

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CAECULIDAE

Troisième série

DÉVELOPPEMENT POSTLARVAIRE
DE *NEOCAECULUS LUXTONI* n. gen., n. sp.

PAR

Yves COINEAU

(*Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer, France*)

C'est à l'amabilité du Docteur Malcolm LUXTON et du Docteur T. G. WOOD¹ que je dois le matériel qui fait l'objet de la présente note. Les animaux qui me furent confiés par ces collègues néo-zélandais sont intéressants à plusieurs égards :

— Ce groupe de Prostigmates libres n'était pas connu de Nouvelle-Zélande et n'avait pas encore été signalé dans la région australienne. La localisation la plus proche concerne *Procaeculus bryani* Jacot 1936 qui fut récolté à « Peale Island, Wake Island », située à l'ouest des Iles Hawaïennes.

— L'originalité de sa morphologie m'autorise à en faire le type d'un nouveau genre : *Neocaeculus*. Dorsalement la chétotaxie du corps est du type de *Microcaeculus hispanicus* Franz, 1952 (COINEAU, 1965, fig. 4, p. 32), alors qu'en vue latérale la disposition du prodorsum, du gnathosoma et des coxae I (fig. 6) rappelle le profil de la région antérieure du corps d'*Allocaeculus catalanus* Franz 1954 (COINEAU, 1963, fig. 2, p. 195). Il possède en outre quelques caractères originaux tels que la présence d'un solénidion aux tibias IV et la possession de fémurs entiers à toutes les pattes et à toutes les stases. Ces caractères seront repris et complétés dans la diagnose que je donnerai en conclusion.

— L'abondance relative du matériel² et la présence de toutes les stases dans divers prélèvements m'a permis d'envisager l'étude du développement postlarvaire

1. Je remercie bien vivement le Docteur T. G. WOOD, du Department of Scientific and Industrial Research, Entomology Division, Nelson, Nouvelle Zélande, pour le précieux matériel qu'il a eu l'extrême obligeance de me communiquer pour étude.

2. Je dédie cette espèce au Docteur Malcolm LUXTON « Soil Zoologist at the Soil Bureau of the New Zealand ». Qu'il trouve dans cette dédicace l'expression de toute ma gratitude pour les abondants prélèvements qu'il a eu l'amabilité de m'adresser à plusieurs reprises.

de la chétotaxie. Ces résultats seront intéressants à comparer aux données acquises au cours des études précédentes sur le développement de deux espèces, *Allocaeculus catalanus* et *Microcaeculus hispanicus*, qui appartiennent à deux genres bien représentés en Europe et en Afrique.

— Il y a enfin de fortes chances pour que cette espèce soit parthénogénétique, ce qui constitue un fait nouveau pour cet ensemble original et homogène qu'est la famille des *Caeculidae*.

Matériel.

Les animaux étudiés ont été récoltés en Nouvelle-Zélande où cette espèce a, semble-t-il, une aire de dispersion assez large (fig. 1). La plupart des prélèvements ont été effectués sur Middle-Island, dans la région centrale et septentrionale de l'île. Un spécimen provient enfin d'une île située au large de la côte Nord-Est de North-Island. On remarquera que cette espèce se trouve dans des milieux semblables à ceux que peuplent les espèces européennes et nord-africaines appartenant aux genres *Allocaeculus* et *Microcaeculus*. Il s'agit toujours de sols pelliculaires situés dans des lieux arides, secs et ensoleillés et constitués par l'accumulation d'une mince couche de débris végétaux et minéraux. De tels milieux sont réalisés soit par des nappes de mousses ou de lichens couvrant des rochers, soit par des débris secs accumulés à l'abri de plantes en coussinet et sous des buissons bas. L'abondance de cette espèce est relativement faible comme il semble que ce soit de règle dans la famille : un prélèvement de 4m² de coussinets de *Raoulia australis* n'a livré qu'une soixantaine d'individus.

Voici la liste des lieux de récolte :

Alexandra (Otago). Brown grey earth ; K. E. LEE Coll, T. G. WOOD leg. 2 femelles.

Alexandra (Central Otago). In scabweed cushions (*Raoulia australis* = *R. lutescens*) at Observation Hill. Slope 5°, aspect south. Altitude 850 ft. Rainfall 13 ins. per annum. I-IV-1965, I-II-1966. Nombreux spécimens de tous âges.

Ruby Bay, Nelson, Middle Island. « From moss on stony ground near shore, under stunted pine, wild rose and Ngaio (*Myoporum laetum*). Dry situation, little moss. Very occasional inundation by very high tides ». A. WALKER rec., M. LUXTON leg. 17-VIII-65. Quelques spécimens.

Kaiteriteri, « Sanday Bay road, near Nelson at 200 ft. above sealevel ». From moss and lichens in dry open situation under *Leptospermum ericoides* and *Cyathodes juniper* A. WALKER rec., M. LUXTON leg. 17-VIII-65. Quelques spécimens.

Aorangi Island, Poor Knights Islands, beneath a thick mat of *Muehlenbeckia complexa* (a very low growing sea coast shrub) on a very dry area at the top of a cliff. Climate sub-tropical. R. D. COOPER rec., M. LUXTON leg. 18-I-66. 1 NIII.

NOUVELLE ZELANDE

Distribution de
Neocaeculus luxtoni n.g.n.sp.



FIG. 1. — Distribution de *Neocaeculus luxtoni*.
Les localités sont soulignées et marquées d'un astérisque.

Neocaeculus luxtoni n. gen., n. sp.

I. — LE CORPS.

LA LARVE (Fig. 2).

Elle ressemble beaucoup aux larves de *Caeculidae* déjà connues dont on trouvera l'énumération dans une note précédente (COINEAU, 1966, p. 24). C'est une stase libre, hexapode, vaguement hexagonale et aplatie dorsoventralement. La larve de *Neocaeculus luxtoni* se distingue des autres par la morphologie qu'offrent ses poils, notamment *a2* et tout particulièrement les trichobothries qui se terminent en pelote. Sa taille est intermédiaire entre celle d'*Allocaeculus catalanus* Fr. (COINEAU 1963, p. 190) qui est plus grande et celle de *Microcaeculus hispanicus* Fr. qui a des dimensions plus modestes. La longueur du corps est en moyenne de 335 μ et la plus grande largeur de 250 μ .

Hysterosoma.

On y reconnaît les poils *a1*, *a2*, *b1*, *c1*, *d1*, *e1*, qui offrent la forme de petites massues muriquées relativement courtes et presque toutes sensiblement égales.

Prodorsum.

Dans cette partie du corps on constate également qu'un même canevas chétotaxique se manifeste par des poils dont la morphologie diffère des poils homologues des autres espèces (COINEAU 1963, p. 191, fig. 1, larve de *Allocaeculus catalanus* Fr.; COINEAU 1965, p. 25, fig. 1, larve de *Microcaeculus hispanicus* Fr.).

Pm est un poil plus petit que ceux de l'hysterosoma mais du même type.

Pa, contrairement à ce qui se passe chez les deux espèces précitées, n'est pas réduit à une courte épine mais offre l'aspect normal de son voisin *Pm*.

Po (fig. 2, c) est une minuscule épine mousse.

Les trichobothries *bo* sont relativement courtes et terminées par une pelote dont la surface est irrégulièrement bosselée, disons « bourrelée » pour reprendre un terme désignant l'un des types fondamentaux d'ornementation sporique chez les macromycètes (M. LOCQUIN 1956, pl. X, cl). Les bothridies dans lesquelles elles sont implantées sont larges et les bords de l'ouverture sont portés en saillie par une plage sclérifiée.

Chétotaxie ventrale.

Elle est très semblable à celle d'*Allocaeculus catalanus* Fr. et de *Microcaeculus hispanicus* Fr.

