



HAL
open science

**DIMORPHISME SEXUEL CHEZ PIRNODUS
DETECTIDENS GRANDJEAN
(ACARIENS-ORIBATES). NOTES ÉCOLOGIQUES
ET ÉTHOLOGIQUES**

Joseph Travé

► **To cite this version:**

Joseph Travé. DIMORPHISME SEXUEL CHEZ PIRNODUS DETECTIDENS GRANDJEAN (ACARIENS-ORIBATES). NOTES ÉCOLOGIQUES ET ÉTHOLOGIQUES. *Vie et Milieu*, 1958, pp.454-468. hal-02880457

HAL Id: hal-02880457

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02880457v1>

Submitted on 25 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DIMORPHISME SEXUEL
CHEZ *PIRNODUS DETECTIDENS* GRANDJEAN
(ACARIENS-ORIBATES).

NOTES ÉCOLOGIQUES ET ÉTHOLOGIQUES

par Joseph TRAVÉ (1)

1^o INTRODUCTION

Dans une note récente (7, p. 185 à 218) GRANDJEAN décrivait deux Oribates nouveaux qu'il plaçait près d'*Oripoda elongata* Banks 1904, et pour lesquels il créait la famille nouvelle des *Truncopidae* (2).

L'un de ces Oribates, *Pirnodus detectidens*, dont les exemplaires décrits par GRANDJEAN proviennent de Collioure (Pyrénées-Orientales), est une espèce que je récolte très fréquemment. Il suffit de brosser certains lichens crustacés saxicoles pour en obtenir de nombreux individus à toutes les stases. J'y ai recueilli plusieurs fois un Oribate, indiscutable *Truncopidae*, mais qui différait profondément des deux espèces déjà connues. Décidé à étudier et décrire cette nouvelle espèce, je fus surpris par le fait que tous mes individus étaient du sexe mâle. J'étudiais alors un grand nombre de *Pirnodus detectidens*. Tous les individus étaient des femelles. *Pirnodus detectidens* était-il donc un Oribate parthénogénétique, ou la « nouvelle espèce » n'était-elle que le mâle de *Pirnodus*? A cette question l'étude des nymphes me donnait une réponse. En effet, deux pupes tritonymphales en tous points semblables à celles de *Pirnodus detectidens* contenaient deux adultes en formation. Ces adultes appartenaient à ma « nouvelle espèce » (fig. 5 A).

Pirnodus detectidens est donc une espèce dont l'ampleur du dimorphisme sexuel est exceptionnelle pour un Oribate.

(1) Remis le 8 Août 1958.

(2) Je remercie vivement M. GRANDJEAN, Membre de l'Institut, qui a bien voulu revoir et corriger mon manuscrit.

2^o DESCRIPTION DU MALE
DE *PIRNODUS DETECTIDENS*

Taille. Forme.

Longueur : 375 μ à 415 μ

Largeur : 170 μ à 195 μ

Pour les femelles :

Longueur : 440 μ à 525 μ

Largeur : 300 μ à 365 μ

Si l'on mesure l'épaisseur maximale du corps on trouve de 120 μ à 170 μ pour les mâles et 235 μ à 335 μ pour les femelles.

Ces mesures sont effectuées sur des animaux éclaircis dans l'acide lactique.

Les mâles sont donc allongés et aplatis dorso-ventralement, alors que les femelles sont larges et gonflées. Ces différences apparaissent nettement dans les figures 1 et 2.

Cuticule.

Le mâle a comme la femelle une cuticule mince et faiblement colorée mais moins déformable. La peau de liaison dorso-ventrale qui est presque toujours distendue chez la femelle ne l'est jamais chez le mâle. Ce n'est que dans l'acide lactique qu'elle prend le même aspect. Comme pour les femelles la cuticule n'est pas lisse, et, sauf sur le prodorsum, couverte de rides ondulées très fines.

Prodorsum.

Il cache entièrement les mandibules lorsque celles-ci sont contractées au maximum. Le tectum rostral est bien développé et n'est pas en forme de visière comme c'est le cas chez la femelle. Les poils interlamellaires, lamellaires et rostraux sont courts et barbelés.

Les caractères de la bothridie, du sensillus, et du poil exobothridique sont identiques dans les deux sexes, mais la bothridie et même le sensillus presque entièrement, sont cachés chez le mâle dans l'orientation dorsale (fig. 1 A). Il n'en n'est pas ainsi chez la femelle (fig. 2 A).

Notogaster.

Il est intimement soudé au prodorsum et il n'y a pas de grande suture visible. Latéralement il surplombe le bouclier ventral et l'aspect de ptéromorphes que signale GRANDJEAN chez la femelle est encore plus marqué, car la peau de liaison dorso-ventrale est plaquée contre la face inférieure du bouclier dorsal, l'animal n'étant jamais gonflé. Les poils, les lyrifissures et les saccules présentent les mêmes caractères que chez la femelle.

Région anogénitale.

Les volets génitaux sont beaucoup plus petits que les volets anaux. Ils n'ont qu'un seul poil chacun. L'organe génital mâle très petit est très difficile à disséquer et à observer. On retrouve dans l'ensemble les caractères de celui de *Damaeus onustus* (GRANDJEAN, 8, p. 209 fig. 2).

