

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ORIBATES (ACARIENS) DE L'ILE DE PORT-CROS (PARC NATIONAL)

Joseph TRAVÉ \*

**Résumé :** La faune oribatologique récoltée à Port-Cros compte 131 espèces. Les espèces nouvelles, non encore décrites représentent environ 15 à 20 % de l'ensemble.

Les genres *Mesotritia*, *Indotritia*, *Bursoplophora*, *Metabelbella*, *Pseudotectoribates* et *Zachvatkinibates* sont nouveaux pour la France.

Une faune saxico-arboricole, relativement pauvre et un peuplement halophile très original sont mis en évidence. Une première approche écologique des communautés d'Oribates des groupements climaciques de l'île, est tentée.

**Summary :** CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE ORIBATID MITES (ACARI) OF PORT-CROS ISLAND (NATIONAL PARK). The Oribatid fauna (Acari) collected at Port-Cros amounts to 131 species. New species, not yet described, represent about 15 to 20 % of the total.

*Mesotritia*, *Indotritia*, *Bursoplophora*, *Metabelbella*, *Pseudotectoribates* and *Zachvatkinibates* are new genus for France.

A fauna of rock and tree habitats, quite sparse, and an original community of sea-shore deposits are put in a prominent position. A first ecological attempt of Oribatid communities of climacic formations of the island, is made.

## 1. INTRODUCTION

Ce premier travail sur les Oribates de Port-Cros est basé sur une analyse de 50 prélèvements. Il nous permet d'avoir une bonne idée de la *composition faunistique* du peuplement, surtout en ce qui concerne la faune de la litière et de l'humus. Les milieux annexes, mousses et lichens sur arbres ou sur rochers doivent faire l'objet d'un travail complémentaire. En effet, la plupart de ces milieux étudiés en octobre 1981 se sont révélés très décevants, très probablement à cause de la forte sécheresse qui a régné à Port-Cros pendant l'été et la première partie de l'automne de cette année-là. Les habitats en terrain découvert, lichens et mousses saxicoles ou corticicoles étaient très secs et pauvres. De plus, certaines espèces saxicoles vivant sur les rochers nus (*Saxicolestes* par exemple) ne se rencontrent que pendant une période limitée

\* Laboratoire Arago, 66650 Banyuls-sur-Mer.

de l'année, de mars à juin. Enfin, certains habitats qui présentent une faune très spécialisée (trottoirs d'algues calcaires, étage supralittoral, mares temporaires, sols profonds) n'ont pu encore être prospectés et devraient fournir quelques espèces supplémentaires.

Trente prélèvements ont été standardisés en vue d'une *étude quantitative* de la litière du sol sous-jacent (F. BINCHE). Huit autres ont été pris dans des milieux particuliers (annexes du sol) et sont d'un volume constant (250 cm<sup>3</sup>). Les douze autres prélèvements ne sont pas quantitatifs pour des raisons diverses et ne peuvent être utilisés que pour la faunistique.

Les Oribates ont été extraits des prélèvements à l'aide d'une batterie classique d'entonnoirs de type « BERLESE-TULLGREN » à chauffage progressif.

La répartition des prélèvements en fonction des habitats est la suivante :

- litière : 20 prélèvements ;
- humus, sol, bois en décomposition : 17 prélèvements ;
- laisses de *Posidonia oceanica* ou débris végétaux en bordure de mer : 4 prélèvements ;
- mousses, lichens au sol, sur rocher ou sur arbre : 9 prélèvements.

## 2. LISTE DES PRELEVEMENTS

- 1 — Mousses, lichens, feuilles mortes humides au bord d'un torrent. Alt. 50 m, vallon de la Solitude. Récolte : L.P. KNOEPFFLER, 22-9-1960.
- 2 — Litière sous *Arbutus unedo*. Récolte : R. FONS, 10-6-1967. Mission F. BINCHE, juin 1980, vallon de la Solitude.
- 3 — 5 — 7 — 9 — 11 — 13 — 15 — 17 — Litière de chêne et de pin sous chêne-vert (*Quercus ilex*) (296 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 4 — 6 — 8 — 10 — 12 — 14 — 16 — 18 — Sol sous litière (296 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm) Missions F. BINCHE, F. DURAN et J. TRAVÉ, octobre 1981.
- 19 — Lichen et terre dans un suintement de rocher, route des Forts.
- 20 — Maigre végétation (*Statice*, *Crithmum*, *Euphorbia*) dans une anfractuosité de rocher (Grès) calanque du Tuf.
- 21 — Lichens et écorce sur *Erica arborea*; maquis côte nord de l'anse de Port-Man.
- 22 — *Cladonia* sp. (lichens) très secs, au sol; maquis côte nord de l'anse de Port-Man.
- 23 — Débris secs, pulvérulents d'une souche de *Pinus*, près de la plage du Sud (250 cm<sup>3</sup>).
- 24 — Litière sous buisson très dense d'*Erica*, *Quercus ilex*, *Cistus*, *Rosmarinus officinalis*; pointe de la Malalongue (250 cm<sup>3</sup>).
- 25 — Litière de *Juniperus phoenicea*, *Cistus monspeliensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Pistacia lentiscus*; pointe de Cognet (250 cm<sup>3</sup>).
- 26 — Grattage de lichens sur des ruines basses. Chemin de la pointe de Cognet à la Vigie.
- 27 — Mousses sur rocher à 150 m d'altitude. Chemin de la Vigie près du croisement avec le chemin du vallon de la Fausse Monnaie. Frais, ombragé (250 cm<sup>3</sup>).

