

# ACARIENS ORIBATES DES SOLS ORGANIQUES DES ANDES DE LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE. I. *PHEROLIODES INCA* N. SP.

PAR Nestor A. FERNANDEZ <sup>1</sup>, Pablo A. MARTINEZ <sup>2</sup> et Martin J. EGUARAS <sup>3</sup>

ORIBATIDA      RÉSUMÉ : Description de *Pheroliodes inca* n. sp., première espèce dans ce genre à présenter  
ARGENTINE      une néotrichie génitale. Le développement est également étudié.

ORIBATIDA      SUMMARY : Description of *Pheroliodes inca* n. sp., first species showing a genital neotrichy  
ARGENTINA      in this genus. Development has been studied.

Dans le cadre d'une série d'études sur la dynamique des populations de microarthropodes des sols organiques des hautes montagnes des Andes, nous avons effectué de nombreux échantillons au dessus de 3 000 mètres dans le Cordón del Plata, Cordillère frontale, sur une des routes menant vers l'Aconcagua, dans la litière d'un petit arbre (*Adesmia subterranea*).

Dans le présent travail nous présentons la description d'une nouvelle espèce d'Oribate appartenant au genre *Pheroliodes* qui a été trouvée dans la litière de cet arbre et qui a attiré notre attention par ses caractéristiques particulières.

## *Pheroliodes inca* n. sp.

Matériel étudié : 25 adultes ; 6 tritonymphes ; 6 deutonymphes et 2 protonymphes <sup>4</sup> ; la série syntypique se trouve déposée dans la collection du Laboratoire des Arthropodes, Faculté des Sciences Exactes et Naturelles de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentine ; quelques paratypes se trouvent dans la collection de J. TRAVÉ, Laboratoire Arago,

Banyuls-sur-mer, France et dans la collection du Musée Zoologique de Copenhague, Danemark.

Localité type : « Vallecitos », Province de Mendoza, Cordón del Plata, Cordillère frontale, 3 200 mètres d'altitude.

Les prélèvements ont été faits dans la litière de *Adesmia subterranea*, pendant toute l'année 1987 ; les mois les plus riches en animaux ont été Novembre et Décembre.

## I. — ADULTE

Taille, sexe, forme, couleur

La taille est comprise entre 892  $\mu\text{m}$  et 1 010  $\mu\text{m}$  ;  $\bar{x}$  : 934  $\mu\text{m}$  (sur 25 exemplaires mesurés dans l'acide lactique à froid).

Le sex ratio est normal.

La forme est légèrement allongée et peu convexe (Fig. 1 A).

La couleur varie de brun à brun-rougeâtre, selon les exemplaires (en faisant l'observation des animaux sans cérotégument).

1. Laboratoire des Arthropodes, Université Nacional de Mar del Plata — Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, Funes 3350-(7600) Mar del Plata, Argentina. — C.O.N.I.C.E.T.

2. Boursier Université Nacional de Mar del Plata — Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, Mar del Plata, Argentina.

3. Boursier de Doctorat du Conseil National de la Recherche Scientifique et Technique.

4. Dans le matériel échantillonné nous avons trouvé deux espèces différentes du genre *Pheroliodes* et malgré tous nos efforts il nous a été impossible de séparer avec certitude les larves qui appartiennent à chacune de ces deux espèces.