Je n'ai pu voir que cinq paires de poils eugénitaux. Ceux qui paraissent manquer sont les poil *kx* et ψ^1 ou ψ^2 . La proéminence apicale est plus large et ses bords sont en forme de lèvres. La pièce *P* colorée en brun est plus étroite que celle de *Damaeus onustus* dans sa partie apicale qui est divisée en deux languettes. Je n'ai pas pu distinguer la structure de la pièce *M* et de la pièce *S*.

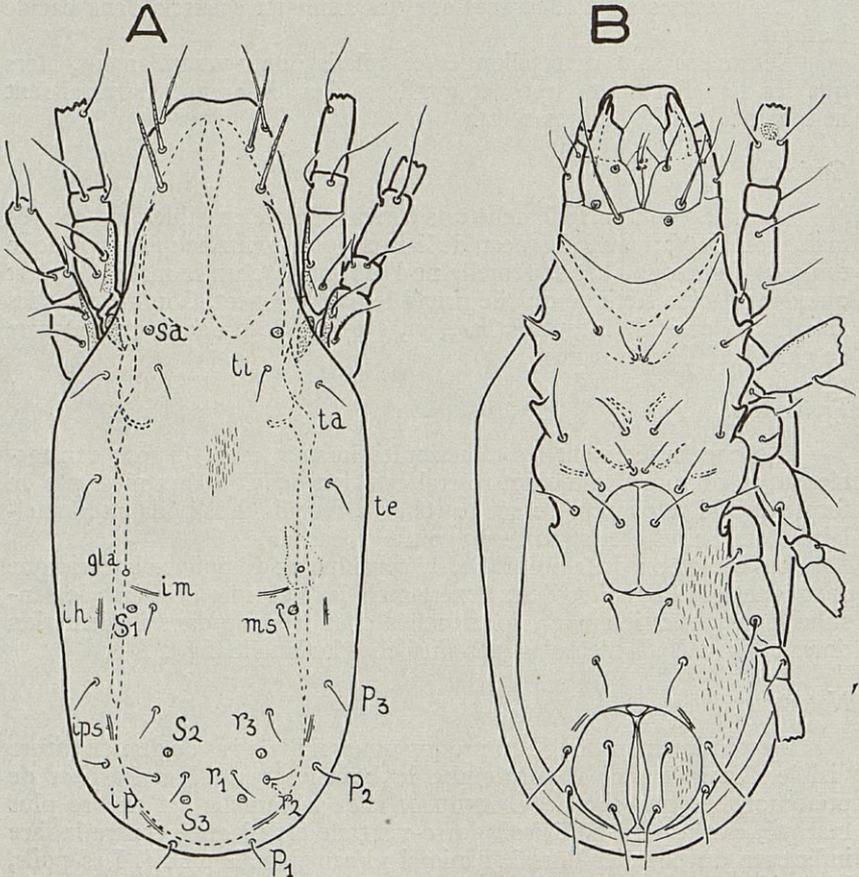


Fig. 1. — *Pirnodus detectidens* Grandjean, exemplaire mâle. — A (x 245), dorsal. — B (x 245) ventral.

Région ventrale et latérale du podosoma.

La région épimérique est particulièrement intéressante à étudier (fig. 5 B). Morphologiquement les apodèmes sont semblables dans les deux sexes, mais chez le mâle, ils sont plus obliques et leurs extrémités paraxiales plus proches de l'axe de symétrie. Ces différences sont dues au fait que les volets génitaux, de taille normale chez le mâle, sont exceptionnellement grands chez la femelle. L'apodème I est formé de deux lames inclinées vers l'arrière et réunies dans le plan sagittal. Chez la femelle les deux lames divergent (GRANDJEAN, 7, fig. 4 E), alors que chez