- 28 — Lichens divers (*Cladonia*, *Physcia*, *Parmelia*) sur rocher voisin (250 cm<sup>3</sup>).
- 29 — Bois mort, décomposé, humide, d'un tronc au sol. Vallon sans nom (gros prélèvement).
- 30 — Brossage de lichens sur rochers. Exposition sud. Jardin Botanique.
- 31 — Litière pure de *Juniperus* directement sur rocher. Exposition sud-sud-est. Jardin Botanique (250 cm<sup>3</sup>).
- 32 — Bois pourri, décomposé d'un grand tronc de *Pinus* couché, couvert de Polypores. Sous-bois à l'ombre, Jardin Botanique (250 cm<sup>3</sup>).
- 33 — Marchantiales et mousses sur un talus relativement humide sur le chemin de la Palu au village. Endroit brûlé (250 cm<sup>3</sup>).
- 34 — Litière de maquis haut, La Sardinière. Pin 70 %, *Arbutus unedo* 30 % 1 cm d'épaisseur (344 cm<sup>2</sup> x 1 cm).
- 35 — Sol et couche de fermentation au-dessous litière. Très léger (344 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 36 — Litière épaisse de *Pistacia lentiscus*. Exposition sud. Anse du Tuf.
- 37 — Litière pure de *Pinus*, sèche. Anse du Tuf (344 cm<sup>2</sup> x 4 cm).
- 38 — Sol sous litière.
- 39 — Litière de *Posidonia oceanica* dans les roseaux à 5 m de la rive, Port-Man (344 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 40 — Litière de *Juniperus*. Port-Man (344 cm<sup>2</sup> x 3 à 4 cm).
- 41 — Sol sous litière, brun foncé, léger, sec, mêlé de vieilles aiguilles de *Juniperus* (344 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 42 — Litière 40 % *Quercus ilex*, 60 % *Arbutus* 3 cm d'épaisseur. Chemin des Crêtes après la plage du Sud (344 cm<sup>2</sup> x 3 cm).
- 43 — Sol sous litière gris foncé, granuleux, sableux, sec.
- 44 — Litière sous *Euphorbia dendroïdes* avec *Pistacia lentiscus* *Cistus*, marchantiales (344 cm<sup>2</sup> x 0,5 cm).
- 45 — Sol et humus brun sous litière; foncé, frais, beaucoup de racines. Sol peu épais (344 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 46 — Litière de *Phillyrea* 90 %, *Quercus ilex* 10 %, chemin botanique (344 cm<sup>2</sup> x 3 cm).
- 47 — Sol brun foncé, sous litière, léger, sec, à l'ombre. Moisissures, beaucoup de racines (344 cm<sup>2</sup> x 2,6 cm).
- 48 — Laisse de *Posidonia oceanica* au bord de la plage du village. A la limite des roseaux. 60 cm épaisseur. Humide (gros prélèvement).
- 49 — Laisse à 3 m de la plage. Assez peu humide (prélèvement non standardisé).
- 50 — Débris végétaux divers dans le ruisseau à sec de la plage du village. Au niveau du pont sur le chemin (non standardisé).

### 3. FAUNISTIQUE

#### Résultats globaux

Près de 30 000 Oribates (29 585 très exactement) ont été récoltés dans les 50 prélèvements.

131 espèces ont été recensées. En tenant compte des quelques biotopes qu'il faut explorer ou compléter, on peut estimer la faune cribatologique de Port-Cros entre 140 et 150 espèces environ. Il est déjà intéressant de comparer le nombre d'espèces récoltées à celui qui est donné par BERNINI (1979) pour les îles de l'archipel Toscan (tableau I).

Iles	Superficie km <sup>2</sup>	Altitude m	Distance en km			Nombre d'espèces d'Oribates
			Continent	Iles plus proche	Corse	
Elbe	223,52	1019	10	13	50	170
Giglio	21,21	498	26	14	108	132
Capraia	19,26	447	53	34	27	130
Montecristo	10,39	645	65	28	60	163
Pianosa	10,25	27	56	13	43	90
Port-Cros	6,40	196	8	1	180	131
Gianutri	2,32	88	24	11	127	84
Gorgona	2,23	255	34	39	60	88

TABLEAU I. — Comparaison du peuplement en Oribates de quelques îles de Méditerranée d'après BERNINI (1979) ; complété avec les données de Port-Cros.

On constate que malgré sa petite taille, l'île de Port-Cros présente un nombre relativement élevé d'espèces. L'île d'Elbe, beaucoup plus élevée et près de 40 fois plus grande, n'a qu'une quarantaine d'espèces de plus, bien que leur distance du continent soit à peu près la même.

Tous les grands groupes d'Oribates sont représentés, mais les densités relatives sont intéressantes à considérer (tableau II).

		Nombre d'espèces	Densités relatives
		Oribates primitifs	Palaeosomata Enarthronota Euptyctima et Mixonomata Nothroidea
Oribates supérieurs	Eupheredermes Pycnonotiques Poronotiques Immatures des deux derniers groupes indéterminés	19 36 37	36,03 % 11,11 % 15,06 % 4,65 %

TABLEAU II. — Représentation à Port-Cros de différents groupes naturels d'Oribates et leurs densités relatives respectives. Classification de GRAND-JEAN (1969).

On remarque l'importance numérique des Nothroidea et des Eupheredermes.

Sur le plan de l'importance des groupes, nous pouvons comparer Port-Cros avec la faune d'Allemagne, la seule qui soit globalement connue actuellement en Europe (WEIGMANN et KRATZ, 1981) (tableau III).

Groupes	Allemagne	Port-Cros
Palaeosomata	0,7	1,5
Enarthronota	11,4	13,7
Euptyctima et Mixonomata	8,5	7,6
Nothroidea	9,8	6,9
Eupheredermes	11,9	14,5
Pycnonotiques	29,1	27,4
Poronotiques	28,6	28,2

TABLEAU III. — Pourcentages respectifs du nombre d'espèces par grands groupes naturels, pour l'Allemagne et Port-Cros.

On constate que dans l'ensemble les proportions sont assez voisines sauf pour les Enarthronota et surtout les Eupheredermes qui sont relativement plus nombreux à Port-Cros alors que les Nothroides sont mieux représentés en Allemagne.

Il aurait été évidemment plus intéressant de faire cette comparaison avec la faune de France ou celle d'Italie mais nous ne disposons pas pour l'instant de documents nous permettant de le faire.

Lorsque cela était possible les adultes et les stases immatures d'une même espèce ont été comptés séparément. Cela n'a pas été fait pour les deux espèces de Palaesomata et les Brachychthoniidae (2 698 ex., soit 9,1 % du total). Ces Oribates sont en effet peu scléritisés à la stase adulte et se distinguent donc difficilement des jeunes. Il faudrait monter en acide lactique tous les individus ce qui augmenterait démesurément le travail. Dans d'autres cas, la correspondance entre adultes et immatures est délicate (Oppiidae, Suctobelbidae, Excentrosclerosae) et aurait demandé un travail disproportionné avec les résultats obtenus. Tous ces immatures ont été regroupés (cf. tab. II). Ils ne représentent cependant que 1 375 ex. (4,60 %).

Dans l'ensemble, et bien que les stases immatures de certaines espèces ne soient pas obtenues par la méthode d'extraction choisie, on note 54,8 % d'adultes et 45,2 % d'immatures. Ceci démontre à la fois l'efficacité générale de l'extraction et la bonne « santé » du peuplement lors des récoltes.

#### Liste des espèces

Le nom de chaque espèce est suivi : du nombre d'exemplaires (ex) ; quand cela est possible, les adultes (ad), les nymphes (n) et les larves (l) sont comptés séparément ; les nymphes et les larves sont souvent regroupées (nl) ; du coefficient de fréquence ; de la densité relative (1).

$$(1) \text{ Coefficient de fréquence} = \frac{\text{nbre de prélèv. où l'espèce est présente}}{\text{nombre total de prélèvements}} \times 100$$

Densité relative : pourcentage du nombre d'individus de l'espèce par rapport au total.

1) *Aphelacarus acarinus* (BERLESE, 1910). 652 ex. ; 26 ; 2,20 %.

Les exemplaires de Port-Cros sont semblables à ceux de Corse décrits par GRANDJEAN (1954, p. 247, fig. 220 D à H). C'est une espèce cosmopolite surtout parce qu'elle est capable de vivre dans les maisons. Elle ne semble abondante que dans les pays méridionaux, dans les milieux secs et relativement chauds.