L' infracapitulum porte une paire de petits poils près de son extrémité antérieure et deux paires de poils lisses plus développés situés un peu en arrière sur un même alignement transversal.

Sur les épimères on reconnaît les poils *Ep I a*, *Ep I b*, et *Ep III*, l'épimère *II* en étant dépourvu.

En arrière des paraprotectes la peau plissée porte une paire de poils *h* qui se présentent sous la forme de petites massues muriquées.

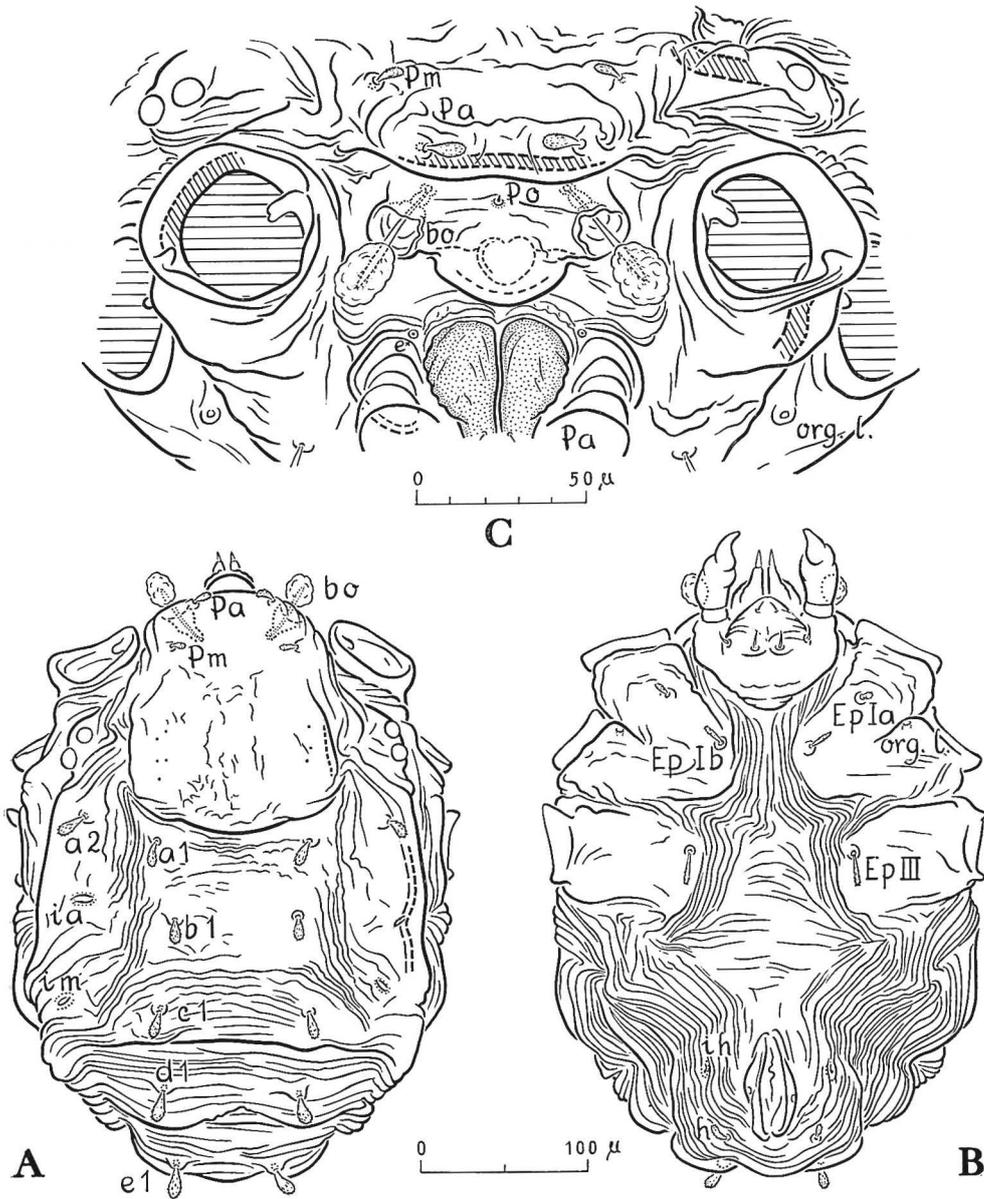


FIG. 2. — *Neocaeculus luxtoni*, larve.

A. Vue dorsale ; B. Vue ventrale ; C. Vue de la partie antérieure, pattes disséquées.

Les paraproctes portent une paire de fossettes auxquelles j'ai attribué la valeur de poils vestigiaux. Il est bon de rappeler à cette occasion qu'on en compte deux paires chez *Allocaeculus catalanus* alors que *Microcaeculus hispanicus* est le plus souvent affecté d'atrichosie paraproctale.

Autres caractères.

Comme dans les deux autres espèces précédemment étudiées on retrouve l'organe larvaire (fig. 2, A et C, *org. l.*), ainsi que les 4 paires de lyrifissures *ia*, *im*, *ip*, *ih* ; je n'ai pas figuré la lyrifissure *ip* qui est latérale et difficile à discerner dans les plis du tégument.

En résumé.

L'étude de cette larve souligne encore l'unité qui semble se manifester dans la chétotaxie des larves de *Caeculidae*. L'originalité de cette espèce par rapport aux représentants des deux autres genres s'exprime dans le détail de la morphologie des phanères :

les poils de la région dorsale de l'hystérosoma offrent des dimensions très uniformes ;

le poil *Po* est impair et représenté par une minuscule épine ;

les trichobothries *bo* se terminent en pelote bourrelée et s'implantent dans une large trichobothrie à bords saillants ;

la chétotaxie de la face ventrale, identique à celle des deux autres espèces, présente toutefois une paire de poils *h* muriqués et une paire de poils vestigiaux paraproctaux.

DÉVELOPPEMENT DE LA CHÉTOTAXIE (Fig. 3, 4 et 5).

Au risque de tomber dans la monotonie je conserverai la présentation des figures que j'ai adoptée pour les deux études précédentes afin de faciliter au lecteur les comparaisons qu'il pourra établir. Les nymphes sont donc placées côte à côte dans le même ordre, soit en partant de la droite : N₁, N₂, N₃. Des grossissements différents ramènent les trois stases à des dimensions voisines.

Chétotaxie dorsale (fig. 3 et 5).

Bien que le profil de *Neocaeculus luxtoni* se rapproche de celui d'*Allocaeculus catalanus* la forme générale du corps en vue dorsale rappelle beaucoup celle de *Microcaeculus hispanicus*. Chez *A. catalanus* la néotrichie qui affecte l'hystérosoma s'accompagne d'un accroissement des sclérites dans le sens des alignements des poils, et ce phénomène est très net pour les rangées *d* et *e*. L'hystérosoma est sujet à une allométrie majorante corrélative de la néotrichie. *N. luxtoni* offre au contraire une forme elliptique qui semble commune aux espèces ou aux stases qui présentent