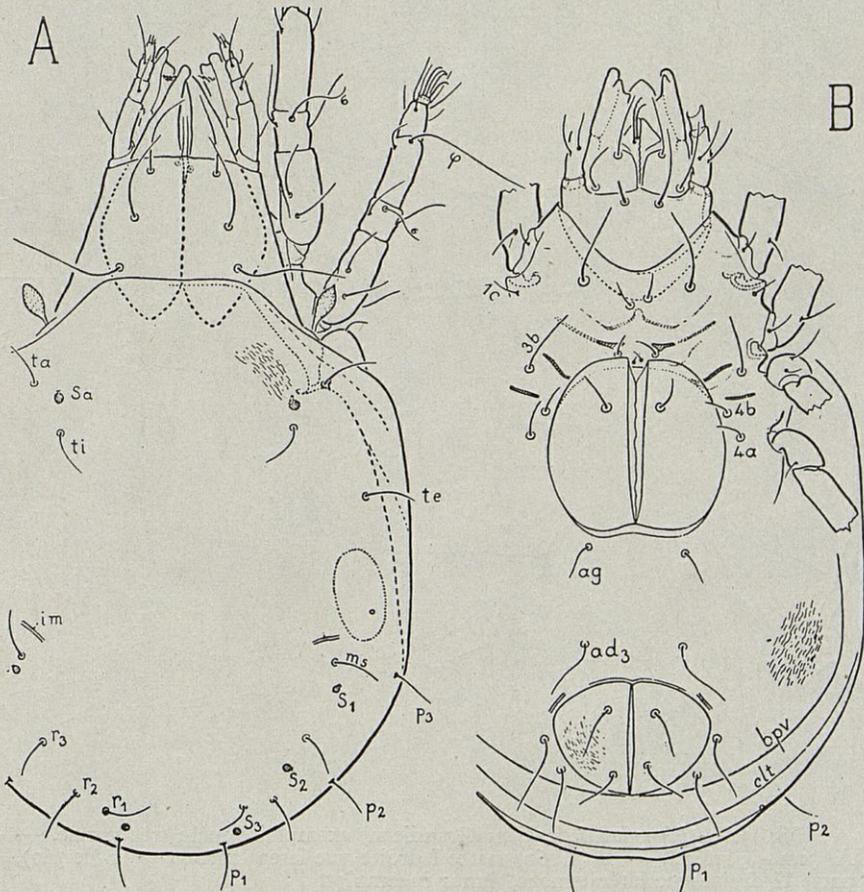


Fig. 2. — *Pirnodus detectidens* Grandjean, exemplaire femelle. — A (x 235) dorsal. — B (x 235) ventral (d'après GRANDJEAN).

le mâle elles sont très rapprochées et le plus souvent se chevauchent. L'apodème séjugal, dont l'extension est limitée chez la femelle par les plaques génitales, a l'extrémité paraxiale de ses branches très proche de l'axe de symétrie chez le mâle dont les plaques génitales sont plus en arrière. Les différences de formes entre les sexes, bien qu'elles soient obtenues à partir des mêmes éléments structuraux, sont considérables dans cette région.

On retrouve de chaque côté les huit poils épimériques. Les poils 3 *a* et 3 *b* sont particulièrement éloignés l'un de l'autre. Les pedotecta présentent les mêmes caractères que chez la femelle.

Gnathosoma et palpe.

Il n'y a rien à dire sur le Gnathosoma et le palpe qui sont en tous points identiques dans les deux sexes.

Pattes.

La chaetotaxie des pattes est la même que chez la femelle. Sur la figure 3 C, les poils de la paire *ft* du tarse II ont une position plus avancée, relativement au solénidion postérieur, que sur la figure 3 B du travail de GRANDJEAN. En fait les deux cas peuvent se trouver dans les deux sexes. Chez le mâle les poils *d* et *l'* des fémurs sont plus épais et écailleux. Le tarse I est plus court et plus trapu (fig. 3 B). La bosse portant les phanères est encore plus accentuée et plus surplombante. Le tibia I

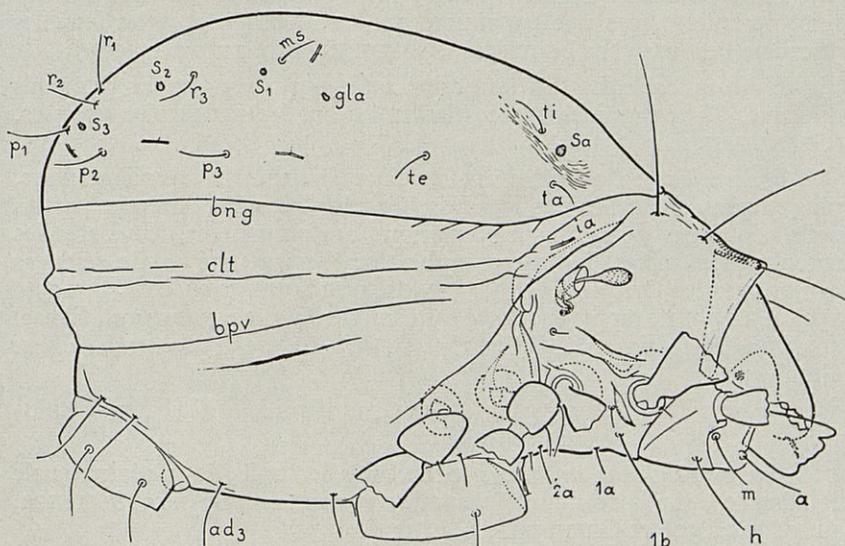


Fig. 4. — *Pirnodus detectidens* Grandjean, exemplaire femelle. — (x 250), latéral (d'après GRANDJEAN).

est également plus court et plus trapu. Ces mêmes caractères se retrouvent à la patte II (fig. 3 C). Les pattes III et IV sont semblables à celles de la femelle.

Les aires poreuses des pattes et les ambulacres ont les mêmes caractères dans les deux sexes.

Nymphes.

Les pupes tritonymphales contenant un mâle, (fig. 5 A), sont en tous points semblables aux autres tritonymphes de *Pirnodus detectidens*. Sur l'exuvie tritonymphale on constate que les poils du prodorsum, petits et barbelés chez le mâle, sont longs et fins, et que les tarsi I et II, plus allongés que ceux du mâle ressemblent à ceux de la femelle.

3° DISCUSSION ET CONCLUSIONS SUR LE DIMORPHISME SEXUEL DE *PIRNODUS DETECTIDENS*

Mise au point de nos connaissances.

Nous savons encore peu de choses sur le dimorphisme sexuel des Oribates qui paraît être très rare chez ces Acariens.