A Port-Cros elle vit dans les litières et les humus de l'Oleolentisque ou du maquis. Elle est pratiquement absente de la chênaie pure.

2) *Ctenacarus araneola* (GRANDJEAN, 1932). 559 ex. ; 8 ; 1,89 %.

Espèce cosmopolite mais en Europe limitée aux régions méridionales.

A Port-Cros deux prélèvements sont riches (n<sup>os</sup> 25 et 38) et constituent la quasi totalité des exemplaires récoltés. Dans les deux cas ; il s'agit de litière et de sol très secs.

3) *Hypochthonius luteus luteus* (OUDEMANS, 1917). 26 ex. ; 8 ; 0,09 %.

Espèce holarctique (+ Tenerife). C'est la forme typique qui vit à Port-Cros. N'a été récoltée que dans la chênaie pure du Vallon de la Solitude.

*Brachychthoniidae* (1 417 ex. ; ... ; 4,19 %.

11 espèces de *Brachychthoniidae* ont été relevées. Les nombres donnés pour chacune des espèces sont approximatifs dans le cas des prélèvements riches, car tous les individus n'ont pas été éclaircis. Dans certains prélèvements on a tout simplement divisé le nombre d'individus récoltés par le nombre d'espèces (n<sup>os</sup> 41, 42, 43, 44, 45).

4) *Liochthonius brevis* (MICHAEL, 1888). 573 ex. ; 32 ; 1,95 %.

C'est le *Brachychthoniidae* le plus commun. Très fréquent dans la litière et surtout l'humus (75 % des exemplaires). Espèce cosmopolite.

5) *L. lapponicus* (TRAGAARDH, 1910). 10 ex. ; 2 ; 0,03 %.

Espèce holarctique. Récoltée dans le prélèvement n<sup>o</sup> 1 seulement.

6) *L. strenzkei* (FORSSLUND). 138 ex. ; 4 ; 0,47 %.

Espèce paléarctique. Récoltée dans deux prélèvements (litière et sol ; n<sup>os</sup> 44 et 45) dans le jardin botanique sous *Euphorbia dendroides*. Si cette localisation se confirme, elle est intéressante à signaler.

7) *Liochthonius horridus* (SELLNICK, 1928). 13 ex. ; 4 ; 0,04 %.

Répartition difficile à préciser car confondue jusqu'en 1969 avec plusieurs espèces d'un même groupe. Connue avec certitude de Suède, Allemagne, Hongrie, Pologne, France et Grèce. Dans deux prélèvements de sol seulement, et en sous-bois épais et sombre.

8) *Verachthonius laticeps* (STRENZKE, 1951). 200 ex. ; 2 ; 0,68 %.

Espèce holarctique. Nombreux exemplaires dans un seul prélèvement (n<sup>o</sup> 33).

9) *Poecilochthonius italicus* (BERLESE, 1910). 35 ex. ; 2 ; 0,12 %.

Répartition difficile à préciser car confusion avec une autre espèce jusqu'en 1976. Connue avec certitude d'Italie, Allemagne, Autriche, Hongrie, Yougoslavie, Espagne et France. Serait une espèce thermophile. Peu d'exemplaires, dans deux prélèvements seulement.

10) *Brachychthonius impressus* (MORITZ, 1976). 173 ex. ; 10 ; 0,58 %.

Europe. Abondant, en compagnie de *Liochthonius brevis* et *L. strenzkei* dans les prélèvements n°s 44 et 45. Présent aussi dans les laisses de *Posidonia oceanica*.

11) *Brachychochthonius immaculatus* (FORSSLUND, 1942). 153 ex. ; 14 ; 0,51 %.

Espèce holarctique. Surtout dans le sol à Port-Cros.

12) *B. jacoti* (EVANS, 1952). 6 ex. ; 6 ; 0,02 %.

Angleterre, Allemagne, Espagne, Pologne. Nouveau pour la France.

13) *B. hungaricus* (BALOGH, 1943). 113 ex. ; 14 ; 0,38 %.

Espèce palaeartique. Assez fréquent à Port-Cros dans la litière et l'humus.

14) *B. zelawaiensis* (SELLNICK, 1928). 1 ex ; 2 ; 0,003 %.

Espèce holarctique. Un seul exemplaire récolté dans du bois mort et humide (n° 39).

15) *Haplochthonius simplex* (WILLMANN, 1930). 1 ad ; 2 ; 0,003 %.

Espèce holarctique. Un seul exemplaire dans le prélèvement n° 33.

16) *H. sanctaeluciae* (GRANDJEAN, BERNINI, 1973). 1 n ; 2 ; 0,003 %.

J'attribue (avec doute) à cette espèce, une tritonymphe à poils plus épais et longs que ceux de *H. simplex*. Le poil *an1* n'est pas aussi long que les poils dorsaux mais il est deux fois plus long que les autres poils anaux. Il faudra confirmer la présence (intéressante) de cette espèce par des récoltes d'adultes.

Une seule tritonymphe dans de la litière pure de *Juniperus* directement déposée sur le rocher dans le jardin botanique : Aude (France), Iles Eoliennes, Sicile, Tunisie.

17) *Cosmochthonius reticulatus* (GRANDJEAN, 1947). 111 ad ; 102 nl ; 34 ; 0,73 %.

Domestique en dehors des régions méridionales. Dans la nature, Midi de la France jusqu'à la Hêtraie de la Massane (Pyr.-Or.), Iles Eoliennes, Sicile, Grèce.

Espèce fréquente à Port-Cros mais jamais très abondante. Litière et sol sauf dans la yeuseraie pure (Vallon de la Solitude) où elle est rare.

18) *Phyllozetes emmae* (BERLESE, 1910). 45 ex. ; 12 ; 0,15 %.

Espèce cosmopolite mais rare. Toujours en compagnie de *Cosmochthonius reticulatus* mais moins fréquente et peu abondante. Litières et sols secs.

19) *Sphaerochthonius splendidus* (BERLESE, 1904). 683 ad ; 1 616 nl ; 56 ; 7,78 %.

Signalée du Pacifique, c'est cependant une espèce caractéristique des régions méridionales de l'Europe. Elle n'est pas souvent citée. A Port-Cros c'est une des espèces les plus fréquentes et les plus abondantes, dans la litière et l'humus.

20) *Bursoplophora* sp. 73 ad ; 80 n ; 1 l ; 6 ; 0,59 %.

Ce Protoplophoridae (famille rare en Europe) semble très localisé à Port-Cros. L'essentiel des exemplaires a été récolté dans le sol et l'humus sous litière de *Juniperus* (n° 41).

21) *Indotritia krakatauensis consimilis* (MARKEL, 1964). 3 ad ; 2 ; 0,01 %.

