

RÉPARTITION DES PTERYGOSOMATIDAE
DU GENRE *GECKOBIA* MEGNIN, 1878
ECTOPARASITES DU GECKO *GEHYRA OCEANICA* (LESSON, 1826),
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

PAR Michel BERTRAND * et Ivan INEICH **

PTERYGOSOMATIDAE
GECKOBIA
GEKKONIDAE
POLYNÉSIE
INSULARITÉ
BIOGÉOGRAPHIE
DISPERSION

RÉSUMÉ : Description de *Geckobia carcinoides* n. sp., ectoparasite de *Gehyra oceanica* en Polynésie française et analyse de la répartition du complexe parasitaire *Geckobia gehyrae*, *G. blanci*, *G. carcinoides*. Les résultats montrent l'existence d'un gradient de distribution pouvant être corrélé avec les modalités de dispersion des Gekkonidae en Polynésie.

PTERYGOSOMATIDAE
GECKOBIA
GEKKONIDAE
POLYNESIA
INSULARITY
BIOGEOGRAPHY
DISPERSAL

ABSTRACT : Description of *Geckobia carcinoides* n. sp. ectoparasitic on *Gehyra oceanica* from French Polynesia. The distributions of three species found on the same lizard are analysed. Results show a gradient of distribution of two species, the third being a cosmopolit one. These facts can be correlated with dispersal characteristics of Gekkonidae in Polynesia.

Deux notes précédentes nous ont permis d'examiner le complexe parasitaire de *Gehyra oceanica*, Gekkonidae des îles et archipels de l'Océan Pacifique. Cette étude s'appuie sur l'analyse de la répartition du lézard dans le but d'en définir les axes principaux de dispersion. Cette recherche rentre dans le cadre plus général de l'étude biogéographique des peuplements insulaires de Polynésie (R.C.P. 08 806 C.N.R.S.).

Deux espèces de Pterygosomatidae ont été déjà signalées sur le lézard *Gehyra oceanica* : *Geckobia*

gehyrae Hirst 1926, et *G. blanci* Bertrand et Ineich, 1986. Une troisième espèce de parasite sera décrite ici : *Geckobia carcinoides* n. sp.

La présence de plusieurs espèces de *Geckobia* sur la même espèce-hôte n'est pas surprenante, les différentes espèces opérant dans ce cas un partage de l'espace disponible sur l'hôte, en fonction de leur morphologie, adaptée à la structure des espaces interscalaires et sous digitaux où elles sont fixées. Sur *Gehyra oceanica*, *G. blanci* est exclusivement réparti à la face inférieure des doigts et des orteils,

* Laboratoire de Zoogéographie, Université Montpellier 3, B.P. 5043, 34032 Montpellier Cedex.

** Laboratoire des Amphibiens et Reptiles, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.

entre les lamelles cornées, et préférentiellement sur les doigts internes ; *G. gehyrae* se localise à la périphérie de ces mêmes doigts et orteils ; *G. carcinoides* n. sp. se rencontre sur la face ventrale du lézard, à la base du cou. On peut penser que le parasite se maintiendra préférentiellement sur les points où le lézard ne pourra pas facilement s'en débarrasser : *G. blanci*, parasite des lamelles des orteils et des doigts, est plus fréquent sur les doigts médians et internes de la main ou du pied, plus rare sur les extérieurs. L'adaptation à la dimension moyenne des écailles ou des lamelles se traduit morphologiquement par l'aplatissement général du corps, qui devient alors beaucoup plus large que long, accompagné ou non d'un allongement harmonieux des paires postérieures de pattes : ces dernières qui participent à l'accrochage du parasite, doivent compenser l'éloignement du tégument de l'hôte par leur allongement. Corrélativement, dorsalement, le scutum, primitivement en forme d'écusson, présente une échancrure postérieure et une tendance à la division en deux plaques scutales symétriques selon un plan médian. Ventralement, les plaques épimérales antérieures et postérieures tendent à s'éloigner en deux groupes distincts.

I. DESCRIPTION DE *GECKOBIA CARCINOIDES* N. SP.

Petit acarien coloré en rouge vif, la coloration disparaissant à l'alcool et dans l'acide lactique ; au corps plus large que long (300 μm de large contre 200 μm de long), densément recouvert de poils longs, de taille croissante d'avant en arrière sur le corps. Les poils postérieurs peuvent atteindre 50 μm de long. Toutefois ces poils dorsaux ménagent une zone nue centrale près de l'ouverture génitale.