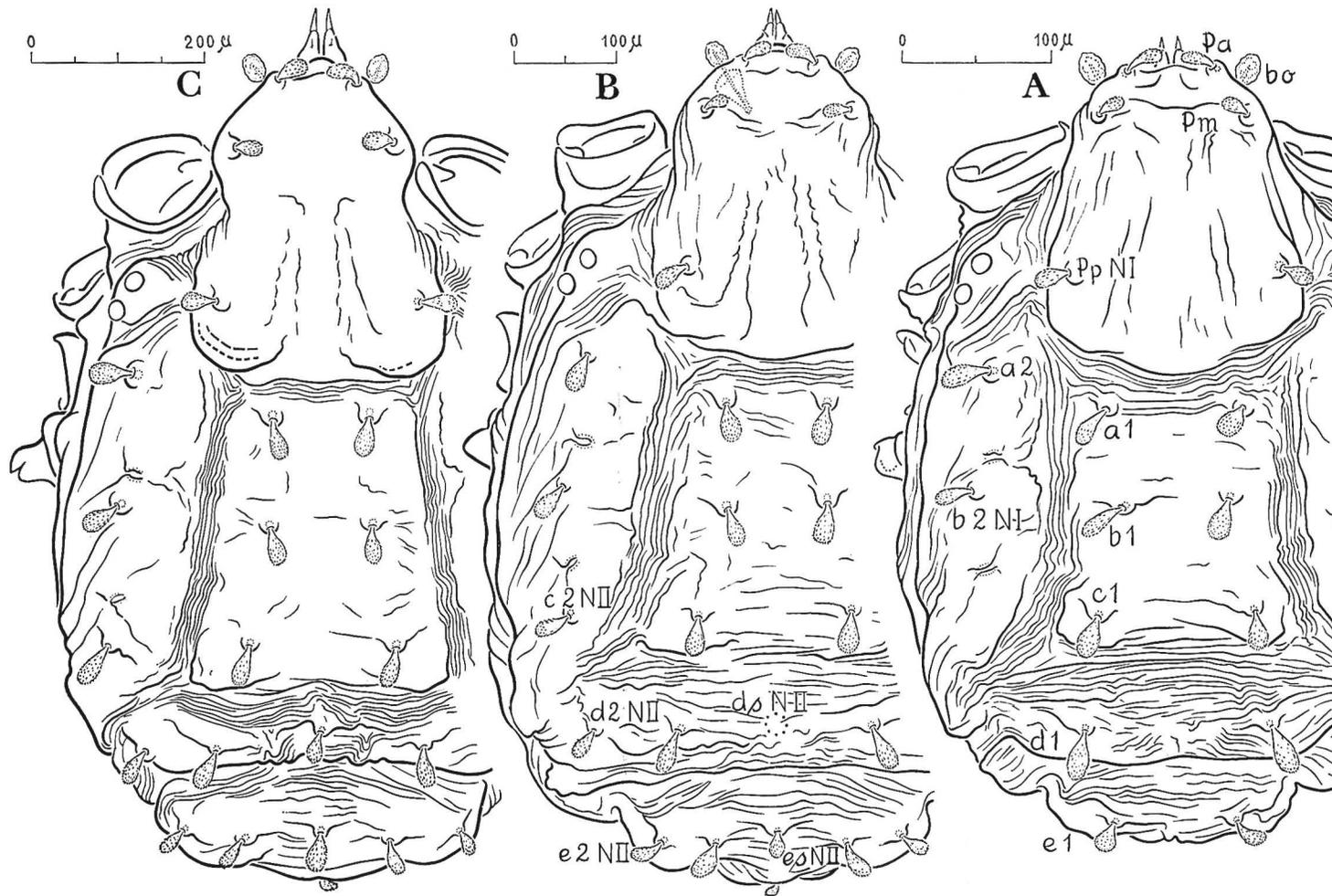


FIG. 3. — *Neocaeculus luxtoni*, nymphes, face dorsale : A. Protonympe ; B. Deutonympe ; C. Tritonympe.

une chétotaxie de même type comme *M. hispanicus* ou comme la protonymphe d'*A. catalanus*.

La protonymphe.

Comme dans les deux autres espèces le passage à la chétotaxie protonymphale se traduit par l'apparition d'une paire de poils *Pp NI*. Par contre on note sur l'hystérosoma la présence du poil *b2 NI* qui apparaît avant les poils *c2*, *d2*, *e2*, alors que l'on relève un ordre de développement inverse pour *M. liguricus* chez lequel *b2* est le plus faible.

Les autres stases.

La chétotaxie du prodorsum est définitive dès la protonymphe :

Po gardera son aspect d'épine minuscule jusque chez l'adulte ;

les poils *Pa*, *Pm* et *Pp NI* conservent également leur aspect de petite massue muriquée.

La partie dorsale de l'hystérosoma acquiert sa chétotaxie définitive à la deutonymphe :

l'alignement longitudinal 2 se complète avec *c2*, *e2*, *d2* ;

les poils sagittaux *cs N2* et *ds N2* font leur apparition.

Dimensions des différentes stases.

L'étude détaillée de la morphologie et de la chétotaxie du corps et des appendices a porté sur 5 spécimens de chaque stase. Les données sur la taille de ces animaux n'ont donc d'autre ambition que de fixer un ordre d'idée.

| | longueur | | largeur | |
|----|----------|------|---------|-----|
| N1 | 585 | 510 | 440 | 380 |
| N2 | 730 | 685 | 540 | 490 |
| N3 | 950 | 860 | 720 | 675 |
| Ad | 1460 | 1130 | 1020 | 870 |

Les écarts à la chétotaxie.

Le poil *b2 NI* est sujet à des écarts chez les protonymphes. Chez deux d'entr'elles j'ai noté l'absence de ce poil à gauche. Chez les deutonymphes les écarts affectent le poil sagittal *ds N2* qui était absent chez l'un des spécimens examinés. Je n'ai pas observé d'écart à la chétotaxie chez les tritonymphes et chez les adultes examinés.

Les poils *b2 NI* et *ds N2* sont donc sujets à des écarts par défaut aux stases qui correspondent à leur date ontogénique d'apparition la plus probable. Ce n'est pas un fait nouveau mais la confirmation d'une règle générale.

Chétotaxie ventrale (fig. 4 et 5).

Dès la protonympe l'hypostome acquiert sa chétotaxie définitive. Comme chez *A. catalanus* et *M. hispanicus* on a 4 paires de poils : deux paires apicales de petits poils lisses et deux paires de poils assez développés, situés plus en arrière.

Formules numériques de la région épimérique.

| | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| La | 2 | 0 | 1 | / |
| N1 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| N2 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| N3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Ad | 3 | 1 | 1* | 1 |

Si l'on compare ce tableau à ceux que j'ai donnés à propos d'*A. catalanus* (COINEAU 1963, p. 204) et de *M. hispanicus* (COINEAU 1966, p. 31), on est frappé par la sobriété de la chétotaxie de *N. luxtoni* qui est déjà définitive dès la protonympe. Un écart est à signaler (*) : deux adultes présentaient, d'un côté seulement, deux poils sur l'épimère III.

Comme chez les deux autres espèces la *peau sternale* acquiert une paire de poils à la deutonympe.

Dans la *région anale* le poil *hs* apparaît également à la protonympe et les poils *ps* sont au nombre de 3 paires dès cette stase. Le segment paraproctal de la protonympe, l'*adanal*, est doté d'une paire de poils vestigiaux qui s'expriment à la deutonympe sous la forme de poils minces mais muriqués qui s'étoffent progressivement jusqu'à l'adulte. Donc à la deutonympe la chétotaxie paraproctale est définitive dans les trois espèces étudiées mais elle est différente dans les trois cas :

| | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| <i>Allocaeculus catalanus</i> | 3 paires de poils adanaux |
| <i>Microcaeculus hispanicus</i> | 2 » » » |
| <i>Neocaeculus luxtoni</i> | 1 » » » |

La *région génitale* offre une grande analogie avec ce que l'on connaît chez les deux espèces étudiées précédemment. La règle d'apparition des papilles génitales est la même (1-2-3-3) et les poils génitaux suivent la même progression chez les nymphes : 1 — 1 — 3. Chez l'adulte (seules des femelles ont été observées), on compte généralement 6 paires de poils génitaux et l'on note parfois la défection d'un poil sur l'un des volets génitaux.