Intéressante récolte que ces 3 adultes trouvés dans la laisse de *Posidonia oceanica* à Port-Man. Cette sous-espèce n'était connue que par une femelle récoltée à Split (Yougoslavie) dans de la litière sous des arbres de la ville. C'était jusqu'à présent la seule citation de ce genre pour l'Europe. Les espèces connues sont de l'Indonésie, du Brésil, de la Caroline (U.S.A.), de Thaïlande, de Tahiti, du Boutan, de la Nouvelle-Zélande et de Sainte-Hélène.

22) *Mesotritia (Entomotritia) piffli* (MARKEL, 1964). 31 ad ; 2 ; 0,1 %.

Egalement intéressante, la récolte de cette espèce, en compagnie de la précédente. Connue d'Autriche, de Suède, de Pologne et du Danemark.

23) *Rhysotritia ardua* (C.L. KOCH, 1841). 91 ad ; 2 n ; 28 ; 0,31 %.

Espèce cosmopolite. Relativement fréquente, généralement peu abondante dans les prélèvements, sauf dans le prélèvement n° 39 (laisses de *Posidonia oceanica* de Port-Man).

24) *Phthiracarus anonymum* (GRANDJEAN, 1933). 1 ad ; 2 ; 0,03 %.

Europe. Un seul exemplaire dans le prélèvement n° 1.

25) *Phthiracarus* sp. 1. cf. *globosus* et *clavatus*. 64 ad ; 1 n, 1 l ; 38 ; 0,22 %.

Une espèce très fréquente mais toujours avec un petit nombre d'individus. Semble préférer les litières et sols secs et chauds.

26) *Phthiracarus* sp. 2 : 69 ad ; 4 ; 0,23 %.

Cette espèce probablement nouvelle n'a été récoltée que dans les laisses de *Posidonia oceanica* (n° 39 et 49).

27) *Hoplophthiracarus* sp. cf. *pavidus* : 19 ad ; 4 ; 0,06 %.

Dans deux récoltes seulement. Litière et sol de *Juniperus* près de Port-Man.

Cette forme est proche sinon identique à *H. pavidus* (BERLESE, 1913). Je signale que l'espèce décrite sous ce nom par HAMMEN (1963) est bien différente. J'ai retrouvé le vrai *pavidus* dans sa station type de Tiarno. Il a 17 paires de vrais poils au Ng + f1 et f2 vestigiaux.

28) *Atropacarus phyllophorus* (BERLESE, 1904). 1 ad ; 2 ; 0,03 %.

Espèce méridionale, bien que citée de Pologne. Dans les Pyrénées-Orientales c'est une espèce endogée ainsi qu'en Catalogne (Olot).

29) *Steganacarus* sp. cf. *applicatus* (SELLNICK, 1920). 281 ad ; 2 n ; 42 ; 0,96 %.

Il existe plusieurs formes ou sous-espèces (ou espèces) confondues en Europe sous ce nom. Celle de Port-Cros existe aussi en Corse et en Italie (Saint-Vicenzo). C'est peut-être celle figurée par PEREZ-INIGO (1979, p. 153, fig. 3 et 4). C'est une des espèces les plus fréquentes, bien que son abondance soit généralement faible. Signalons à son sujet que comme pour tous les Oribates de ce groupe les stases immatures ne sont pas recueillies par la méthode sélective et que ses nombres sont sous-estimés.

Fréquente la litière et le sol, surtout la litière (78 % des exemplaires).

30) *S. brevipilus* (BERLESE, 1923). 246 ad ; 1 n ; 1 l ; 58 ; 0,84 %.

Espèce méditerranéo-centrale (BERNINI, 1971). A la liste des stations de BERNINI (Italie péninsulaire, Iles Eoliennes, Sicile, Sardaigne), j'ajoute les Pyrénées-Orientales, Albères (de Banyuls à la Massane), la Corse et donc Port-Cros.

Plus fréquente encore que *S. sp. cf. applicatus*, elle est un peu moins abondante. Ces deux espèces sont très souvent ensemble, comme l'indique leur coefficient d'affinité cénotique (52).

31) *Camisia spinifer* (C.L. KOCH, 1836). 14 ad ; 11 n, 21 l ; 30 ; 0,016 %.

Holarctique. Assez fréquente, cette espèce est toujours très peu abondante. Les stases immatures, principalement les larves, sont plus nombreuses que les adultes. Principalement litiéicole.

32) *C. biverrucata* (C.L. KOCH, 1839), 3 ad, 6 l ; 6 ; 0,03 %.

Palaearctique. Peu d'exemplaires. Litière et sol en sous-bois sombre.

33) *C. horrida* (HERMANN, 1804). 3 ad, 7 n, 3 l ; 6 ; 0,04 %.

Cosmopolite. Peu d'exemplaires : mousses et lichens saxicoles principalement.

34) *Nanhermannia nanus* (NICOLET, 1855). 9 ad ; 6 ; 0,003 %.

Cosmopolite. Quelques exemplaires seulement dans la litière et le sol du Vallon de la Solitude.

35) *Malaconothrus egregius* (BERLESE, 1904). 31 ad ; 50 nl ; 0,27 %.

Distribution douteuse, car beaucoup de confusions avec d'autres espèces. Je la considère pour l'instant comme une espèce méridionale. Assez fréquente mais peu abondante. Litière, mousses et sol.

36) *Trimalaconothrus saxosus* (KNULLE, 1957). 20 ad ; 29 nl ; 2 ; 0,17 %.

Espèce méridionale et saxicole. Espagne, Pyrénées-Orientales et Bulgarie. Un seul prélèvement (31). Litière pure de *Juniperus* sur rocher.

37) *Trimalaconothrus tardus* ? (MICHAEL, 1888). 2 ad ; 4 ; 0,006 %.

Europe. Deux adultes seulement dans de la litière du Vallon de la Solitude.

38) *Thrypochthonius tectorum* BERLESE *congregator* GRANDJEAN, 1940. 42 ad, 100 n, 12 l ; 16 ; 0,52 %.

L'espèce est cosmopolite. Assez commune à Port-Cros cette espèce xérophile vit dans la litière, l'humus, les mousses, les lichens.

39) *Hermannia minuta* (WOAS, 1980). 2 213 ad, 937 n, 112 l ; 8 ; 11,02 %.

Côtes de Bulgarie (Varna) et de France (Marseille). Cette espèce récemment décrite se trouvait dans les quatre prélèvements de laisses de *Posidonia oceanica*. Elle était très abondante dans les prélèvements n<sup>os</sup> 48 et 49, sur le bord de la plage du village. Halophile strict.

Je l'ai également récoltée dans les Pyrénées-Orientales dans des laisses de mer (Le Racou) ou d'étang (Salses).

40) *Hermanniella dolosa* (GRANDJEAN, 1931). 66 ad ; 26 ; 0,22 %.

Europe. A Port-Cros dans la litière et l'humus.

41) *Liodes ionicus* (SELLNICK, 1921). 77 ad, 375 nl ; 18 ; 1,53 %.