Le scutum, discret, est strié longitudinalement. Il est brièvement échancré à l'arrière. Il porte 12 paires de poils, doublement pennés et robustes, disposés symétriquement.

Les pattes sont de longueur croissante d'avant en arrière : en position d'accrochage, le parasite peut ainsi les faire toutes participer à la fixation sur les téguments de l'hôte. L'allongement des pattes pos-

Le problème du complexe parasitaire et de la détermination de l'espèce parasite d'un taxon ne peut être dissocié de celui posé par le statut de l'espèce hôte : *Gehyra oceanica*, souvent confondu avec *G. vorax* Girard, 1857, en fournit une bonne illustration. Ce problème résolu, nous ne pouvons toutefois écarter l'hypothèse de la présence de taxons cryptiques chez *G. oceanica* : l'un de nous (INEICH, 1987) a noté différentes particularités d'écaillures sur ce gecko à Moorea, en fonction de l'habitat côtier ou forestier. Or, sur cette île particulièrement bien échantillonnée, nous n'avons observé la présence du parasite *G. carcinoides* n. sp. que sous couvert d'*Inocarpus fagifer*, sur les individus adultes ou subadultes. Sachant que ces classes d'âges sont celles qui participent le moins à la dispersion de l'espèce (INEICH, *op. cit.*), nous avons là une piste pouvant permettre d'expliquer un endémisme du parasite sur les îles de la Société, tout en n'excluant pas l'existence de populations ou de variétés taxonomiques du lézard, notamment par l'existence de race ou sous-espèces polyploïdes, fréquentes chez les représentants australiens du genre (KING, 1982).

térieures est harmonieux, ne perturbant pas notablement les proportions relatives de l'appendice (pour la P1, nous avons mesuré 125 μm d'allongement contre 300 μm pour la P4, la largeur des gœnaux de ces appendices étant respectivement de 25 et 50 μm , soit un rapport de proportion de 5 à 6). Les plus grandes différences s'observent au niveau du tarse, plus allongé à la première paire de pattes, plus robuste à la quatrième. L'épaississement des articles d'avant en arrière est quant à lui plus sensible aux articles proximaux (trochanter et fémur). Le gœnal, peu mobile, est l'article montrant la plus forte dénudation. Notons la présence de poils modifiés en massue des trochanter et fémur. Les poils ventraux sont brièvement raccourcis aux pattes postérieures (phénomène déjà noté chez *G.*