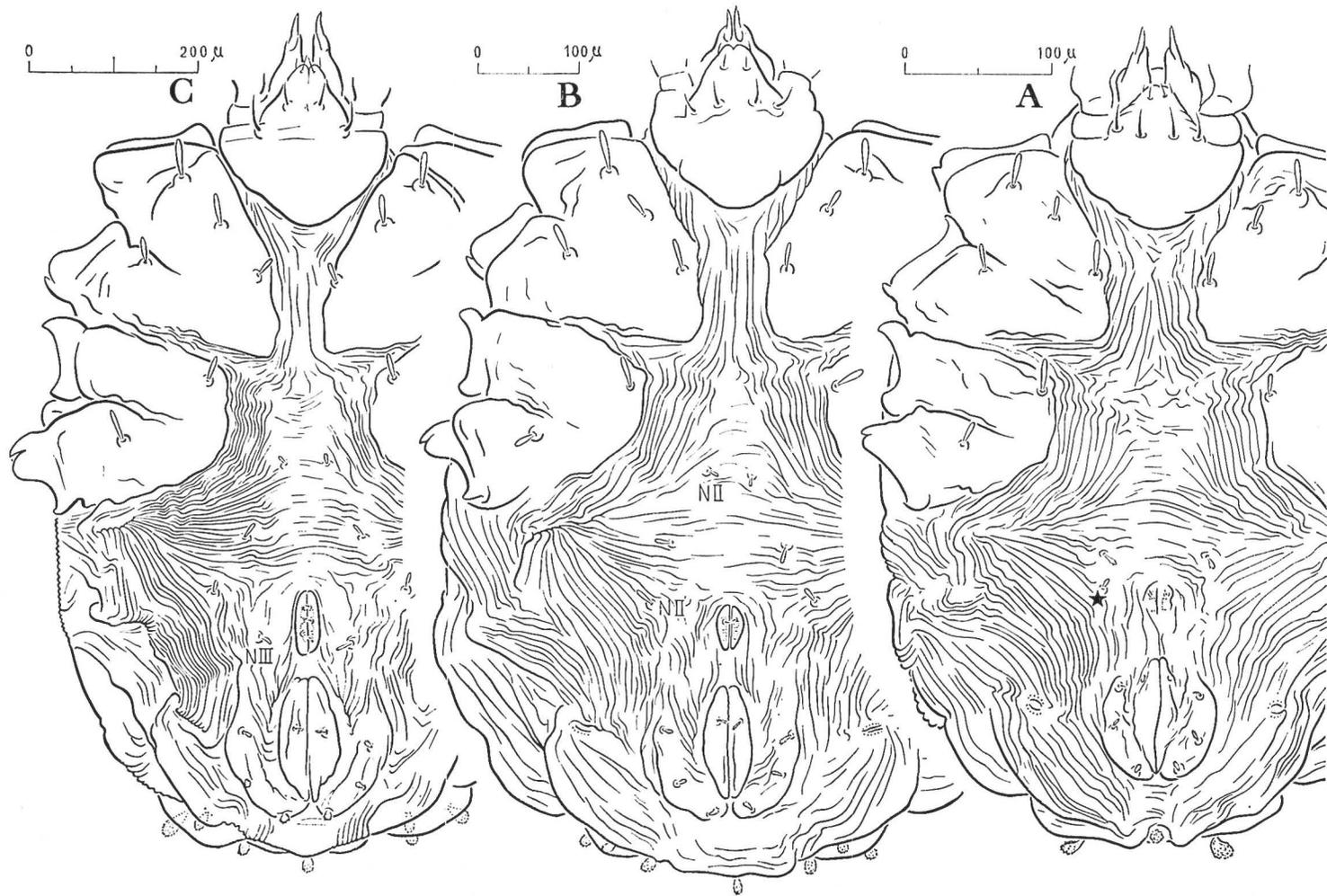


FIG. 4. — *Neocaeculus luxtoni*, nymphes, face ventrale : A. Protonympe ; B. Deutonympe ; C. Tritonympe.

| Région génitale | Région anale | Région aggénitale |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| poils génitaux | poils vestigiaux paraproctaux | poils aggénitaux |
| N ₁ 1 paire | 1 paire vestigiaux | 1 (2) paire |
| N ₂ 1 » | 1 » normaux | 3 (2) » |
| N ₃ 3 » | 1 » » | 4 » |
| Ad 6 » | 1 » » | 8 (7) » |

Les chiffres entre parenthèses correspondent aux écarts observés, parfois, d'un seul côté.

QUELQUES REMARQUES A PROPOS DES ADULTES.

Parthénogénèse.

J'ai pu examiner une vingtaine d'adultes ; tous étaient des femelles. Ce nombre, quoiqu'important pour des récoltes de *Caeculidae*, est évidemment trop faible pour conduire à une certitude. Cependant les animaux étudiés provenaient de plusieurs localités, et il serait fort étonnant que ces récoltes, qui m'ont fourni des représentants de toutes les stases, n'aient pas présenté de mâles du seul fait du hasard. Les prélèvements de *Caeculidae* qui me furent confiés et les récoltes, même les plus modestes, que j'ai pu faire m'ont généralement offert un sexe-ratio voisin de 50 %. Il est donc permis de supposer qu'il s'agit là d'une espèce parthénogénétique. Cette hypothèse demande à être vérifiée, d'autant plus que ce serait le premier cas de parthénogénèse signalé dans cette famille.

Le tégument.

Le corps de l'animal est brunâtre et recouvert d'un cérotégument relativement mince. Les pattes par contre sont d'un noir profond, ce qui n'est pas sans rappeler l'aspect de celles d'*A. catalanus*. La peau plissée entoure des plages scléritisées dont l'agencement est désormais classique. Les sclérites de l'alignement transversal *d* sont séparés, car le sclérite impair, qui porte le poil *ds*, est très réduit. Par contre les sclérites transversaux *e* sont coalescents. On retrouve également les pores avec leur répartition habituelle. Il faut ajouter, à leur propos, qu'ils existent aussi régulièrement à la face inférieure des articles des pattes (trochanter, fémur, génual, tibia), près de leur extrémité disatale.

Profil de la région antérieure (fig. 6).

Le lecteur voudra bien se reporter aux deux travaux précédents (COINEAU 1963, p. 195, fig. 2, A et *id.* 1966, p. 34, fig. 5) ainsi qu'à la figure 6 du présent travail. Elle représente la partie antérieure du corps d'un adulte examinée en vue latérale, du côté droit, les pattes et les palpes ayant été enlevés.