Europe méridionale. Absente à l'ouest du bassin occidental de la Méditerranée. Xérophile. La station la plus occidentale semble être Païolive (Ardèche).

Espèce à fréquence relativement basse car absente des prélèvements faits dans les zones ombragées à couverture de *Quercus ilex*. Elle apparaît dans les litières et les sols plus secs du maquis, sous pinède et sous genévriers et lentisques. La récolte la plus riche est celle du n° 36 (67,2 % des exemplaires). Les stases immatures sont bien représentées.

42) *Arthrodamaeus* sp. cf. *reticulatus* 326 ad ; 40 nl ; 20 ; 1,24 %.

C'est la même espèce que je récolte dans les Pyrénées-Orientales jusqu'à la Massane dans les zones les plus sèches.

Espèce assez fréquente et abondante à Port-Cros. Assez souvent en compagnie de *Liodes ionicus*, elle aime comme cette dernière les litières et sols chauds et secs.

43) *Arthrodamaeus* sp. 29 ad 1 n ; 4 ; 0,10 %.

Espèce probablement halophile, récoltée seulement dans les laisses de posidonies. Je l'avais déjà récoltée dans des laisses de zostères près de l'étang de Salses (P.-O.).

44) *Licnoliodes* sp. 3 ad ; 4 ; 0,01 %.

Trois adultes seulement de cette espèce, probablement nouvelle, dans deux prélèvements de litière chauds et secs (n°s 25 et 36). Genre méridional.

45) *Licnodamaeus costula* (GRANDJEAN, 1931). 3 ad, 1 n ; 4 ; 0,01 %.

Peu d'exemplaires aussi de cette espèce connue seulement d'Espagne et du Midi de la France. Station la plus orientale jusqu'à présent.

46) *Licnobelba alestensis* (GRANDJEAN, 1931). 2 748 ad, 2 011 nl ; 32 ; 15,2 %.

Espèce peu citée : France, Maroc, Suisse, Hongrie, Bulgarie et Pologne.

C'est la plus abondante à Port-Cros, sinon la plus fréquente. Espèce de la litière et du sol surtout dans les zones sèches et chaudes. Prélèvements les plus riches : n°s 38, 46, 41, 47.

47) *Licnobelba caesarea* (BERLESE, 1910). 520 ad, 354 nl ; 22 ; 2,95 %.

Encore une espèce méridionale très peu citée. Italie, France, Grèce, Espagne.

Moins fréquente et abondante que la précédente, cette espèce n'en est pas moins très caractéristique de la faune de Port-Cros.

48) *Damaeus* sp. gpe. *auritus* C.L. KOCH. 39 ad, 85 nl ; 24 ; 0,42 %.

C'est une espèce voisine de *D. auritus* et *D. flagellifer* que je récolte assez fréquemment dans les Pyrénées-Orientales.

Principalement litiériste.

49) *Epidamaeus* sp. 22 ad, 53 nl ; 6 ; 0,25 %

C'est la même espèce que celle que j'ai trouvée dans le Sidobre (BONNET, CASSAGNAU et TRAVÉ, 1975).

Espèce peu fréquente dont tous les exemplaires ont été récoltés pratiquement dans les deux prélèvements de litière (surtout) et le sol de *Phillyrea* (n<sup>os</sup> 46 et 47).

50) *Metabelbella* sp., 161 ad, 275 nl ; 6 ; 1,47 %.

La plupart des espèces de ce genre ne sont connues que de Russie. C'est la première que je trouve en Europe occidentale.

C'est pourtant une espèce assez fréquente et abondante à Port-Cros, dans la litière et le sol. Plutôt dans les biotopes secs et chauds.

51) *Porobelba spinosa* (SELLNICK, 1920. 55 ad, 150 nl ; 12 ; 0,69 %.

Europe. Peu abondante et peu fréquente. Litière et surtout sol. Absente du Vallon de la Solitude.

52) *Cepheus pegazzanoae* (BERNINI et NANNELLI, 1982). 8 ad, 1 n, 1 l ; 14 ; 0,02 %.

Espèce récemment décrite. Méridionale. Très peu abondante et fréquente. Litière et bois mort.

53) *Nellacarus adansoni* (LIONS, 1966). 18 ad ; 16 ; 0,003 %.

Connue seulement de la Trévaresse près d'Aix-en-Provence (B.-du-Rhône), dans de l'humus de Chêne.

Espèce peu abondante et peu fréquente. Litière et surtout sol.

54) *Eueremaeus* sp. 531 ad, 1 581 nl ; 54 ; 7,34 %.

Une des espèces les plus abondantes et les plus fréquentes à Port-Cros. La détermination est rendue difficile par la confusion qui règne dans la littérature et la variabilité des espèces. Les stases immatures sont bien représentées (73 %) surtout les larves qui sont largement dominantes. Cette espèce se trouve partout, dans les mousses, la litière, l'humus, au sol ou sur rocher.

55) *Zetorchestes* sp. (espèce de Pise de GRANDJEAN). 614 ad ; 649 nl ; 54 ; 4,27 %.

Moins abondante que la précédente, cette espèce est tout aussi fréquente. Parmi les stases immatures, les larves sont aussi les plus abondantes. Les deux espèces se trouvent souvent ensemble (coefficient d'aff. cénotique : 50) bien que cette dernière ne se trouve pas en dehors des milieux édaphiques. Espèce méridionale, également récoltée près de Banyuls.

56) *Caleremaeus monilipes* (MICHAEL, 1882). 3 ad, 6 n ; 4 ; 0,03 %.

Europe et Açores. Cette espèce saxico-arboricole n'est représentée que par un petit nombre d'individus trouvés dans les prélèvements n<sup>os</sup> 27 et 32.

57) *Damaeolus asperatus* (BERLESE, 1904). 40 ad ; 13 nl ; 10 ; 0,18 %.

Espèce méridionale (Europe méridionale et Afrique du Nord) qui atteint cependant la Pologne.

La plus grande partie des exemplaires récoltés (85 %) provient des prélèvements n<sup>os</sup> 44 et 45 sous *Euphorbia dendroides*.