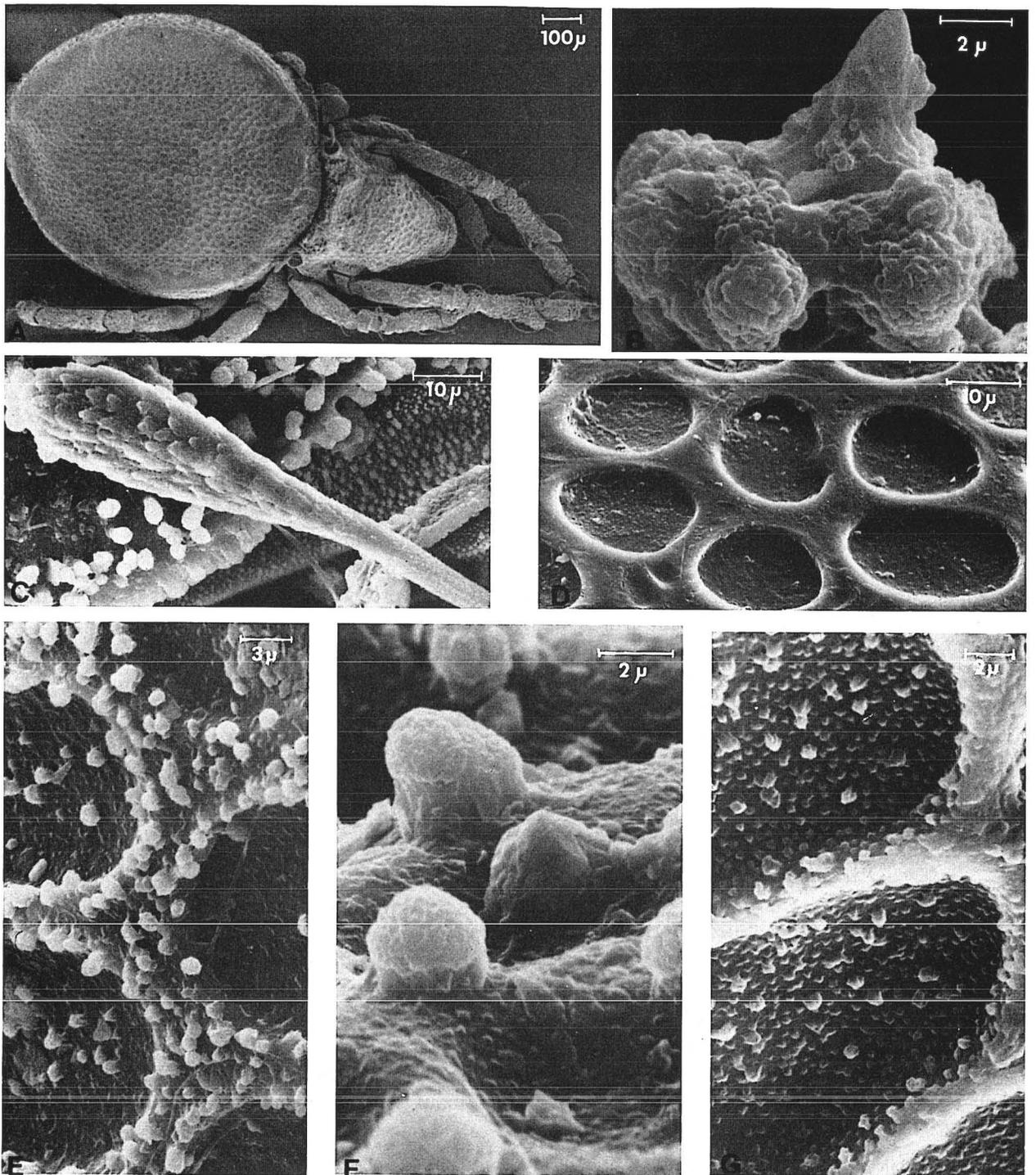


FIG. 1 (A-G) : *Pheroliodes inca* n. sp.

A. — Adulte, vue dorsale. B. — Poil interlamellaire, vue latérale. C. — Sensillus. D. — Microsculpture du tégument. E. — Microsculpture dorsale avec cerotégument. F. — Cerotégument. G. — Microsculpture près du tectum de bordure avec cerotégument.

## TÉGUMENTS

Sous le cérotégument la cuticule se présente presque lisse sur le sillon circummarginal et autour des acetabulums, avec une microsculpture à concavités arrondies de taille et forme variables sur presque tout le notogaster (Fig. 1 A, D). Prodorsum, bouclier ventral et épimères avec des dépressions allongées, irrégulières, de taille variable sur la zone proche des volets génitaux et entre les bothridies.