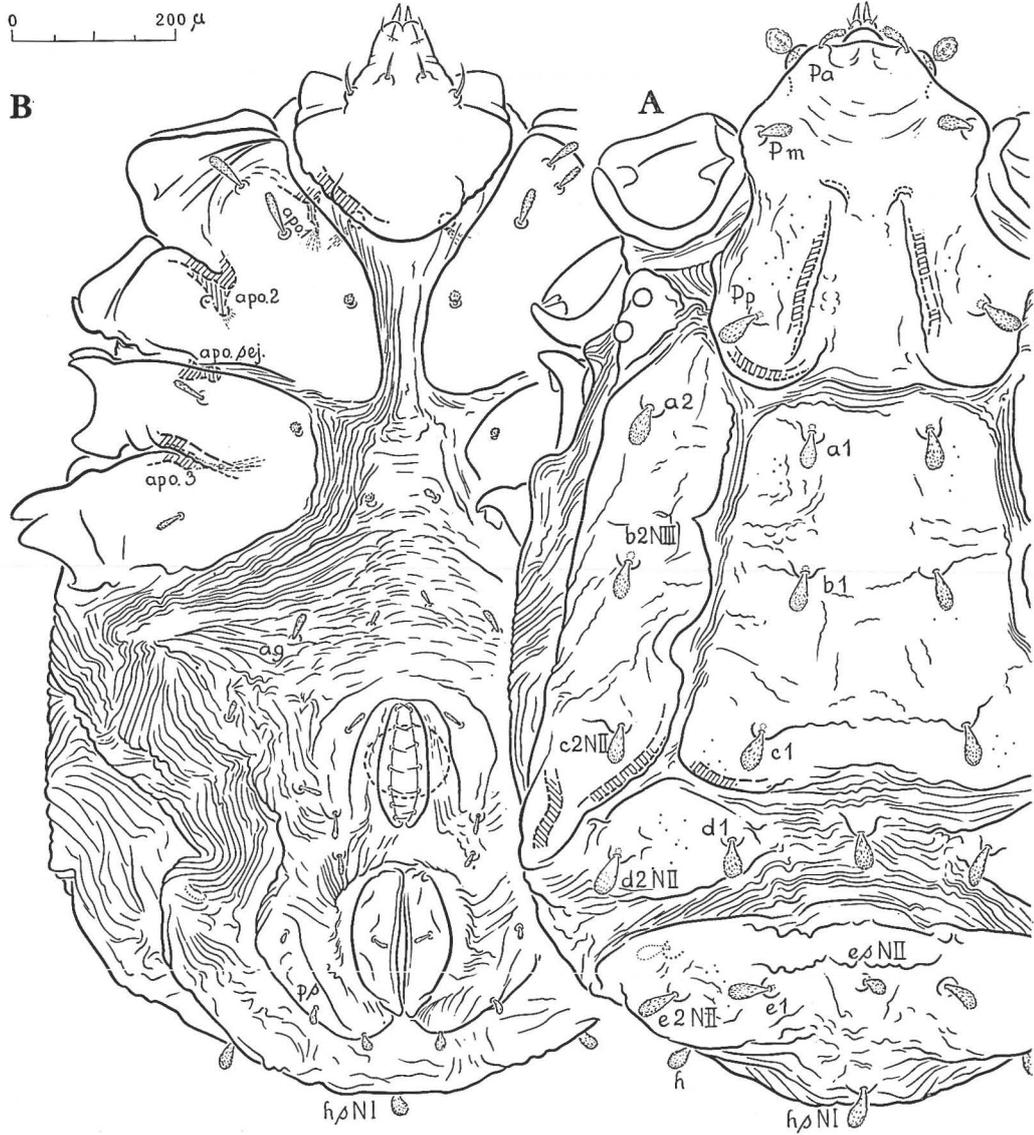


FIG. 5. — *Neocaeculus luxtoni*, femelle.
A. Vue dorsalement ; B. Vue ventralement.

Le profil de *N. luxtoni* est du même type que celui de *A. catalanus* :
la partie antérieure du prodorsum s'infléchit de la même manière au niveau du poil *Pm* pour se terminer en bourrelet en arrière du poil *Po* ;
l'hypostome n'est pas en retrait par rapport au naso, mais projeté en avant avec les chélicères qui sont largement obliques ;
les coxae I sont nettement plus larges que les autres et proéminentes.

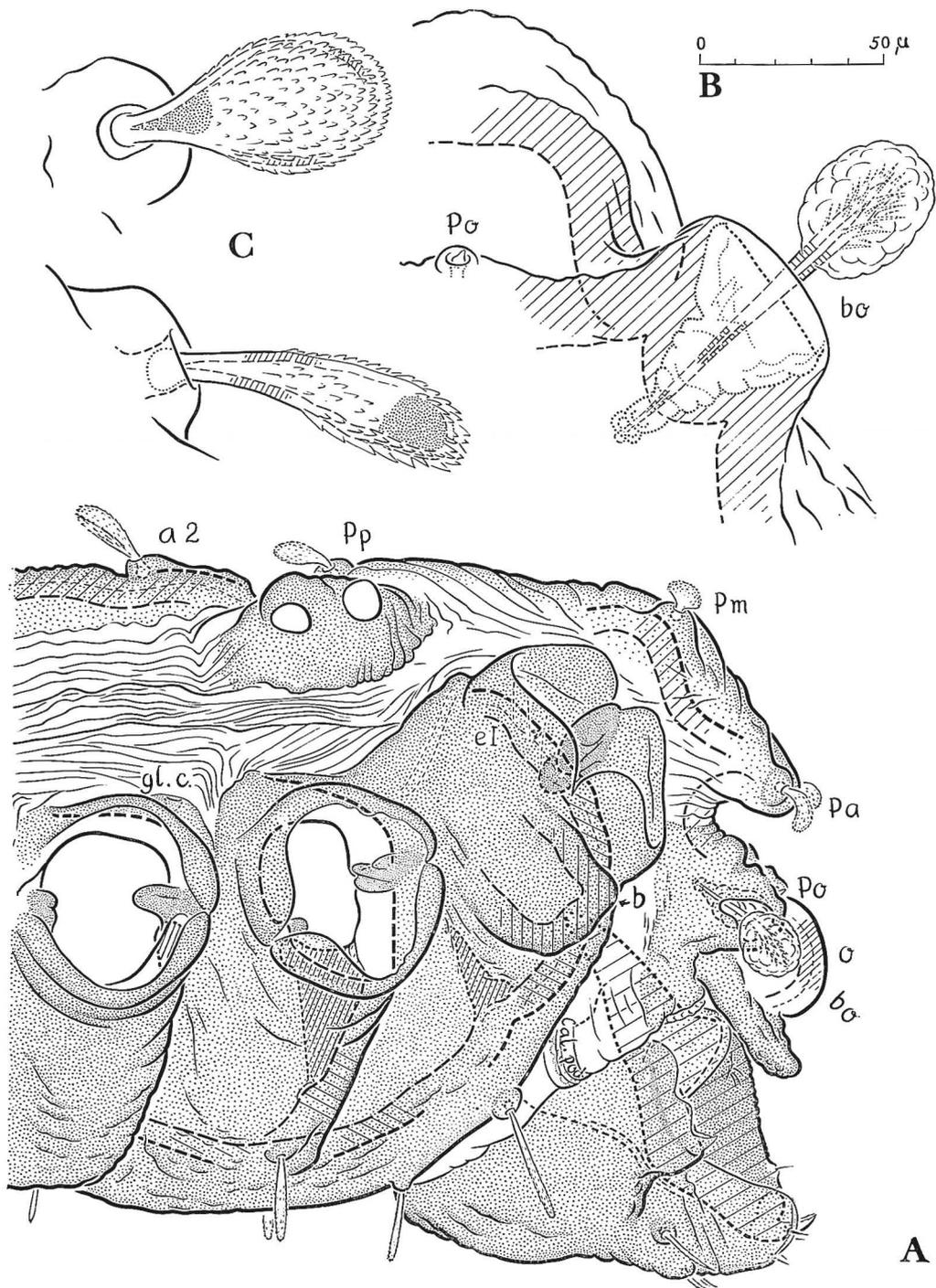


FIG. 6. — *Neocaeculus luxtoni*.

A. Région antérieure du corps d'une femelle vu de profil ; B. Bothridie prodorsale et son poil en pelote bourrelée ; C. Poil dorsal *aI*.

N. luxtoni offre en outre quelques traits originaux :

l'œil impair du naso est très développé (fig. 6, A) ;

le poil *Po* est présent, mais réduit à une minuscule épine mousse (fig. 6, B) ;

les bothridies portées en saillie par une zone sclérifiée, s'ouvrant comme au sommet d'une verrue (fig. 6, B) ;

les coxae I présentent, enfin, en arrière de leur ouverture, une bosse située en position latéro-ventrale (fig. 6, A, b).

On notera, à cette occasion, la forme triangulaire des apodèmes I et II qui sont indiqués par des hachures, et que l'on voit par transparence en avant des coxae I et II. On reconnaîtra également sur la figure la *glande coxale III* (*gl. c.*) le poil *eI* et le *canal podocephalique* (*cal. po.*).

II. LES APPENDICES.

LE PALPE (Fig. 7, A).