- 58) *Fosseremus quadripertitus* (GRANDJEAN, 1965). 9 ad ; 4 ; 0,03 %.  
Espèce cosmopolite. Peu fréquente et abondante à Port-Cros.
- 59) *Ceratoppia bipilis* (HERMANN, 1804). 34 ad ; 4 n ; 6 ; 0,13 %.  
Espèce holarctique. Un seul prélèvement riche (81 % des exemplaires) : le n° 2.
- 60) *Liacarus* sp. 1. 9 ad ; 1 n ; 6 ; 0,03 %.  
Cette espèce du groupe *coracinus*, n'a été récoltée en petit nombre que dans des litières et sols secs et chauds.
- 61) *Liacarus (Dorycranosus)* sp. cf *acutus*. 88 ad ; 6 ; 0,3 %.  
Espèce strictement halophile (prélèvements n°s 39, 48 et 49).
- 62) *Xenillus clypeator* (ROBINEAU DESVOIDY, 1839). 21 ad ; 12 ; 0,07 %.  
Europe. Principalement dans la litière. Souvent avec l'espèce suivante, plus commune.
- 63) *X. tegeocranus* (HERMANN, 1804). 106 ad, 10 n, 1 l ; 18 ; 0,43 %.  
Palaearctique. Litière et sol, mais surtout litière. Les immatures sont peu fréquents car les méthodes sélectives ne leur conviennent pas.
- 64) *Carabodes affinis* (BERLESE, 1913). 28 ad, 1 n ; 30 ; 0,1 %.  
Citée d'Italie, d'Espagne, d'Angleterre et d'Irlande. Je l'ai également récoltée en France (Massane) et en Grèce. Assez fréquente mais toujours en petit nombre. Biotope divers.
- 65) *C. willmanni* (BERNINI, 1975). 293 ad, 5 n, 1 l ; 6 ; 1,01 %.  
Souvent confondue avec *C. minusculus* Berlese, la distribution géographique n'est précisée que depuis sa description. Archipel toscan, Iles Eoliennes, Sicile, Afrique du Nord, France, Hollande, Allemagne, Suède, Norvège, Danemark, U.S.A. Caractéristique des lichens et mousses ; pionnière des pelouses à *Cladonia* en Bretagne (BELLIDO, 1979). A Port-Cros, était abondante dans trois prélèvements avec des lichens (prél. n°s 1, 22 et 28).
- 66) *Carabodes arduini* (VALLE, 1955). 1 a, 1 n ; 2 ; 0,006 %.  
Méridionale. Espèce rare à Port-Cros et peu citée.
- 67) *Carabodes dissimilis* (BERNINI, 1976). 17 ad, 1 n ; 4 ; 0,06 %.  
Monte-Cristo et Corse. Intéressante récolte de cette espèce dans les prélèvements n°s 28 et 32.
- 68) *Carabodes* sp. grpe *montanus*. 21 ad, 1 n ; 20 ; 0,07 %.  
Toujours en petit nombre cette espèce se rencontre surtout dans la litière et le sol.
- 69) *Odontocephus elongatus* (MICHAEL, 1879). 266 ad, 5 n, 1 l ; 32 ; 0,92 %.  
Holarctique. Assez abondante et fréquente. Cette espèce affectionne le bois mort décomposé.

70) *Oppia denticulata* (Can. et Fanz., 1882). 188 ad, 6 n, 2 l, 28; 0,66 %.

(= *O. concolor* auct.). Cette grande espèce n'est pas *O. concolor* C.L. Koch, car je ne l'ai pas récoltée dans les environs de Regensburg (Allemagne). Espèce assez abondante et fréquente dans la litière et le sol. Je la considère comme méridionale.

71) *Oppia insculpta* (PAOLI, 1908). 450 ad, 8 nl; 36; 1,55 %.

Europe et Canaries. Une des espèces d'*Oppia* les plus abondantes et fréquentes dans la litière et l'humus.

72) *Oppia maritima* (WILLMANN, 1929). 635 ad, 8 nl; 22; 2,17 %.

Europe. L'espèce d'*Oppia* la plus abondante à Port-Cros. Moins fréquente que la précédente. Mêmes biotopes.

73) *Oppia obsoleta* (PAOLI, 1908). 49 a; 16; 0,17 %.

Europe. Peu abondante et fréquente. Principalement dans le sol.

74) *Oppia confinis* (PAOLI, 1908). 72 ad; 20; 0,24 %.

Europe méridionale. Mes exemplaires de Port-Cros diffèrent un peu de la description de BERNINI. Je pense qu'il s'agit d'une espèce variable, très commune dans les régions méridionales. Elle est présente dans les Albères depuis la mer jusqu'à la hêtraie. A Port-Cros elle se trouve principalement dans le sol et l'humus.

75) *Oppia bicarinata* (PAOLI, 1908). 157 ad; 16; 0,53 %.

Toute l'Europe. Surtout dans le sol et l'humus comme les précédentes. Un prélèvement très riche, le n° 47.

76) *Oppia minus* (PAOLI, 1908). 61 ad; 16; 0,21 %.

Cosmopolite. Peu commune à Port-Cros. Presque toujours dans le sol et l'humus dont elle est généralement un élément caractéristique.

77) *Oppia (Oppiella) nova* (OUDEMANS), 1902). 35 ad.; 10; 0,12 %.

Cosmopolite. Une des espèces les plus communes dans le monde. Peu représentée à Port-Cros. Dans le sol.

78) *Oppia assimilis (Ramusella)* (MIHELICIC, 1956). 85 ad; 8; 0,29 %.

Espagne, Italie, Grèce, Canaries, Sibérie ?

Presque tous les exemplaires proviennent du prélèvement n° 38.

79) *Oppia decipiens* (PAOLI, 1908). 9 ad; 8; 0,03 %.

Italie, Grèce, Espagne. Espèce très peu citée. Je l'ai récoltée déjà en France : Argelès-sur-Mer (P.-O.), Brunoy (près de Paris) et Corse.

Je ne l'ai trouvée à Port-Cros que dans les prélèvements du Vallon de la Solitude, surtout en litière.

80) *Oppia* sp. cf. *fasciata* (PAOLI, 1908). 11 ad; 12; 0,004 %.

Quelques exemplaires isolés surtout dans le sol.

- 81) *Oppia* sp. cf. *elliptica* (BERLESE, 1908). 2 ad ; 4 ; 0,006 %.  
 Forme voisine de ce qui a été défini par SUBIAS (1978) sous le nom de *Ramusella (insculptoppia) elliptica*. Espèce rare à Port-Cros, Vallon de la Solitude.
- 82) *Suctobelba trigona* (MICHAEL, 1888). 27 ad ; 14 ; 0,09 %.  
 Europe. Dans la litière et le sol surtout dans le Vallon de la Solitude.
- 83) *Suctobelbella* sp. cf. *subcornigera*. 256 ad ; 38 ; 0,87 %.  
 La plus abondante et la plus fréquente des *Suctobelbella*, genre dont les déterminations posent des problèmes. Litière et sol.
- 84) *Suctobelbella subtrigona* (OUDEMANS, 1900). 5 ad ; 4 ; 0,02 %.  
 Europe. Quelques exemplaires seulement dans le Vallon de la Solitude.
- 85) *Suctobelbella* sp. cf. *acutidens* (FORSSLUND, 1941). 32 ad ; 18 ; 0,11 %.  
 Présente avec d'autres espèces dans la litière et le sol.
- 86) *Suctobelbella* sp. cf. *diffisa* (MORITZ, 1974). 7 ad ; 6 ; 0,02 %.  
 Même remarque que pour la précédente, moins fréquente.
- 87) *Suctobelbella nasalis* (FORSSLUND, 1941). 16 ad ; 9 ; 0,05 %.  
 Cosmopolite. Sol. Principalement sous *Phillyrea*.
- 88) *Suctobelbella falcata* (FORSSLUND, 1941). 12 ad ; 4 ; 0,04 %.  
 Cosmopolite. Seulement dans le Vallon de la Solitude.
- 89) *Suctobelbella* sp. 26 ad ; 10 ; 0,09 %.  
 Surtout dans le Vallon de la Solitude. Se distingue des autres par ses poils très longs.
- 90) *Machuella draconis* (HAMMER, 1961). 12 ad, 1 n ? ; 8 ; 0,04 %.  
 Italie, Espagne, Sahara. Espèce peu citée. A Port-Cros, les quelques exemplaires récoltés l'ont été dans le Vallon de la Solitude ou dans des lieux relativement frais.
- 91) *Tectocepheus velatus* (MICHAEL, 1880). 62 ad, 21 nl ; 14 ; 0,28 %.  
 Cosmopolite. Une des espèces d'Oribates les plus répandues sur le globe.  
 Plutôt peu abondante et fréquente à Port-Cros. Fréquente toute sorte de biotopes mais le plus gros prélèvement (près de la moitié des exemplaires) dans des mousses saxicoles.
- 92) *Tectocepheus minor* (BERLESE, 1904). 44 ad, 26 nl ; 20 ; 0,24 %.  
 Région méditerranéenne. Hong-Kong. Moins abondante mais plus fréquente que la précédente. Ces deux espèces n'ont été récoltées ensemble qu'une seule fois (n° 36).