L'animal est entièrement recouvert par le cérotégument (pattes comprises).

Dans la couche cérotégumentaire on voit la couche basale (c.b.) et des élévations arrondies (e.a.). La c.b., comme toujours, est très mince et recouvre l'animal partout ; elle présente aussi des rugosités. Les e.a. s'élèvent perpendiculairement à la couche basale et ont entre 2,5 et 3,5  $\mu\text{m}$  de hauteur (Fig. 1 F). Leur distribution est régulière ; elles sont plus nombreuses sur la partie plane entre les concavités contiguës et moins nombreuses dans les concavités (Fig. 1 E, G). Leur surface est rugueuse et irrégulière.

## POILS

Les poils gastroniques sont enrobés par le cérotégument.

Le poil *in* se trouve sur un promontoire, et il est recouvert par une couche mince ; sur le promontoire se trouve un nombre variable de e.a. (Fig. 1 B).

## SCALPS

Ils existent sur toutes les stases, mais ils se perdent très facilement sur l'adulte. Ils ne présentent pas de réticulation posthume.

## PRODORSUM

Nous ne ferons pas une description détaillée de sa forme et de sa sculpture, car il est bien représenté sur les figures 2 E et 2 F. Il présente une paire d'énantiophyses (*ea*) (Fig. 2 F) entre lesquelles

passent un profond sillon qui divise transversalement le prodorsum.

La microsculpture à concavités arrondies recouvre tout le prodorsum.

Le tectum rostral présente des ressemblances avec celui de *Pheroliodes roblensis* (COVARRUBIAS, 1968 ; Fig. 1 C).

L'observation des nervures est très complexe, car la microsculpture gêne beaucoup l'observation, raison pour laquelle nous avons eu besoin de faire de nombreuses observations sur différents animaux afin d'avoir une bonne information.

La nervure *nt* est épaisse et saillante du côté interne de la cuticule ; de cette nervure se détache de la zone sagittale la nervure *ns*, courte et terminée en pointe (Fig. 2 F).

Entre la nervure *nt* et le bord *br* existe une grosse carène circumrostrale *cr* qui traverse le plan de symétrie, qui s'étend plus ou moins parallèlement au bord du rostre et qui s'arrête avant d'arriver au niveau de *nt*.

Sur cette carène la cuticule présente un épaississement important ; elle présente aussi dans la zone moyenne un tectum comme une visière (Fig. 2 E).

La bothridie est proéminente, dorsale, saillante et oblique, elle ne présente pas de carène lamelliforme dans sa zone postérieure (Fig. 1 C).

Les poils *le* et *ro*, sont implantés tout près du bord rostral ; *le* se trouve au-dessous de la carène circumrostrale *cr*, tandis que *ro* se trouve au-dessus. La zone entre *cr* et le bord du rostre (*br*) est un limbe à la surface unie. Nous n'avons pas vu *asr*.

Le poil *ex* est petit et seulement visible à fort grossissement.

Le sensillus est une spatule parsemée de petites barbules, il ressemble à celui de *Pedrocortesella montis* (FERNANDEZ, 1990).

## NOTOGASTER

Le notogaster s'enlève sans difficulté après chauffage dans l'acide lactique ; il ne présente ni dorsophragma, ni pleurophragma. Le relief est assez complexe. Le sillon dorsoséjugal est large et profond. Le notogaster est bombé avec une dépression circummarginale bien marquée, sur laquelle se trouvent les lyrifissures *ia*, *ip* et *gla* ; la lyrifissure *im*

se trouve sur la limite de la dépression circummarginale.

Sur tout le notogaster, sauf sur la dépression circummarginale, se trouvent des dépressions mal calibrées, assez différentes mais toutes arrondies ; les lyrifissures *ih* et *ips* se trouvent sur le tectum de bordure, *ih* en dessous et *ips* en dessus (Fig. 2 G).