Morphologie.

Il offre un aspect arqué et noueux comme chez les deux autres espèces. De la larve à l'adulte il compte 4 articles, en raison de la présence régulière d'un fémoro-génual.

Chétotaxie.

Le canevas chétotaxique est le même que chez les deux autres espèces, mais on note toutefois des différences assez sensibles :

Seul le *trochanter* est identique ; il est court et constamment glabre.

Le *fémoro-génual* porte deux poils chez la larve et chez la protonympe ; il en acquiert un troisième à la deutonympe et conserve cette chétotaxie jusqu'à l'adulte. Le poil dorsal antérieur du fémoro-génual larvaire peut être assimilé aisément à l'unique poil du génual des deux autres espèces. Les poils plus proximaux appartiennent donc à la partie fémorale. Le développement de la chétotaxie du fémoro-génual est donc identique à celle que l'on observe chez les deux autres espèces jusqu'à la deutonympe. Pour l'ensemble fémur-génual on a la progression suivante :

| | |
|---|-----------------------|
| <i>A. catalanus</i> et <i>M. hispanicus</i> | (2 — 2 — 3 — 4 — 5 .) |
| <i>Neocaeculus luxtoni</i> | (2 — 2 — 3 — 3 — 3 .) |

Le *tibia* présente une chétotaxie analogue à celle des deux autres espèces aux stases larvaires et protonymphales. On reconnaît les 4 poils *v'*, *l''*, *ld*, *d* ; *ld* et, surtout *d* se différencient en calcar. Cette chétotaxie qui est définitive pour *A. catalanus* et *M. hispanicus*, se complète par l'apparition d'un cinquième poil *dI* à la deutonympe.

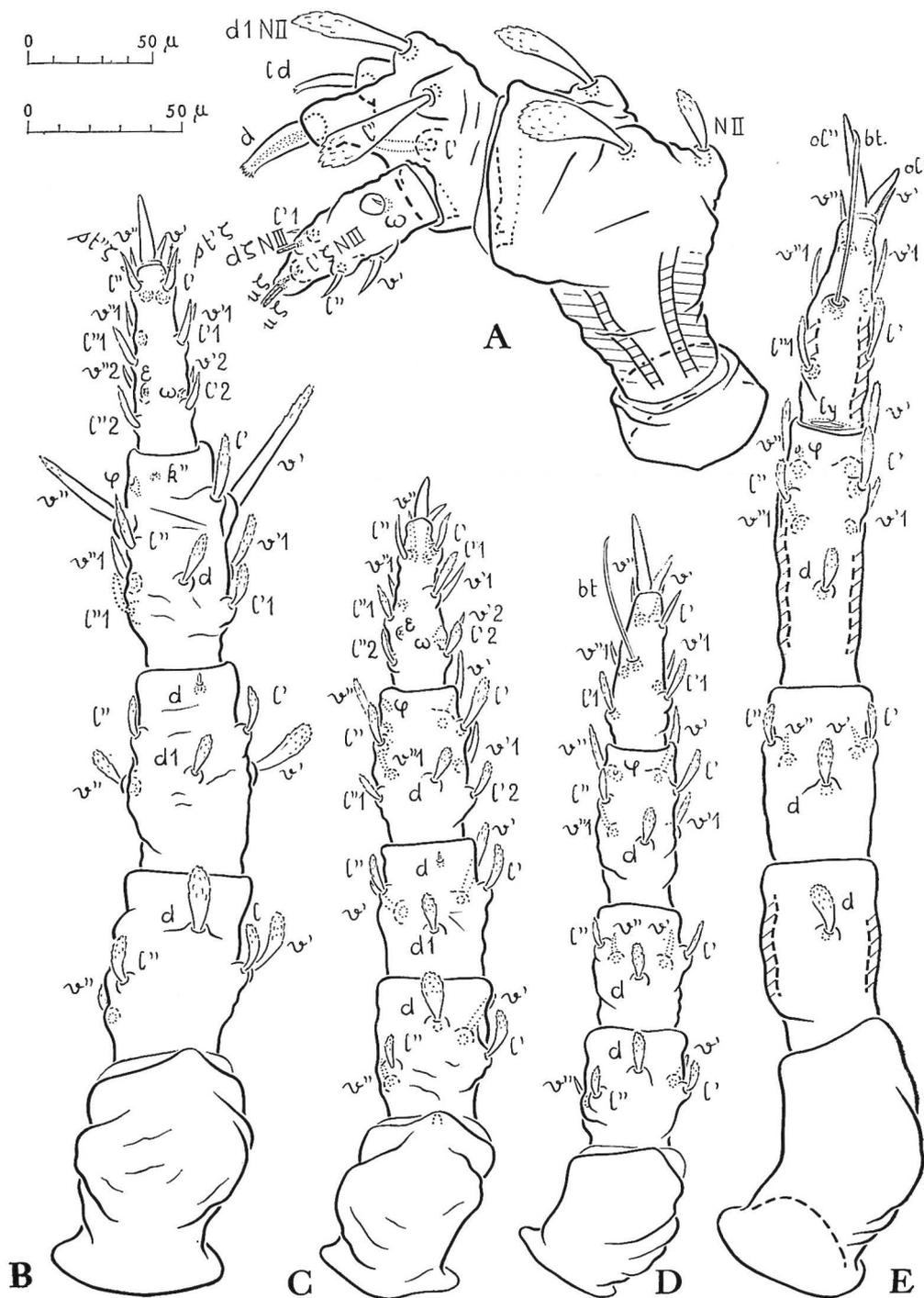


FIG. 7. — *Neocaeculus luxtoni*.

A. Palpe gauche de l'adulte en vue anti-axiale ; B. PI gauche de la larve, dorsalement ; C. PII gauche de la larve, dorsalement ; D. P III gauche de la larve, dorsalement ; E. P IV gauche de la protonympe. (L'échelle supérieure (G. faible) correspond au palpe ; la seconde échelle se rapporte aux pattes).

Le tarse, chez la larve, paraît identique à celui d'*A. catalanus*. Cette chétotaxie se maintient chez la protonympe et chez la deutonympe. On reconnaît : le solénidion proximal qui est enfoui dans une poche dorsale simple ; les eupathidies *u*, ainsi que les poils *d*, *v*, *l'*, *l'I*, qui n'offrent aucune différenciation spéciale et se présentent sous la forme de poils aigus, lisses et arqués.

Chez la tritonympe la différenciation eupathidique affecte les poils *d* et *l'* qui sont corrélativement l'objet d'une légère avance relative. Cette chétotaxie se maintient chez l'adulte. Elle correspond, à de menus détails près, à ce que l'on connaît chez *A. catalanus* (COINEAU 1964, p. 60, fig. 5, E) : la date de transformation des poils *d* et *l'* en eupathidies est différente ; *l''* conserve la forme d'un poil lisse ordinaire, et *l'I* peut occuper parfois une position plus distale, comme on le note sur la figure.

LES PATTES.

Ornementation, aspect général, alignements et conventions.

Comme je n'ai pas eu l'occasion d'observer d'animaux vivants, je ne peux pas apporter de précisions sur leur mode de déplacement ; mais il y a fort à parier qu'ils usent de leurs pattes de la même manière que les deux autres espèces. Les P.I sont plus longues que celles des trois autres paires et sont armées de très solides poils. Elles jouent très probablement le rôle d'antennes et d'organes de capture. C'est sans doute sur les trois autres paires que se répartit le poids de l'animal lors de ses déplacements. Les P.III, qui jouent alors le rôle de pattes intermédiaires, sont les plus courtes, les P.IV étant les plus longues des trois dernières.

Le *prétarse* porte à toutes les pattes et à toutes les stases deux ongles inégaux. Ils sont plus développés aux deux dernières paires et à la dernière l'inégalité est moins évidente. C'est *ol''* qui est toujours le plus long.