Palaeacaroida : Certaines races d'*Aphelacarus acarinus* ont à l'extrémité de leurs palpes une eupathidie qui est fourchue chez les femelles et qui ne l'est pas chez les mâles. (GRANDJEAN, 5, p. 1747 à 1750).

Hydrozetidae : La différenciation mâle porte surtout sur des poils du tarse. Chez certaines espèces les mâles ont les pattes plus épaisses. (GRANDJEAN, 2, p. 333).

Podacaridae : Les mâles ont les pattes, surtout la quatrième paire, plus grosses que celles des femelles. De plus les sexes diffèrent par les poils néotriches de la région épimérique qui permettent de séparer les tritonymphes mâles des tritonymphes femelles, ce qui est le seul cas connu chez les Oribates (GRANDJEAN, 5, p. 1747 à 1750 et 6, p. 109 à 150). GRANDJEAN rapproche de ce cas celui de *Notaspis antarctica* Michael et *Notaspis belgicae* Michael, espèces voisines de *Podacarus Auberti* Grandjean.

Galumnidae : C'est pour l'instant la famille d'Oribates la plus riche en caractères sexuels secondaires.

Psammogalumna hungaricus (Sellnick) a les poils de la région anale et adanale dont la forme et le nombre varient avec le sexe (SELLNICK, 14, p. 304 à 306 et GRANDJEAN, 6, p. 143).

Chez les autres *Galumnidae* la différenciation sexuelle porte toujours sur le notogaster. Il s'agit de macropores additionnels simples ou com-

posés dans le genre *Vaghia* (GRANDJEAN, 10, p. 265 à 275 et TRAVÉ, 17, p. 537 à 550 et 18, p. 205 à 210), *Acrogalumna*, *Dicatozetes*, et *Centroribates* (GRANDJEAN, 10, p. 274 à 275 et 2, p. 109 à 120).

Ensuite chez les genres *Dicatozetes* et *Centroribates* ainsi que chez *G. tarsipennata* subsp. *gibbula* Grandjean (9, p. 142 à 146) on note la présence chez les mâles d'un tubercule postérieur.

Enfin *Centroribates* présente un certain nombre de caractères sexuels secondaires spéciaux : porosité plethotaxique, grands poils gastro-notiques postérieurs, aires poreuses corniculaires (GRANDJEAN, 10, p. 275 et XI, p. 109 à 120).

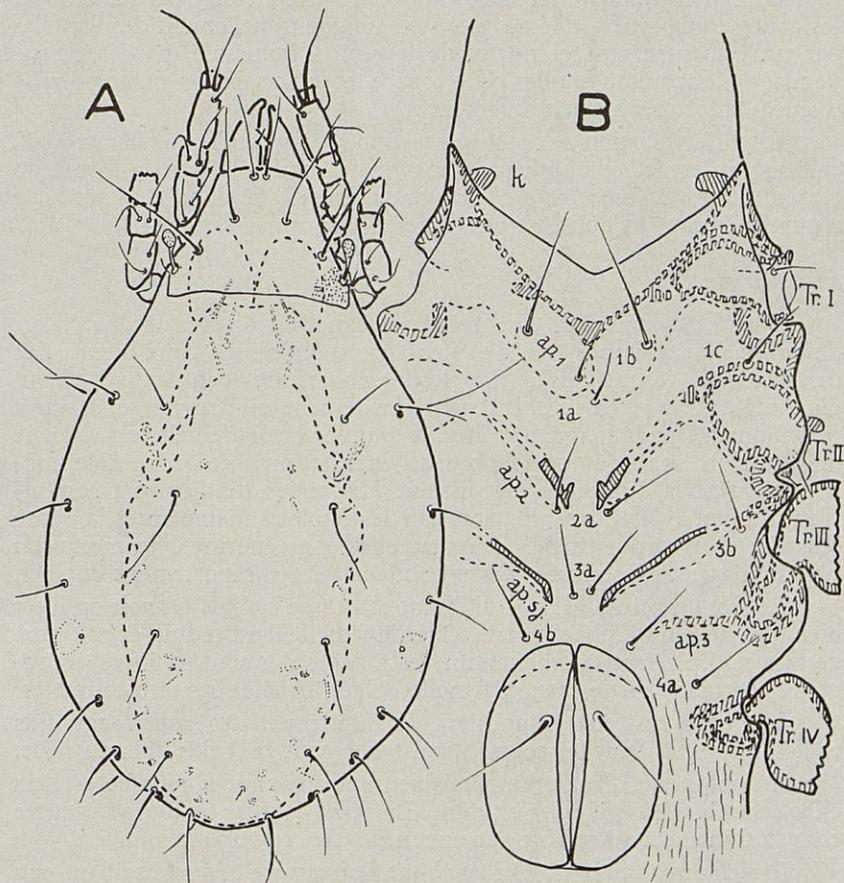


Fig. 5. — *Pirnodus detectidens* Grandjean. — A, (x 185), pupa tritonymphale mâle en vue dorsale. — B, (x 495), podosoma du mâle vu en dessous avec les trochanters.