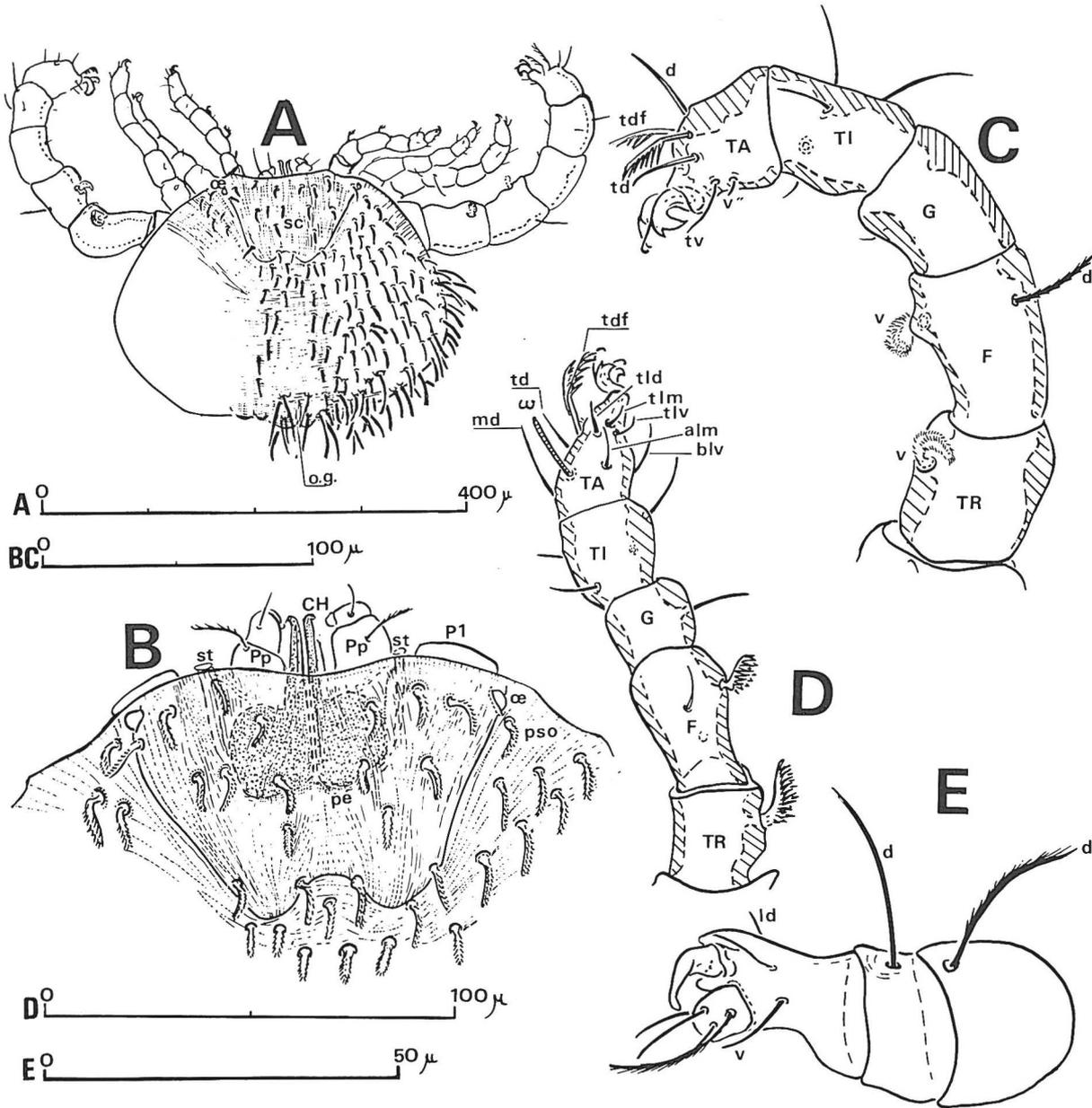


FIG. 1 : *Gehyra carcinoides* n. sp.

A. — Femelle, vue dorsale ; B. — Détail du scutum ; C. — P IV, vue latérale, face antiaxiale (antérieure) ; D. — P I, vue latérale, face paraxiale (antérieure) ; E. — Palpe droit, face interne. *sc*, scutum ; α , œil ; *o.g.*, ouverture génitale ; *pso*, poil supraoculaire ; *TR*, *F*, *GE*, *TI*, *TA*, trochanter, fémur, génuat, tibia et tarse ; *P1*, *P4*, patte 1, patte 4 ; *md*, *td*, *tdf*, *tld*, *tlm*, *tlv*, *alm*, *blv*, poils du tarse (notation de JACK (1964).

gehyrae qui présente aussi cet épaissement des P4). Le poil dorsal du fémur 4 est légèrement cilié.

La chétotaxie des différents articles des pattes est classique avec, du tibia au trochanter, les formules par article : (5-5-5-5), (1-0-0-1), (4-1-3-2), (1-0-0-1). Les poils les plus forts sont les poils dorsaux et latéro-ventraux antiaxiaux (notamment avec la formule du fémur 3 à 3 poils : d, v' et le poil postéroventral).

La formule chétotaxique des épimères ventraux est banale : 1, 2, 2, 3, avec des épimères 2 à 4 portant des poils en massue, le poil de l'épimère 1 étant long et lisse.

Le palpe est classique, avec une formule de type (0-1-1-2-4), le poil fémorale étant long et cilié, le poil du gèneal long et lisse. La griffe tibiale est forte, protégée par un épaissement membraneux. Les quatre poils du tarse comprennent un poil court subapical, deux poils longs dont un finement cilié.

Cette espèce, fréquente sur *G. oceanica*, a été récoltée des archipels de la Société, des îles Australes, des Marquises et des Tuamotu (atoll de Takapoto).