Je rappellerai ici que *les fémurs* restent indivis à toutes les pattes et à toutes les stases.

La chétotaxie étant du même type que pour les deux autres espèces, j'adopterai le système utilisé dans les deux notes précédentes.

La lyrifissure dorso-proximale des tarses.

Les tarses possèdent probablement une lyrifissure dorso-proximale. On distingue sous le pli de la membrane synarthrodiale et en position dorsale une zone plus claire qui semble se prolonger par un puits tégumentaire. Cette structure se devine plus ou moins bien à toutes les pattes et à toutes les stases. Un spécimen de protonympe a montré une patte IV pourvue d'une lyrifissure qui paraissait assez bien caractérisée (fig. 7, E). On serait donc tenté de conclure que la lyrifissure dorso-proximale des tarses existe mais qu'elle offre le plus souvent un caractère vestigial.

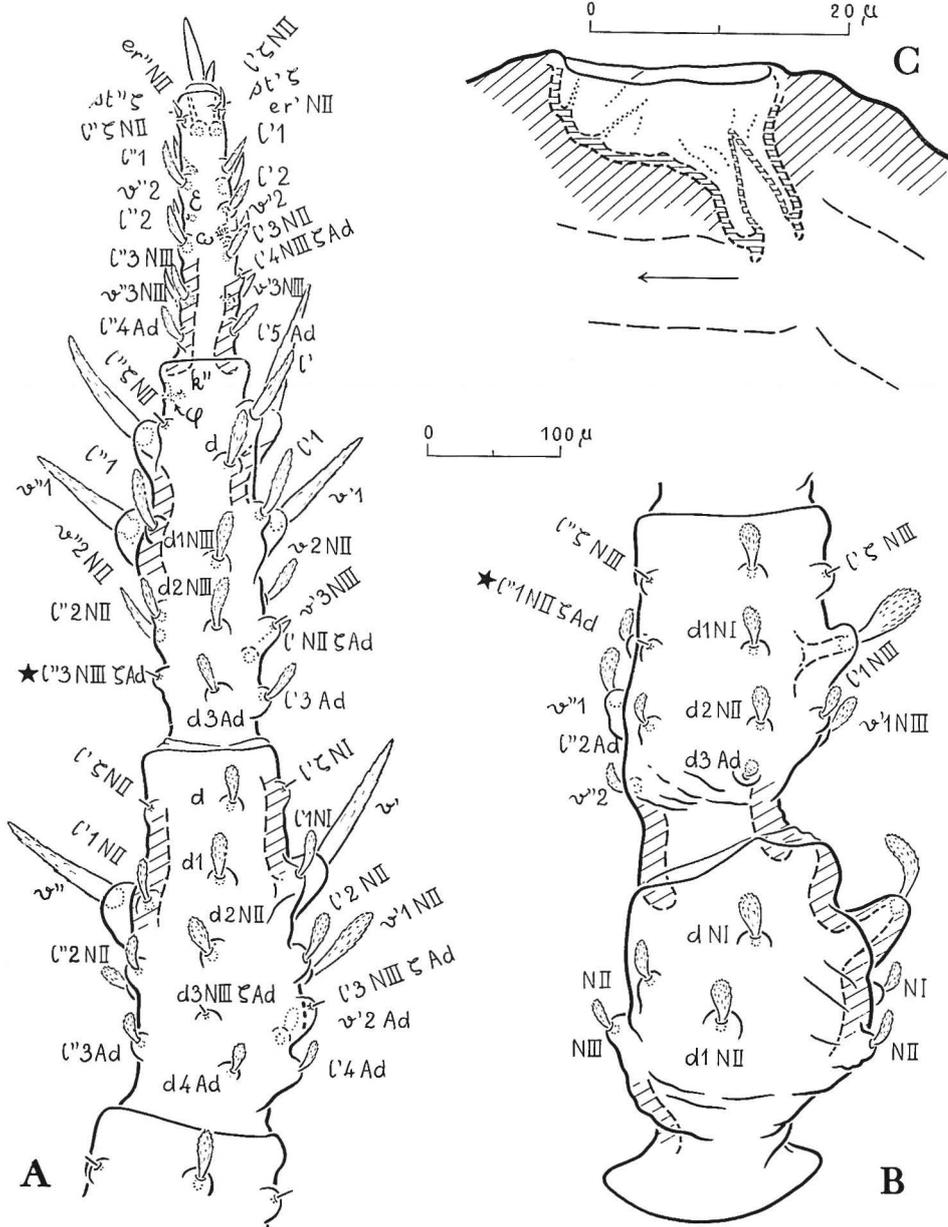


FIG. 8. — *Neocaeculus luxtoni*.

A et B. P. I gauche de l'adulte en vue dorsale (les astérisques indiquent des eupathidies qui sont souvent soumises à des écarts par défaut) ; C. Solénidium ω d'une P. I gauche en vue dorsale. (La flèche indique la direction basistiale).

Chétotaxie larvaire.

Les formules numériques seront exprimées de la façon habituelle. Le premier chiffre indique le nombre de poils, eupathidies comprises ; suivent éventuellement les symboles correspondant à des poils particuliers ; le dernier chiffre, précédé du signe moins, correspond enfin au nombre d'eupathidies.

| | I | II | III |
|-----|----------------|----------------|-----------|
| Tr. | (0) | (0) | (0) |
| F. | (5) | (5) | (5) |
| G. | (6) | (6) | (5) |
| Ti. | (9 + k'') | (9) | (7) |
| Ta. | (14 + ε - 2 ζ) | (12 + ε - 1 ζ) | (7 + bt.) |

Les larves de *Allocaeculus catalanus* et de *Microcaeculus hispanicus* ont une chétotaxie pédieuse qui diffère nettement de celle que l'on observe chez *Neocaeculus luxtoni*. Si nous laissons momentanément de côté le problème posé par le poil *d* du généal, la chétotaxie des trois paires de pattes est identique à celle des deux autres pour les articles proximaux : trochanter (nu), fémur et généal.

Le tibia III compte deux poils de moins : *l'I* et *l''I*. La faiblesse relative du poil *l''I* est d'ailleurs annoncée au tibia I où il est sujet à des écarts. Les différences concernent également tous les tarsi, mais d'une manière inégale et comme progressive. Les absences portent sur les poils suivants :

P.I : *v'3* ; P.II : *v'3*, *v''2* ; P.III : *v'3*, *v''2*, *v'2*.

Les absences plus fortes qui affectent les pattes postérieures les plus régressives, traduisent très probablement la faiblesse relative des poils. Si l'on considère les poils *v'3*, *v''2* et *v'2*, ce dernier, qui est en outre présent une fois sur P.III, est probablement le plus fort.

Les eupathidies.

Chez l'adulte, dont les fémurs sont indivis, on trouve des eupathidies sur tous les articles en dehors du trochanter. Elles sont très semblables à celles de *M. hispanicus*. Chez *Neocaeculus luxtoni* une particularité est à noter : sur la patte I, certains poils de l'alignement *d* se différencient en eupathidie au généal, et parfois au tibia, alors que les espèces précédemment étudiées ne présentaient pas d'eupathidies dorsales, en dehors du poil *d* du généal sur lequel nous reviendrons, et dont le cas original est probablement fort contestable.

La translation relative que j'avais notée à propos de certaines eupathidies de *M. hispanicus* (COINEAU 1966, p. 39) s'observe également, assez régulièrement pour les eupathidies latérodorsales qui ne sont pas en tête d'un alignement.

Les poils vestigiaux cachés.

On reconnaît les différents poils vestigiaux enfouis dans le tégument *k''*, *eI*, *e*. La seule remarque à faire à leur sujet concerne la position du famulus, qui est

situé dans l'alignement antilatérodorsal, et occupe donc une position beaucoup plus latérale que chez *A. catalanus*, *M. liguricus* et *M. hispanicus*.