A cette liste il convient d'ajouter quelques genres exotiques. *Anisochthodes* (NEWELL, 13, p. 298 à 306) a une paire de tubercules au bord postérieur du notogaster, ces tubercules étant plus gros chez les mâles que chez les femelles. Les espèces du genre *Nasozetes* Sellnick, connues de Malaisie et de Guam, ont des mâles qui possèdent une excroissance caractéristique avec étranglement à la base, dans la région rostrale du prodorsum (SELLNICK, 15, p. 226, WILLMANN, 19, p. 264, SENGBUSCH, 16, p. 93). Dans le genre *Sellnickia* Oudms. (GRANDJEAN, 12 p. 30 à 44) une différenciation semblable mais moins prononcée existe également.

Enfin dans du matériel de Madère, qui m'a été confié par M. BASSOT, les mâles d'une espèce d'*Autogneta* se distinguent facilement des femelles par un épaississement chitineux de la région humérale du notogaster. Je n'ai pas encore pu étudier cette espèce, et je ne sais pas si elle possède d'autres caractères sexuels secondaires.

La différenciation sexuelle porte donc, soit sur le notogaster seul, soit sur un caractère unique concernant des poils ou bien la forme du tectum rostral (*Nasozetes*, *Sellnickia*), rarement sur deux caractères de nature différente et non gastronomiques (*Podacarus*).

Pirnodus detectidens

Chez cette espèce le dimorphisme sexuel est si prononcé qu'il est de prime abord impossible de faire correspondre les deux sexes. Les caractères par lesquels ils diffèrent sont nombreux et inhabituels. Tout d'abord la forme générale du corps. La femelle est très large, le mâle très allongé. Que la longueur soit plus grande chez la femelle que chez le mâle, est un caractère normal pour un Oribate, mais ce qui semble intéressant, c'est la différence d'épaisseur. Les mâles sont aplatis, ressemblent un peu à des *Liebstadia* alors que les femelles même après la ponte ont une épaisseur normale. Gravides elles sont énormes. Je montrerai plus loin que ces caractères correspondent à un comportement distinct.

Le tectum rostral est très différent et en vue latérale on voit qu'il est bien plus développé chez le mâle. Chez la femelle il est réduit, et en forme de visière. En rétraction maximum, les mandibules sont toujours découvertes en grande partie chez les femelles. Chez le mâle elles sont couvertes.

Les poils rostraux, lamellaires, et interlamellaires sont longs, fins et lisses chez la femelle, courts, épais, finement barbelés chez le mâle.

Au notogaster l'angle huméral bien marqué chez la femelle est très effacé chez le mâle qui est très profilé. La grande suture toujours très nette chez la femelle n'est visible sur aucun de mes exemplaires mâles.

Il est normal chez les Oribates que l'ouverture génitale soit un peu plus grande chez la femelle que chez le mâle. La différence de taille chez *Pirnodus* est énorme, et elle sort du cadre des variations normales. Ce caractère est d'autant plus important qu'il joue certainement un grand

rôle dans les modifications de la région épimérique décrite précédemment. Aux grands volets génitaux de la femelle placés très en avant, correspond une région épimérique large et courte. Aux petits volets génitaux du mâle correspond une région épimérique étroite et allongée.

Les pattes enfin ont les tarses et les tibias I et II différents avec le sexe, ceux des mâles étant plus courts et trapus. Leur forme ressemble d'ailleurs beaucoup à celle des tarses et tibias de *Truncopes optatus*.

Conclusions

Pirnodus detectidens apporte du nouveau dans nos connaissances sur le dimorphisme sexuel des Oribates. Portant sur de nombreux caractères il donne un aspect très différent aux deux sexes. Cela est peut-être dû à la souplesse des téguments.

Il est très difficile de dire quel est, du mâle ou de la femelle, celui qui s'est écarté du type primitif. Si l'on pense qu'il s'agit d'une évolution progressive, évolution qui n'aurait affecté que les seuls adultes, il est indiscutable que le mâle est plus éloigné de la tritonymphe dont les tarses et les tibias par exemple, ainsi que les poils du prodorsum ressemblent à ceux de la femelle. De plus il est fréquent en biologie que les femelles présentent des caractères somatiques plus généralisés que le mâle. On peut faire la même constatation pour la plupart des Oribates inclus dans la liste précédente.

Mais par ailleurs la femelle s'est écartée du type primitif par l'agrandissement exceptionnel du trou génital de l'exosquelette, et son tectum rostral, court, est moins banal que celui du mâle. Il pourrait donc y avoir deux sortes de divergences, une par sexe, chez *Pirnodus*, et non par une seule divergence progressive particulière au mâle.

Si nous comparons à l'Oribate voisin *Truncopes optatus* dont nous ne connaissons malheureusement pas le mâle, nous voyons que certains de ses caractères sont proches de ceux du *Pirnodus* mâle : le tectum rostral est développé, les mandibules recouvertes, les volets génitaux de la femelle de petite taille, les tarses I et II courts et trapus, tronqués identiquement. Certains caractères le rapprochent de la femelle de *Pirnodus* : le corps est large, les volets génitaux quoique petits, sont avancés, et la région épimérique large et courte. L'apodème séjugal se termine paraxialement près des bords latéraux des volets génitaux. Nous ne pouvons pas dire ici que la taille des volets soit pour quelque chose dans cette structure. Il est également intéressant de signaler que *Truncopes optatus* a des téguments plus résistants que *Pirnodus*.