Les poils au nombre de cinq paires sont comme chez *P. wehnckeï*, peu développés, les poils  $p_2$  et  $p_3$  se trouvent sous la ligne  $\lambda$  ; le poil  $h_1$  est le plus grand de tous.

Les parties latérale et postérieure du notogaster sont prolongées par un tectum de bordure ; ce tectum présente une étendue considérable entre  $\lambda$  et *bng* ; à partir de la *gla*, le tectum devient plus petit jusqu'à disparaître au niveau de la suture dorsoséjugale.

#### CARACTÈRES VENTRAUX

Des concavités arrondies semblables à celles du notogaster recouvrent presque toute la surface ventrale.

Tous les poils sont petits. La formule épimérique est (3-1-3-3) ; 10 poils génitaux ; 3 anaux ; 1 adgénital et 3 adanaux.

Les poils génitaux sont alignés, paraxiaux.

Les volets anaux sont percés d'un pore qui est la lyrifissure *iad* réduite.

La lyrifissure *iad*, se trouve dans la position habituelle pour les *Pheroliodes*, cachée par les volets anaux.

L'organe préanal est du type en cæcum, il ressemble tout à fait à celui de *Pheroliodes wehnckeï* (GRANDJEAN, 1964 ; Fig. 2B, 2C, 2D, 2E).

#### SYSTÈME TRACHÉEN

Il se trouve réduit à la trachée séjugale et à 3.

La trachée séjugale est logée dans l'épaisseur de l'apodème *sj* et sa forme est assez variable.

La trachée 3 part de la paroi cotyloïde du 3<sup>e</sup> acétabulum.

L'examen des trachées est assez difficile, car les animaux sont assez foncés et il faut faire de nombreuses dissections afin de bien voir où se trouvent et d'où partent les trachées.

#### CARACTÈRES LATÉRAUX

Les animaux présentent de nombreuses carènes, qui sont fragmentées par une microsculpture superficielle.

L'apophyse pédotectale *P* est petite et elle se trouve sur un épaissement cuticulaire. Au niveau du profond sillon séjugal il existe une dent séjugale dirigée antérieurement.

On voit très bien la présence d'une poche sur le bouclier ventral.

#### GNATHOSOMA

L'infracapitulum est diarthre, avec les poils habituels. Le menton s'avance en tectum sur la commissure ventrale et les joues.

Le menton et les joues présentent des sillons et des carènes qui dessinent des lignes très variables d'un individu à l'autre.

Le rutellum est atélébasique. La chélicère et le palpe ressemblent tout-à-fait à celui de *P. wehnckeï*.

#### PATTES

Les pattes sont tridactyles hétérodactyles et présentent les caractéristiques structurales typiques : crispins complets aux gœnaux, tibias et tarses ; apophyse dorsodistale sur les tarses I et II et dans un puits taillé dans l'épaisseur (Fig. 3 A, E).

Sous le cérotégument la cuticule se présente avec des concavités arrondies de taille irrégulière, plus ou moins effacées sur le fœmur, le tarse et sur les trochanters, tibias et gœnaux. Il y a de nombreux sillons et des lignes irrégulières mélangées entre les concavités arrondies, qui sont en général plus petites que celles des fœmurs et des tarses.

Les crispins ventraux sont plus développés que les dorsaux sur les gœnaux, les tibias et les tarses. Ils sont partiels et peu développés dorsalement sur les fœmurs.

L'apophyse du tibia I chevauche l'extrémité proximale du tarse et se trouve en position anti-axiale.

Tous les fœmurs portent des trachées qui s'ouvrent par des stigmates dorsaux et proximaux avec la même localisation relative que chez *P. wehnckeï*.

Les poils sont en général barbelés, sauf (p) du



tarse I qui est eupathidique.

Les formules pour les poils sont les suivantes : I (1-4-4-4-20-3) ; II (2-4-4-5-16-3) ; III (2 \*-3-3-3-15-3) ; IV (1 \*-2-3-4-12-3).