Les solénidions (fig. 8, c).

L'un des traits originaux de *Neocaeculus luxtoni* réside dans la présence d'un solénidion φ vers l'extrémité distale du tibia IV. Par ailleurs la solénidiotaxie est semblable à celle que l'on connaît chez *Microcaeculus liguricus* (GRANDJEAN 1944, pp. 43-44), *Allocaeculus catalanus* (COINEAU 1964, pp. 49-50, fig. 1 B et C) et *Microcaeculus hispanicus* (COINEAU 1965). La forme un peu particulière de la poche des solénidions pédieux est la même pour ω (tarse) et φ (tibia). C'est une dépression elliptique, largement ouverte, à fond ridé, et qui donne accès par une ouverture très excentrique à une poche au fond de laquelle est implanté un solénidion.

Chétotaxie protonymphale.

Formules numériques :

| | I | II | III | IV |
|------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|
| Tr. | (3) | (2) | (2) | (0) |
| F. | (6) | (5) | (5) | (1) |
| Gén. | (7 — 1 ζ) | (7) | (5) | (5) |
| Ti. | (9 + k'') | (9) | (7) | (7) |
| Ta. | (15 + ε — 2 ζ) | (12 + ε — 1 ζ) | (7 + bt.) | (6 + bt.) |

La P. IV protonymphale est plus régressive chez *Microcaeculus luxtoni* que chez les deux autres espèces. Le trochanter est glabre comme chez *A. catalanus*, mais le fémur ne possède pas les poils v' et v'' et le tarse est dépourvu de $v'2$ et $v''2$.

Chétotaxie des autres stases.

| | La | N1 | N2 | N3 | Ad |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Tarse :</i> | | | | | |
| I | (14 + ε — 2 ζ) | (15 + ε — 2 ζ) | (17 + ε — 4 ζ) | (21 + ε — ζ 4) | (23 + ε — 5 ζ) |
| II | (12 + ε — 1 ζ) | (12 + ε — 1 ζ) | (14 + ε — 2 ζ) | (19 + ε — ζ 2) | (22 + ε — 3 ζ) |
| III | (7 + bt.) | (8 + bt.) | (10 + bt.) | (14 + bt.) | (18 + bt. — 2) |
| IV | » | (6 + bt.) | (8 + bt.) | (10 + bt.) | (13 ± bt.) |

Tibia :

| | | | | | |
|-----|-----------|-----------|-------------------|-------------------|-------------------------|
| I | (9 + k'') | (9 + k'') | (14 + k'') | (17 + k'' — 1) | (20 + k'' — 3 ζ) |
| II | (9) | (9) | (14) | (17 — 1 ζ) | (20 — 2 ζ) |
| III | (7) | (7) | (10) | (13) | (18 — 1 ζ (+ 2)) |
| IV | » | (7) | (10 — 1 ζ) | (14 — 1 ζ) | (17 — 4 ζ (— 1)) |

Génital :

| | | | | | |
|-----|-----|------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| I | (6) | (7 — 2 ζ) | (11 — 1 ζ) | (14 — 2 ζ) | (19 — 4 ζ) |
| II | (6) | (7) | (10 — 1 ζ) | (13 — 1 ζ) | (16 — 2 ζ) |
| III | (5) | (5) | (7 — 1 ζ) | (10 — 2 ζ) | (12 — 3 ζ) |
| IV | » | (5) | (5 — 2 ζ (— 1 ζ)) | (8 — 2 ζ) | (11 — 3 ζ) |

Fémur :

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------------|--------------------|
| I | (5) | (6) | (8) | (II — 2 ζ) | (I4 — 3 ζ (— 1 ζ)) |
| II | (5) | (5) | (6) | (9 — 1 ζ) | (II — 1 ζ) |
| III | (5) | (5) | (6) | (7) | (II) |
| IV | | (1) | (4) | (7 — 1 ζ) | (II — 2 ζ) |

Trochanter :

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| I | (0) | (3) | (6) | (7) | (7) |
| II | (0) | (2) | (4) | (6) | (6) |
| III | (0) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| IV | | (0) | (2) | (4) | (5) |

Les conclusions relatives aux règles générales qui semblent se dégager, à la suite de l'étude du développement postlarvaire de la chétotaxie dans trois genres de *Caeculidae*, seront reprises dans un ouvrage ultérieur, lorsque nous en aurons acquis une connaissance plus complète par l'étude d'autres formes de cette famille.

DIAGNOSE.

Ce genre monospécifique diffère des 4 genres déjà connus qui sont : *Caeculus* Dufour 1832, génotype *C. echinipes* Duf. 1832 ; *Procaeculus* Jacot 1936, génotype *P. bryani* Jacot 1936 ; *Microcaeculus* Franz 1952 génotype *M. austriacus* Fr. 1952 ; *Allocaeculus* Franz 1952 génotype *A. relictus* Fr. 1952.

Neocaeculus luxtoni appartient à ce type de *Caeculidae* que j'ai qualifié de *phaéronases* chez lesquels le naso n'est pas caché en vue dorsale par une visière prodorsale. Si l'on ajoute à cela qu'il possède des griffes inégales mais dont la longueur n'est toutefois pas très différente on l'oppose, à la fois, à *Caeculus*, cryptonase et homonyche, et à *Microcaeculus*, cryptonase à hétéronychie prononcée.

Son profil le rapproche plutôt des genres *Allocaeculus* et *Procaeculus*, mais sa chétotaxie n'offre ni la forte néotrichie que l'on voit chez le premier, ni l'extrême réduction qui a été signalée chez le second. Elle est, au contraire, du type de celle de *Microcaeculus liguricus* et *M. hispanicus*.

Enfin la présence d'un solénidion au tibia IV lui confère son originalité propre.

Il faut enfin rappeler quelques particularités, toujours à propos des adultes :

l'œil antérieur impair est tout particulièrement développé ;

les trichobothries prodorsales sont courtes et se terminent en pelote ;

les fémurs sont indivis ;

le famulus est antilatérodorsal (voire antilatéral) ;

st' est absent au tarse II ;

il n'y a qu'une paire de poils paraproctaux ;

l'alignement *d* compte une eupathidie au généal I.

Localité type : Observation Hill, Alexandra, Central Otago, Nouvelle-Zélande. Coussinets de *Raoulia australis* (*R. lutescens*).

Syntypes : 4 adultes (femelles) et une série d'immatures déposés en Nouvelle-Zélande, The Dominion Muséum, Wellington.

RÉFÉRENCES

- COINEAU (Y.), 1963. — Contribution à l'étude des Caeculidae. Première série : Développement postlarvaire de *Allocaeculus catalanus* Franz 1954. — Première partie : la chétotaxie du corps. *Acarologia*, **5** (2) : 189-212.
- COINEAU (Y.), 1964. — Contribution à l'étude des Caeculidae. Première série : Développement postlarvaire de *Allocaeculus catalanus* Franz 1954. — Deuxième partie : la chétotaxie des pattes. *Acarologia*, **6** (1) : 47-72.
- COINEAU (Y.), 1966. — Contribution à l'étude des Caeculidae. Deuxième série : Développement postlarvaire de *Microcaeculus hispanicus* Franz 1952. *Acarologia*, **8** (1), 23-44.
- FRANZ (H.), 1952. — Revision der *Caeculidae* Berlese, 1884 (Acari). *Bonner Zool. Beitr.*, **2** (1-2) : 91-124.
- GRANDJEAN (F.), 1944. — Observations sur les Acariens du genre *Caeculus*. *Arch. Sci. phys. nat.*, 5^e pér., **26** : 33-46.
- LOCQUIN (M.), 1956. — Petite flore des champignons de France. T. I, Paris, 1956.
-