Des différences entre les deux genres données par GRANDJEAN (7, p. 211) nous ne pouvons conserver que le nombre, supérieur, des poils génitaux, la présence de processus opisthophragmatiques, le labre bifide à son extrémité, et les fémurs II, III, et IV carénés ventra-

lement chez *Truncopes*. La division en deux sous-familles ; *Truncopinæ* et *Pirnodinæ* ne peut être maintenue, du moins, avec les diagnoses données par GRANDJEAN.

Le dessin d'*Oripoda elongata* (BANKS, 1, p. 70, fig. 136) rappelle beaucoup le mâle de *Pirnodus*. Peut-être s'agit-il d'un mâle dont la femelle est inconnue, ou connue et rapportée à un autre genre? Inversement, les mâles de *Cryptoribatula taishanensis* Jacot sont peut-être décrits sous un autre nom. On est en effet en droit de supposer que la différenciation sexuelle considérable observée chez *Pirnodus* n'est pas spéciale à ce genre. Il serait intéressant de rechercher et de mieux étudier ces espèces qui doivent vivre dans des milieux très proches de celui dans lequel nous trouvons *Pirnodus detectidens*.

4° L'ŒUF, LA PRÉLARVE, LA LARVE ET LA PROTONYPHE DE *PIRNODUS DETECTIDENS*

On trouve fréquemment des œufs dans les niches des lichens où vivent les *Pirnodus*. Ils adhèrent à la paroi, et on les rencontre généralement par groupes de trois ou quatre. Ils sont gris et brillants, et leur taille varie de 150 μ à 180 μ . Quand on les regarde de plus près, on s'aperçoit que certains sont vraiment des œufs alors que d'autres sont des prélarves. Dans ces prélarves on voit souvent des larves en formation. On peut donc supposer que la femelle pond des œufs et que la prélarve se forme plus tard. Autour de l'œuf je n'ai vu qu'une mince membrane.

La prélarve ressemble beaucoup à celles déjà décrites pour certains Oribates, par exemple pour *Podacarus Auberti* (GRANDJEAN, 6, p. 136, fig. 10 C, D, E, F) ou pour *Damaeus onustus* (GRANDJEAN 4, p. 582, fig. 1 E, F, G). L'organe de Claparède est très net, le sillon latérofrontal *lf* plus ou moins marqué suivant les prélarves. La dent d'éclosion *k* est normale, ainsi que les vestiges de la bouche et du pharynx.

J'ajoute quelques mots sur les larves et les protonymphes. Elles ont le même aspect que celui décrit par GRANDJEAN pour les deutonymphes et les tritonymphes, toutes proportions gardées.

Chez la larve, la corne double du palpe existe déjà. Il y a atrichosie paraproctale chez les deux premières stases. (At 3). La formule anale est donc : (0-0333-022).

Aux pattes nous relevons les formules suivantes : *trochanters* (0-0-0); *fémurs* (2-2-2); *genuaux* (2-2-0); *tibias* (3-2-1); *tarses* (14-11-10); *ambulacres* (1-1-1). Les solénidions ont pour formule : (1-1-1) (1-1-1) (1-1-0).

La larve possède des microsclérites utriculés tout à fait semblables à ceux décrits par GRANDJEAN pour les nymphes. Il y a cinq paires de microsclérites qui se trouvent à la base des poils *c*², *la*, *lp*, *h*¹, et *h*². Comme pour *Domitorina*, le poil *h*¹ n'a un microsclérite qu'à la stase larvaire (GRANDJEAN, 3, p. 232). La larve a douze paires de poils. La formule gastronomique est donc pour cette espèce : (12-15-10).

Chez la protonymphe la chaetotaxie des pattes est la suivante : trochanters (0-0-0-0) ; fémurs (2-2-2-0) ; gémiaux (2-2-0-0) ; tibias (3-2-1-0) ; tarsi (14-11-10-5) ; ambulacres (1-1-1-1), et pour les solénidions : (1-1-2) (1-1-1-1) (1-1-0) (0-0-0), ce qui est la formule normale. Nous voyons que pour les trois premières paires de pattes, la chaetotaxie est identique, sauf en ce qui concerne les solénidions, à celle de la larve. La quatrième paire de pattes n'a pas la formule habituelle (0-0-0-0-7-1), mais la formule (0-0-0-0-5-1), les deux poils manquants étant les poils primiventrals (*pv*). Ces poils manquent d'ailleurs aux autres stases, sauf à la première paire de pattes. Ce phénomène est identique à celui d'*Oppia nitens* dont la quatrième paire de pattes de la protonymphe a la même formule simplifiée, mais par absence des poils proraux.

La formule de la deutonymphe donnée par GRANDJEAN ne diffère de celle de la protonymphe, sauf en ce qui concerne la quatrième paire de pattes et la solénidiotaxie, que par la présence du poil *v'* au trochanter III.

La paire unique de poils génitaux apparaît dès la protonymphe.