93) *Scapheremaeus corniger* (BERLESE, 1908). 1 ad ; 2 ; 0,003 %

Italie (Portici et Sicile), Espagne (Almeria). Espèce probablement arboricole des régions méditerranéennes, les plus sèches et chaudes. Bien qu'un seul exemplaire ait été récolté dans la litière d'*Erica* (n° 24) il est intéressant de noter la présence de cette espèce à Port-Cros. Signalée dans la litière de *Finus halepensis*, dans des dunes de Sicile, je pense que son vrai biotope, comme celui de beaucoup de *Scapheremaeus*, est constitué par les tiges et les feuilles des végétaux xerophiles, comme l'indiquent PEREZ-INIGO et SUBIAS (1975) qui ont récolté dans ces milieux non seulement des adultes mais aussi des stases immatures.

94) *Micreremus brevipes* (MICHAEL, 1888). 13 ad, 3 n ; 16 ; 0,05 %.

Europe. La plupart des exemplaires de cette espèce saxico-arboricole ont été récoltés, curieusement, au sol, dans la litière.

95) *Scutovertex sculptus* (MICHAEL, 1879). 6 ad, 1 n, 1 l ; 2 ; 0,03 %

Europe. Un seul prélèvement (n° 36) pour cette espèce.

96) *Scutovertex* sp. 13 ad, 1 l ; 2 ; 0,05 %.

Même chose pour celle-ci qui est saxicole (n° 20).

97) *Licneremaeus licnophorus* (MICHAEL, 1888). 122 ad, 24 nl ; 18 ; 0,53 %.

Europe. Les prélèvements les plus riches sont les litières et sols chauds et secs (*Erica*, *Juniperus*, *Phillyrea*).

98) *Licneremaeus* sp. 1. 2 ad, 1 n ; 2 ; 0,001 %.

Récoltée seulement sous les écorces d'*Erica* (n° 21). Cette espèce, proche de *L. prodigiosus* est probablement nouvelle.

99) *Licneremaeus* sp. 2. 8 ad, 4 n ? ; 2 ; 0,004 %.

Récoltée une seule fois en compagnie de *L. licnophorus* dans le prélèvement n° 25 (litière de *Juniperus phoenicea*). Cette espèce est également probablement nouvelle.

Trois espèces seulement de *Licneremaeus* sont connues d'Europe (une quatrième de Tunisie). On constate donc une richesse particulière pour Port-Cros qui en dehors de l'espèce classique *L. licnophorus* (peut-être s'agit-il d'un groupe de plusieurs espèces) possède deux autres espèces.

100) *Achipteria coleoprata* (LINNE, 1758). 207 ad, 732 nl ; 44 ; 3,17 %.

Cosmopolite. Une des espèces les plus abondantes et fréquentes à Port-Cros. Nombreux immatures, surtout des larves. Litière et sol, surtout dans la chênaie et les lieux ombragés.

101) *Pelops acromios* (HERMANN, 1804). 1 ad ; 2 ; 0,003 %.

Europe, Afrique du Nord. Un seul exemplaire dans de la litière de *Quercus ilex* et d'*Arbutus unedo*. Probablement accidentel car c'est une espèce arboricole.

102) *P. curtipilus* (BERLESE, 1916). 9 ad, 25 nl ; 8 ; 0,11 %.

Italie, Suisse, Allemagne, Espagne. Bien que de taille légèrement inférieure, ces exemplaires correspondent à la redescription de BERNINI (1970). Dans les litières et sols secs et chauds

103) *P. hirtus* (BERLESE, 1917). 11 ad, 5 n, 21 l; 4; 0,13 %.

Holarctique. Uniquement dans les laisses de *Posidonia oceanica*.

104) *P. torulosus* (C.L. KOCH, 1840). 36 ad, 125 nl; 30; 0,54 %.

Europe. Le *Pelops* le plus abondant et le plus fréquent à Port-Cros. Presque toujours dans la litière, plus rarement dans le sol. Les adultes ne sont jamais nombreux. Les larves dominent nettement parmi les immatures.

105) *Ceratozetes* sp. cf. *meridionalis* (BERLESE, 1908). 223 ad; 32; 0,75 %.

Espèce assez fréquente et abondante à Port-Cros, surtout si on tient compte du fait que les immatures n'ont pas été déterminés. Presque toujours présente dans la litière et le sol en milieux forestiers denses.

106) *Ceratozetidae* sp. 2 ad; 2; 0,006 %.

Cette espèce a été récoltée dans le prélèvement n° 4 en compagnie de la précédente. C'est une forme curieuse proche des *Ceratozetes*.

107) *Pseudotectoribates* sp. 12 ad; 2; 0,04 %.

Ce genre récemment décrit (SUBIAS, 1977) n'était connu jusqu'à présent que d'Espagne.

Récoltée uniquement dans les laisses de *Posidonia oceanica*.

108) *Humerobates rostroramellatus* (GRANDJEAN, 1936). 4 ad; 6; 0,01 %.

Europe, Canaries. Quelques exemplaires isolés dans la litière de cette espèce arboricole.

109) *Minunthozetes* ? sp. 2; 4; 0,006 %.

Un exemplaire dans de la litière de *Pistacia lentiscus* et un deuxième dans *Euphorbia dendroïdes*.

110) *Punctoribates hexagonus* (BERLESE, 1908). 3 ad; 4; 0,01 %.

Holarctique. Récoltée seulement dans les prélèvements n° 1 et 50. Espèce probablement hygrophile.