II. INFESTATION DE *G. OCEANICA* PAR LE GENRE *GECKOBIA* EN POLYNÉSIE FRANÇAISE.

Les trois acariens ont été échantillonnés à partir de populations de lézards récoltées sur les îles des Archipels des Marquises, de la Société, des Tuamotu et des Australes. L'examen de spécimens conservés en alcool au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (atoll de Mururoa) ne nous a pas permis de récolter de parasite. L'échantillonnage réalise donc un transect Sud-Ouest-Nord-Ouest des îles Australes aux îles Marquises et porte sur plus de 500 lézards. Cet échantillon nous permet d'analyser la répartition des parasites sur les lézards, par classe d'âge et sexe d'une part, d'autre part en fonction de la distribution géographique des populations d'origines. La détermination des classes d'âge s'effectue par mensuration de la longueur des individus, du museau au cloaque (jeunes : 28 à 33 mm ; juvéniles : 34 à 55 mm ; subadultes : 56 à 63 mm ; adultes : plus de 64 mm). Seuls les adultes sont sexés par dissection (INEICH, 1987).

Dans le cadre d'une étude biogéographique, cette analyse nous permet de préciser les possibilités de dissémination des lézards, marqués par leur parasites, sachant que si la dispersion s'effectue au stade œuf, le reptile ne peut être accompagné du parasite. Les stades les plus infestés par le parasite n'en sont pas forcément les vecteurs les plus probables. D'autre part, les individus d'une population insulaire contribuent d'autant mieux à la dispersion du parasite qu'ils occupent des biotopes côtiers.

a) Profil d'infestation du lézard par les trois espèces de parasites du genre *Geckobia* :

Le profil d'infestation montre (tableau 1) que l'absence de parasite est générale pour les premières classes d'âge, et d'autre part que la fréquence d'occurrence des trois espèces de *Geckobia* est différente : la plus abondante est *G. carcinoides* n. sp. (avec un taux d'infestation supérieur à 50 % des juvéniles aux adultes). On notera que les mâles sont légèrement moins parasités que les femelles. Généralement, quel que soit le parasite considéré, on compte peu d'exemplaires par individu (1 à 10 dans la majorité des cas) pour les espèces parasitant doigts et orteils (*G. gehyrae* et *G. blanci*) : on peut penser que le lézard est plus apte à se débarrasser des parasites situés sur les lamelles des pattes que des parasites ventraux. Cette hypothèse est renforcée par la constatation que les acariens sont surtout fréquents sur les doigts médians et internes, rares sur les doigts externes des pieds et mains.

b) Répartition géographique des parasites :

L'archipel de la Société recèle sur pratiquement toutes les îles les trois espèces de parasites, *G. carcinoides* étant la plus fréquente. Il ne semble pas y avoir de compétition entre les deux espèces parasites des lamelles pédieuses, ce qu'attestent les

TABLEAU 1 : Profil d'infestation de *Gehyra oceanica* par *G. gehyrae*, *G. blanci* et *G. carcinoides* (fréquence %) selon les classes d'âge et le sexe des individus adultes (échantillonnage effectué sur 510 exemplaires).

	<i>G. gehyrae</i>				<i>G. blanci</i>				<i>G. carcinoides</i>			
	1	2	3	Total	1	2	3	Total	1	2	3	Total
Jeunes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juveniles	10,43	5,71	3,81	19,95	—	1,09	—	1,09	39,05	9,52	5,71	54,28
Subadultes	23,29	9,59	8,22	41,10	8,77	—	—	8,77	49,32	8,22	9,59	67,13
Adultes	11,23	1,26	0,42	12,91	18,33	1,67	0,56	33,47	49,16	4,59	2,5	56,25
Mâles	10,51	0,9	0,9	12,31	18,99	3,80	1,27	24,06	40,18	4,46	1,79	45,91
Femelles	14,87	1,56	—	16,43	17,82	—	—	17,82	57,03	4,68	3,12	64,83

Taux d'infestation : 1 : 1 à 10 parasites/individu
 2 : 11 à 20 parasites/individus
 3 : plus de 20 parasites/individus

pourcentages d'infestation sur les îles où les deux espèces sont particulièrement bien représentées (Maupiti, Moorea).

Sur l'archipel des Australes, les deux îles prospectées nous montrent la présence des deux parasites *G. gehyrae* et *G. carcinoides* ; les atolls de l'archipel des Tuamotu se singularisent par l'absence de parasite (Makatea, Tikehau) ou la présence des deux espèces précédentes (Takapoto). Sur l'archipel des Marquises, échantillonné sur 6 îles différentes, seul *G. carcinoides* a été récolté.