5° ÉCOLOGIE

Comme GRANDJEAN l'avait déjà supposé, *Pirnodus detectidens* est un Oribate typiquement saxicole, et, de plus, il n'habite que certains lichens crustacés. L'espèce qu'il préfère entre toutes à la forêt de la Massane est *Pertusaria rupicola* (Fr.) Harm. (1), espèce atlantique et méditerranéenne, calcifuge et orophile, recouvrant les roches dures. Les affleurements rocheux de la forêt de la Massane sont constitués par des micaschistes à deux micas et des pegmatites qui forment de gros amas de rochers. Sur les crêtes ces rochers sont très exposés au vent, à la pluie et au soleil. *Pertusaria rupicola* se rencontre indifféremment sur les parois verticales, horizontales, ou en surplomb, dans n'importe quelle orientation. D'autres lichens crustacés peuvent abriter des *Pirnodus* mais en moins grand nombre. Je n'ai encore sur cet habitat que des connaissances fragmentaires. *Pertusaria monogona* Nyl. qui se trouve également à la Massane, espèce calcifuge, des régions méditerranéennes et subtropicales de l'atlantique oriental, est moins favorable pour les *Pirnodus* que ne l'est *P. rupicola*, bien que ces deux espèces soient dans un même genre et se trouvent côte à côte. Il est vrai que cette espèce se présente sous l'aspect de plaques homogènes où les petites fissures sont rares, alors que *P. rupicola* est tout craquelé. Sous la couche externe verte, peu épaisse, le lichen est blanc. Adhérent fortement au rocher il existe une zone de transition brunâtre altérée. Entre sa surface externe et le rocher, le lichen est creusé d'une multitude de petites niches dont les parois ont également

(1) Je remercie vivement M. G. CLAUZADE, d'Apt, qui a bien voulu déterminer mes échantillons de lichens et qui m'a documenté sur les différentes espèces qui m'intéressent.

une mince couche altérée qui n'est pas homogène et formée en partie par des crottes de *Pirnodus*. Dans certaines niches les parois sont vivement colorées en violet rouge. C'est ce qui explique certainement la coloration rouge du milieu interne de nombreux individus.

Il est difficile de connaître le micro climat des niches. Pour la température c'est relativement facile, les écarts avec la température extérieure sont, à l'ombre de 1 à 2° C. Les animaux ne sont donc pas isolés thermiquement. Les méthodes actuelles ne nous permettent pas de mesurer l'hygrométrie d'une niche de quelques millimètres cubes, mais elle est probablement très variable.

Pirnodus detectidens est le seul hôte de ces lichens, mais occasionnellement on trouve plusieurs espèces de *Prostigmata* qui parcourent activement leur surface. Parmi les Oribates on rencontre quelquefois des espèces saxicoles ou mêmes arboricoles, espèces erratiques comme *Liodes theleproctus* (Hermann); *Cymbaeremaeus cymba* (Nicolet), *Humerobates rostromellatus* Grandjean, et *Phauloppia lucorum* (C. L. K.).

Pirnodus detectidens est le seul Oribate connu à s'être adapté parfaitement à la vie dans les lichens crustacés du type *Pertusaria rupicola*, dont je n'ai jamais trouvé un échantillon inhabité. On ne le rencontre qu'accidentellement ailleurs, sauf en ce qui concerne les mâles. Il semble être insensible aux écarts thermiques et hygrométriques. Le lichen lui offre deux avantages incontestables ; d'abord une protection très efficace contre les facteurs défavorables (vent, pluie, lumière, soleil) et contre les prédateurs, et ensuite une abondante nourriture.

6° ÉTHOLOGIE

Les femelles, les nymphes et les larves de *Pirnodus detectidens*, ont des mouvements très lents et ne semblent pas effectuer de longs déplacements. Elles ne quittent pas leurs niches si elles ne sont pas dérangées. Les nymphes ont d'ailleurs un comportement qui ressemble beaucoup à celui de *Domotorina plantivaga* (Berlese) (GRANDJEAN, 3, p. 235 à 239). Elles obturent avec leurs crottes les brèches qui sont faites dans leurs niches, mais à ce point de vue *Pirnodus* est moins exigeant que *Domotorina*, et si la brèche est petite et ne gêne pas le, ou les habitants elle n'est pas réparée. Par contre j'ai pu obliger une nymphe à obturer plusieurs fois une brèche en détruisant après chaque réparation son travail. Je n'ai pas pu me rendre compte si la méthode employée est la même que chez *Domotorina*, car il faut plusieurs jours à la nymphe pour réduire l'ouverture. Je n'ai pas vu l'animal construire des poutres comme *Domotorina*, mais mes observations ne sont pas suffisantes pour qu'on puisse affirmer qu'il ne le fait pas. Les crottes sont comme chez *Domotorina* enrobées dans une matière gommeuse plus développée à un bout.

Elles sont blanches et composées de particules très fines. Je ne sais pas si les femelles, qui vivent comme les stases immatures, effectuent également des réparations de ce genre.

Les mâles sont beaucoup moins nombreux que les femelles ou les nymphes dans les lichens crustacés. Par contre, on les trouve plus fréquemment que les femelles dans des biotopes voisins : Lichens foliacés, mousses, ou surfaces nues des rochers. Leur infériorité numérique dans les lichens, semble donc être due à un comportement différent plutôt qu'à un cas de spanandrie. Il suffit d'ailleurs d'observer sous la loupe binoculaire des mâles et des femelles pour voir que les femelles se déplacent très lentement, alors que les mâles déambulent rapidement.