La formule des solénidions est normale : I (1-2-2) ; II (1-1-2) ; III (1-1-0) ; IV (0-1-0).

## II. — DÉVELOPPEMENT

Les nymphes portent les scalps des stases précédentes et nous constatons l'absence de poils centro-dorsaux.

### TAILLE, FORME, COULEUR

Les tailles sont les suivantes: tritonymphe entre 680  $\mu\text{m}$  et 890  $\mu\text{m}$  ;  $\bar{x}$  : 780  $\mu\text{m}$  ; deutonymphe entre 570  $\mu\text{m}$  et 700  $\mu\text{m}$  ;  $\bar{x}$  : 680  $\mu\text{m}$  ; protonymphphe entre 500  $\mu\text{m}$  et 670  $\mu\text{m}$  ;  $\bar{x}$  : 620  $\mu\text{m}$ .

La forme des individus est très proche de celle de *P. wehnckeï* et *P. roblensis*.

La couleur est brun-rougeâtre. Elle perd son intensité de la trytonymphphe à la protonymphphe.

### CUTICULE

La cuticule présente une microsculpture complexe (stries, fovéoles, lignes, etc.).

Sous les scalps la cuticule est plus ou moins lisse et brillante. Les aires poreuses du corps et des pattes seront décrites ultérieurement.

Les poils sont tous enveloppés par le cérotégument ; ce cérotégument disparaît petit-à-petit par chauffage dans l'acide lactique.

### PRODORSUM

Il ressemble en général à celui de l'adulte. Comme chez d'autres espèces (*P. wehnckeï*, *P. roblensis* et *P. mirabilis*), il ne présente pas d'épiphyses et de grand sillon transversal, remplacé de chaque côté par une dépression triangulaire profonde qui n'atteint pas le plan sagittal.

On remarque deux paires d'aires poreuses der-

rière le poil *in*, entre les bothridies. Elles sont de forme plus ou moins arrondie. Il en existe une autre paire, plus petites, derrière la bothridie.

Le sensillus de toutes les stases est légèrement différent de celui de l'adulte (Fig. 1 C).

Les poils *le*, *in*, *ex* et *ro*, présentent les mêmes caractéristiques que sur la stase adulte.

### RÉGION GASTRONOTIQUE

Les nymphes portent toujours les scalps des stases précédentes. La cuticule sous les scalps est lisse, tandis que le reste présente des dépressions arrondies.

Le bouclier pygidial est bien délimité partout. Il est caréné latéralement.

Les trois paires de poils qui se trouvent sur le bouclier pygidial sont : *lp*, *h<sub>1</sub>* et *p<sub>1</sub>*.

Ces poils sont recouverts par le cérotégument et on peut reconnaître l'axe d'actinopiline.

Ils sont situés sur le croupion ; les poils *lp* et *h<sub>1</sub>* sont dirigés vers l'arrière et *p<sub>1</sub>* est courbé et dirigé vers l'avant. Le croupion est bien visible sur la deutonymphe et la tritonymphe, mais il est beaucoup moins important sur la protonymphphe.

Devant le bouclier pygidial commence la région des grands plis. Cette région est carénée latéralement, et des plis dorsaux traversent la carène sans changer leur relief ; ils dessinent des angles vifs et sont parallèles entre eux. Ces plis ne vont pas très loin dans la région ventrale car la zone moyenne ventrale présente des plis beaucoup moins importants, et beaucoup plus irréguliers.

Les lyrifissures sont en nombre normal ;

Formule anale (?33333-03333-0333) ; génitale (1-4-8-10) ; aggénitale (0-1-1-1-1) ; coxisternale (?) (3-1-2-1) (3-1-3-2) (3-1-3-3) (3-1-3-3) ; gastrontotique (?-6-5).

### AIRES POREUSES, APODÈMES, TRACHÉES

Dorsalement il y a deux paires d'aires poreuses déjà décrites sur le prodorsum.