Nous avons donc une répartition différente dans notre échantillonnage montrant clairement un gradient de lézards infestés, *G. blanci* étant essentiellement réparti sur les îles de la Société, *G. gehyrae*, plus fréquent dans les archipels les plus méridionaux et occidentaux (47 % aux australes, 17 % à la Société, 13 % aux Tuamotu). *G. carcinoides* est présent partout avec une infestation toujours forte (66, 49, 57 et 51 % respectivement pour les Archipels des Australes, de la Société, des Tuamotu, des Marquises).

L'échantillonnage plus approfondi réalisé sur l'île de Moorea (INEICH, 1987) montre que les biotopes occupés par les lézards influent sur la présence ou l'absence de parasites : nous noterons en particulier la présence de *G. carcinoides* dans les biotopes côtiers (Temae : INEICH, *op. cit.*) alors que ces mêmes biotopes sont indemnes des deux autres parasites, plus fréquents à l'intérieur des terres. Il n'est donc pas étonnant que nous retrouvions cette

espèce répartie uniformément sur l'ensemble des archipels : en effet les échanges inter-îles d'individus intéressent essentiellement les populations côtières qui sont celles susceptibles d'être décimées périodiquement par les cyclones, et les plus aptes à accueillir des immigrants venant d'autres îles.

Dans ces conditions, un certain endémisme de *G. gehyrae* et de *G. blanci* peut s'expliquer par un confinement plus strict aux biotopes forestiers des îles dont les conditions seraient plus favorables au parasite. Difficile est l'interprétation de l'absence de parasite qui peut provenir de l'échantillonnage (Ua pou, Hiva oa, Tike-hau, Makatea). Toutefois nous ne pouvons exclure la possibilité d'une colonisation de ces îles par des œufs ou des jeunes individus indemnes de parasites.

Enfin nous pouvons souligner que l'aire de distribution du parasite est d'autant plus importante que celui-ci est fréquent sur les individus les plus jeunes (cas de *G. carcinoides*, tableau 1), d'autre part que les femelles sont plus infestées (*G. carcinoides*, tableau 1 : la différence du taux d'infestation entre mâles et femelles est significative à $P = 0,01$, $X^2 = 8,23$). La faible mobilité des classes d'âge les plus infestées peut donc influencer la distribution du parasite.

Il convient de signaler, en outre, que la présence du Gecko, *Gehyra oceanica*, en Polynésie est relativement récente, puisque les archipels sont relativement jeunes, mais peut être antérieure à l'arrivée humaine dans le Pacifique (— 40.000 BP à 900 BP).