Je ne peux rien dire sur la durée moyenne de chaque stase. La seule constatation que j'ai pu faire est qu'en toutes saisons on les rencontre toutes, de l'œuf à l'adulte, et qu'hiver comme été, les animaux sont toujours actifs du moins quand la température n'est ni trop basse ni trop élevée. Les *Pirnodus* se nourrissent du lichen dans lequel ils vivent, du moins de la partie interne blanche ou colorée en rouge violet.

7^o RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

On ne connaît pour l'instant *Pirnodus detectidens* que des Pyrénées-Orientales. Il est vrai que la microfaune saxicole est encore mal connue, du moins en ce qui concerne les lichens maigres. Très abondante à la forêt de la Massane, j'ai également trouvé cette espèce près d'Arles-sur-Tech dans le Vallespir et aux environs du laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer. Elle est certainement très répandue dans tout le massif des Albères.

TRAVAUX CITÉS

- (1) BANKS (N.), 1904. — A treatise on the Acarina, or Mites. *Proc. U. S. Nation. Museum*, XXVIII, p. 114, 201 figs.
- (2) GRANDJEAN (F.), 1948. — Sur les *Hydrozetes* (Acarieus) de l'Europe occidentale. *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris, XX, 4, p. 328 à 335, 3 figs.
- (3) GRANDJEAN (F.), 1951. — Sur deux espèces du genre *Dometorina* n. g. et les mœurs de *Dometorina plantivaga* (Berl.) (Acarieus, Oribates). *Bull. Soc. Zool. France*, LXXV, 5-6 p. 224 à 242, 4 figs.
- (4) GRANDJEAN (F.), 1954. — Observations sur les Oribates (31^e série), *Bull. Mus. Hist. nat.*, Paris XXVI, 5, p. 582 à 589, 2 figs.
- (5) GRANDJEAN (F.), 1954. — Au sujet des caractères sexuels secondaires des Oribates (Acarieus) *C.R.A.S.*, Paris, CCXXXIX, p. 1747 à 1750.
- (6) GRANDJEAN (F.), 1955. — Sur un acarien des îles Kerguelen. *Mem. Mus. Hist. nat. Paris*, Série A, Zoologie, VIII, 3, p. 109 à 150, 10 figs.
- (7) GRANDJEAN (F.), 1956. — Sur deux espèces nouvelles d'Oribates (Acarieus) apparentées à *Oripoda elongata* Banks 1904. *Arch. Zool. exp. gen.*, LXXXIII 2, p. 185 à 218, 9 figs.

- (8) GRANDJEAN (F.), 1956. — Observations sur les Oribates (34^e série). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, XXVIII, 2, p. 205 à 212, 2 figs.
- (9) GRANDJEAN (F.), 1956. — Observations sur les *Galumnidae* (1^e série) (Acarieus, Oribates). *Revue franc. Entomol.*, XXIII, 3, p. 137 à 146, 2 figs.
- (10) GRANDJEAN (F.), 1956. — Observations sur les *Galumindae* (2^e série) (Acarieus, Oribates). *Revue franc. Entomol.* XXIII, 4, p. 265 à 275, 2 figs.
- (11) GRANDJEAN (F.), 1957. — Observations sur les *Galumnidae* 3^e série (Acarieus, Oribates). *Revue Franc. Entomol.*, XXIV, 2, p. 109 à 120, 3 figs.
- (12) GRANDJEAN (F.), 1958. — *Sellnickia caudata* (Mich. 1908) (Acarieus, Oribate). *Bul. Soc. Zool. France*, LXXXIII, 1, p. 30-44, 4 figs.
- (13) NEWELL (I.), 1957. — A new genus and species of Oribatei exhibiting external sexual dimorphism. *Proceed. Hawaiian entom. Soc.*, XVI, 2, p. 298 à 306.
- (14) SELLNICK (M.), 1925. — Milben aus der sammlung des Ungarische National-Museums zu Budapest, *Annales Musei Nationalis Hungarici*, XXII, p. 302 à 306, 7 figs.
- (15) SELLNICK (M.), 1931. — Zwei neue Oribatidengattungen aus Sumatra. *Zool. Anz.* LXXXVI, 9/10, p. 225 à 231.
- (16) SENGBUSCH (H.-G.), 1957. — A new species of oribatoid mite from Guam with a key to the species of the genus *Nasozetes* Sellnick 1930 (Acarina, Oribatei). *Journ. of. Parasitol.*, XLIII, p. 93 à 96 1 pl.
- (17) TRAVÉ (J.), 1955. — *Galumna carinata* (Acarieus Oribate) espèce nouvelle des Pyrénées, pourvue de caractères sexuels secondaires. *Vie et Milieu*, VI, 4 p. 537 à 550, 4 figs.
- (18) TRAVÉ (J.), 1957. — Compléments à la connaissance du genre *Vaghia* Oudemans : *Vaghia simplex* n. sp. (Acarieus Oribates). *Vie et Milieu*, VIII, 2, p. 205 à 210, 2 figs.
- (19) WILLMANN (C.), 1931. — Oribatei (Acari) Gesammelt von der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. *Arch. f. Hydrobiol.*, Suppl. Bd. IX *Tropische Binnengewässer*, Bd. II, p. 240 à 305, 81 figs.