Du côté ventral les nymphes ont les aires po-

\* Il y a beaucoup de variations dans le nombre de ces poils, avec parfois un poil en plus ou en moins.



reuses suivantes : une paire postgénitale (derrière le poil *ag*) ; une paire, plus petite et plus antiaxiale (p.p.) ; une troisième paire allongée transversalement et une quatrième paire située au voisinage de l'ouverture de la glande latéro-abdominale (Fig. 2 A, B, C).

Les apodèmes sont comme chez *P. wehncke* (GRANDJEAN, 1964).

#### PATTES

Les immatures ont des crispins aux gènaux, tibias et tarses. Les fémurs n'ont pas de crispin, même sur la stase tritonymphale.

L'apophyse du tibia I de l'adulte existe sur toutes les nymphes, et elle grandit de la protonymphé à l'adulte.

Les pattes des immatures présentent une sculpture superficielle comme celle des adultes mais elle est moins accentuée, surtout au début de l'ontogenèse.

La chaetotaxie est la suivante : I (0-4-4-4-18-1), II (1\*-4-4-5-15\*-1), III (1-3-3-3-15-1), IV (1-2-3-4-12-1). Deutonymphé : I (0-3-4-4-16-1), II (0-4-4-4-13-1), III (1-2-3-3-13-1), IV (0-2-2-3-12-1). Protonymphé : I (0-2-3-3-16-1), II (0-2-3-3-13-1), III (0-2-2-2-13-1), IV (0-0-0-0-7-1).

Les formules des solénidions sont normales.

#### III. — JUSTIFICATION DE L'ESPÈCE

*P. inca* est une espèce qui se différencie très nettement des autres formes du genre *Pheroliodes* en étant la première qui présente une néotrichie génitale qu'il faudra ajouter à la description du genre (GRANDJEAN, 1964 ; FERNANDEZ, 1987) G : 7 à 10.

\* Ces poils présentent parfois un écart d'un poil supplémentaire.

#### IV. — REMARQUES

*P. inca* présente une augmentation des poils sur la plaque génitale au nombre de deux sur la tritonymphé et de trois sur la stase adulte. Il s'agit d'une néotrichie croissante (TRAVÉ, 1978) ; comme les poils se trouvent disposés le long de l'ouverture génitale, c'est une cosmio-trichie linéaire (TRAVÉ, *op. cit.*).

Sur les adultes observés, nous constatons qu'ils ont couramment dix paires de poils. Il y a eu seulement un cas avec neuf poils d'un côté et dix de l'autre ; c'est pourquoi nous considérons que la néotrichie est bien implantée.

#### TRAVAUX CITÉS

- COVARRUBIAS (R.), 1968. — Observations sur le genre *Pheroliodes*. I. *Pheroliodes roblensis* n. sp. (Acarina, Oribatei). — *Acarologia*, **10** : 657-695.
- FERNANDEZ (N.), 1987. — Contribution à la connaissance de la faune oribatologique d'Argentine. VII. Les genres *Pheroliodes* et *Pedrocortesia*. — *Acarologia*, **28** : 72-81.
- FERNANDEZ (N.), 1990. — Le genre *Pedrocortesia* Hammer, 1961, dans la République Argentine. I. *Pedrocortesia montis* n. sp. — *Acarologia*, **31** : 73-84.
- GRANDJEAN (F.), 1964. — *Pheroliodes wehncke* (William) (Oribates). — *Acarologia*, **6** : 353-386.
- HAMMER (M.), 1958. — Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. I. The Argentine and Bolivia. — *Biol. Skr. Dan. Selks.*, **10** : 1-129.
- LUXTON (M.), 1972. — Studies on the Oribatid mites of Danish beech soil. I. Nutritional biology. — *Pedobiologia*, **12** : 434-463.
- MORELLO (J.), 1958. — La Provincia Fitogeográfica del Monte. — *Opera Lilloana*, **2** : 1-155.

*Paru en juin 1991.*

Achévé d'imprimer le 30 juin 1991.

Le Directeur Gérant : Yves COINEAU.