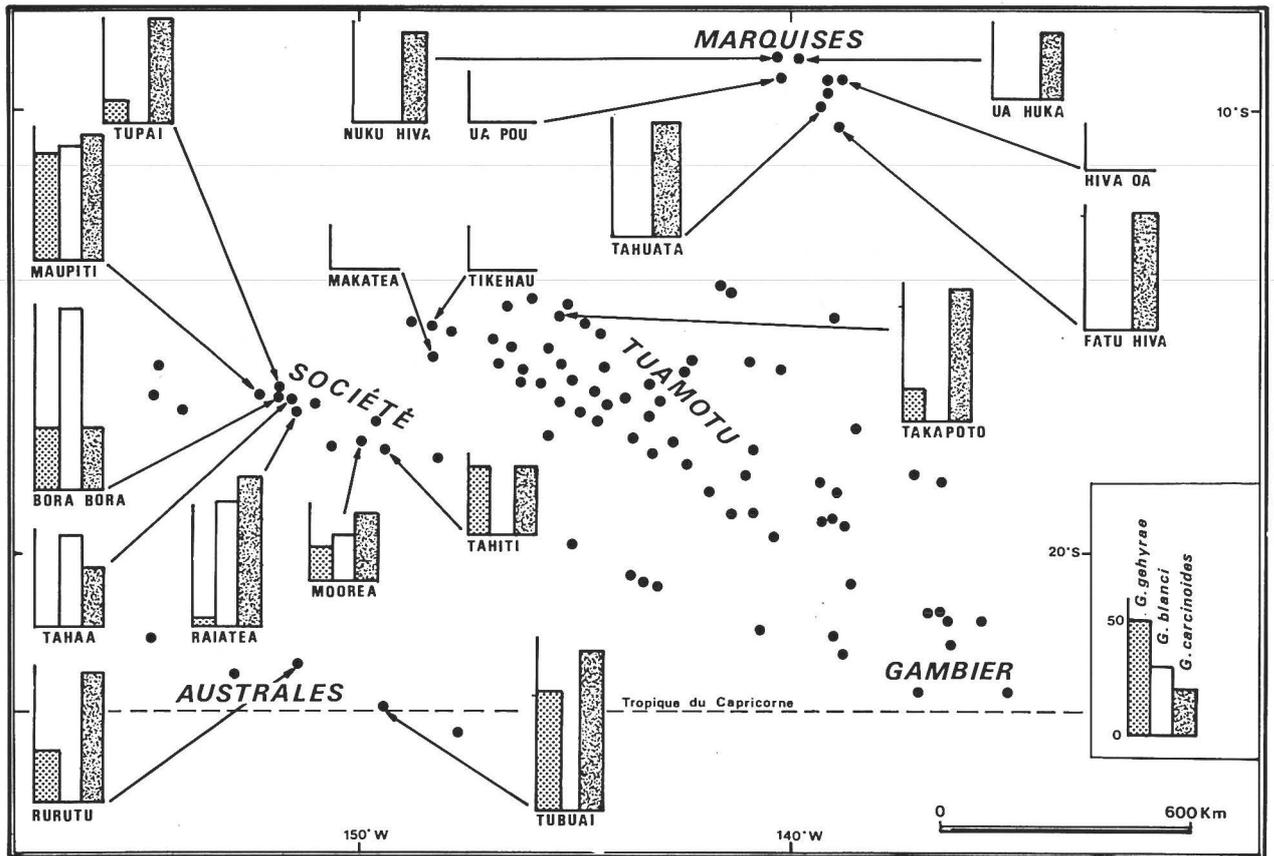


FIG. 2 : Carte de répartition des trois espèces parasites de *G. oceanica* en Polynésie française (fréquence en %, par île échantillonnée, du nombre d'individu parasité).

Enfin cette espèce n'est nulle part aussi abondante qu'en Polynésie française, par contre elle n'existe pas aux îles Hawaii. Contrairement à ce que nous avons écrit précédemment, notons la présence de *G. gehyrae* en Polynésie française et au Vanuatu. Ce parasite semble spécifique des biotopes forestiers. Il est peu probable que sa distribution soit susceptible de modifications rapides. Sa présence en Polynésie et au Vanuatu peut être considérée comme révélatrice d'une migration du lézard d'Ouest en Est. Il n'aurait peut-être pas encore atteint certains archipels (Marquises) à l'exception de quelques atolls (Takapoto ?). Le développement des transports inter-îles par voies maritime et aérienne est susceptible d'interférer rapidement avec ce schéma biogéographique à évolution lente et d'accélérer les processus dans le sens d'une uniformisation des peuplements.

REMERCIEMENTS

Les travaux ont été effectués et financés par la R.C.P. 08 806 du C.N.R.S. et en partie au Centre d'Environnement d'Opunohu (Moorea), Antenne du Muséum national d'Histoire naturelle, École Pratique des Hautes Études.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTRAND (M.) et INEICH (I.), 1986. — Sur deux nouvelles espèces de Pterygosomatidae ectoparasites de Gekkonidae. Relations entre les distributions de l'hôte et du parasite. — *Acarologia*, **27** (2) : 141-149.
- BERTRAND (M.) et INEICH (I.), 1987. — Contribution à la connaissance des Pterygosomatidae du Pacifique Sud. — *Acarologia*, **28** (3) : 241-250.
- HIRST (A. S.), 1926. — On the Parasitic Mites of the Suborder Prostigmata (Thrombidoidea) found on Lizards. — *Linn. Soc. J. (Zool.)*, **36** : 173-200.

INEICH (I.), 1987. — Recherches sur le peuplement et l'évolution des Reptiles terrestres de Polynésie française. — Thèse Doctorat N.R., U.S.T.L. Montpellier : 1-511.

JACK (K. M.), 1964. — Leg chaetotaxy with special reference to the Pterygosomatidae (Acari). — Ann. Natal Mus., **16** : 152-171.

KING (G.), 1982. — Karyotypic evolution in *Gehyra*. 2. A new species from the Alligator River region in northern Australia. — Aust. J. Zool., **30** (1) : 93-101.

Paru en Décembre 1989.