111) *Punctoribates* sp. gpe *punctum* (C.L. KOCH, 1829). 6 ad; 6; 0,02 %.

Sous le nom spécifique de *punctum* on regroupe plusieurs espèces différentes, ce qui rend impossible la précision de la répartition géographique. Dans trois prélèvements du Vallon de la Solitude.

112) *Zachvatkinibates* sp. 90 ad; 6; 0,03 %.

Il s'agit d'un Mycobatidae halophile que j'ai récolté ailleurs en bordure de la mer ou des étangs côtiers : Banyuls, Argelès-sur-Mer, Saint-Laurent de la Salanque dans les P.-O., La Nouvelle (Aude).

113) *Chamobates borealis* (TRAGAARDH, 1902). 1 103 ad, 231 nl; 64; 4,50 %.

Europe. L'espèce la plus fréquente à Port-Cros et une des plus abondantes; pratiquement toujours présente dans la litière et l'humus.

114) *Galumna obvia* (BERLESE, 1915). 1 ad ; 2 ; 0,003 %.

Cosmopolite. Un seul exemplaire (en mauvais état, ce qui ne permet pas une détermination tout à fait sûre ; dans les laisses de *Posidonies*.

115) *G. tarsipennata* (OUDEMANS, 1915). 3 ad ; 4 ; 0,001 %.

Europe méridionale, Açores et Canaries. Litière et sol sous *Euphorbia dendroïdes*.

116) *Pergalumna altera* (OUDEMANS, 1915). 2 ad ; 2 ; 0,006 %.

Cosmopolite. Seulement 2 exemplaires dans les laisses de *Posidonia oceanica*.

117) *Allogalumna a'amellae* (JACOT, 1935). 4 ad, 1 l ? ; 2 ; 0,02 %

France, Allemagne, Bulgarie, Espagne, Madère. Espèce peu citée, trouvée seulement en compagnie de la précédente.

118) *Pilogalumna allifera* (OUDEMANS, 1915). 89 ad, 250 nl ; 12 ; 1,15 %.

Europe. C'est le plus abondant et le plus fréquent Galumnidae de Port-Cros. Il est cependant limité aux biotopes secs exposés au sud. Litière pure et sol de Pinède ou de *Juniperus*.

119) *Haplozetes* sp. 1. 427 ad, 2 n ?, 3 l ? ; 48 ; 1,46 %.

Une des espèces les plus fréquentes et relativement abondante de Port-Cros. Voisine de *Haplozetes vindobonensis* Willmann. Caractéristique de la litière et du sol.

120) *Haplozetes* sp. 2. 1 ad ; 2 ; 0,003 %.

Un seul exemplaire de cette espèce bien différente de la précédente dans le prélèvement n° 1.

121) *Protoribates capucinus* (BERLESE, 1908). 3 ad ; 4 ; 0,01 %.

Cosmopolite. Trois exemplaires de cette espèce seulement. Bien que largement répandue, je ne l'ai jamais récoltée dans les Pyrénées-Orientales.

122) *Scheloribates* sp. 1 cf. *laevigatus* (C.L. KOCH, 1836). 2 ad ; 2 ; 0,006 %.

Deux exemplaires seulement du groupe *laevigatus* (nom sous lequel sont confondues plusieurs espèces).

123) *Scheloribates* sp. 2. 6 ad ; 4 ; 0,02 %.

Quelques exemplaires dans de la litière et sol sous *Phillyrea*.

124) *Scheloribates* sp. 3. 1 ad ; 2 ; 0,003 %.

Un seul exemplaire de cette espèce dans des laisses de *Posidonia oceanica*. On peut être surpris de la relative rareté des *Scheloribates* ; bien qu'il y ait trois espèces, le nombre des exemplaires récoltés de ce genre, généralement très important, est très bas.

125) *Hemileius* sp. cf. *initialis* (BERLESE, 1908). 18 ad, 469 nl ; 4 ; 1,60 %.

Cette espèce ou sous-espèce de *initialis* a été récoltée seulement dans les prélèvements n°s 37 et 38 (litière de Pin et sol sous-jacent). Il y avait un très grand nombre d'immatures.

126 *Liebstadia* sp. 18 ad, 1 n, 2 l; 10; 0,07 %.

Presque tous les exemplaires de cette espèce ont été récoltés dans le bois pourri du prélèvement n° 32. Elle appartient au groupe « *humerata* » d'espèces plates.

127) *Oribatula caliptera* (BERLESE, 1902). 15 ad, 10 nl; 26; 0,21 %.

Méditerranée (Italie, France). Espèce très peu citée. Fréquente à la Sainte-Baume. Assez fréquente, mais le plus souvent en petit nombre dans la litière et l'humus, des milieux frais et ombragés.

128) *Oribatula tibialis* (NICOLET, 1855). 14 ad, 38 n, 15 l; 4; 0,23 %.

Holarctique. Rare à Port-Cros. Trouvée seulement dans les prélèvements n°s 49 et 50.

129) *Zygoribatula trisiae* (OUDEMANS, 1900). 3 ad; 6 nl; 2; 0,03 %.

Palæarctique. Récoltée seulement dans la litière de *Posidonia oceanica*. Mes récoltes précédentes de cette espèce (TRAVÉ, 1961) comprennent pas mal de biotopes littoraux : laisses d'étangs des Pyrénées-Orientales aux Bouches-du-Rhône, plages de la Côte Vermeille, rochers de Villefranche-sur-Mer, Ile de Giglio.

130) *Phauloppia lucorum* (C.L. KOCH, 1841). 1 ad; 2; 0,003 %.

Europe. C'est la forme à poils courts (TRAVÉ, 1961). Un seul exemplaire dans le bois.

131) *Phauloppia* sp. gpe « *pilosus* ». 2 ad, 1 n; 2; 0,01 %.

Espèce saxicole. Appartient à un groupe « *pilosus* » (TRAVÉ, 1961). Forme voisine de *P. knoeppleri* Travé de Corse, également saxicole.

## Discussion

Cette liste de 131 taxons ne comprend que 92 espèces déterminées. Le grand nombre de formes non déterminées peut surprendre. Il est dû à la foi à la grande richesse de la faune oribatologique méditerranéenne encore peu étudiée, et à la confusion qui règne dans certaines familles ou genres d'Oribates.

Nous pouvons considérer un certain nombre de ces espèces comme probablement nouvelles. Ce sont : *Bursoplophora* sp., *Phthiracarus* sp. 2, *Steganacarus* sp. cf. *applicatus*, *Arthrodamaeus* sp. cf. *reticulatus*, *Arthrodamaeus* sp., *Licnoliodes* sp., *Damaeus* sp. gpe *auritus*, *Epida-maeus* sp., *Metabelbella* sp., *Zetorchestes* sp., *Carabodes* sp. gpe *montanus*, *Scutovertex* sp., *Licneremaeus* sp. 1, *Licneremaeus* sp. 2, *Ceratozetidae* sp., *Pseudotectoribates* sp., *Minunthozetes* ? sp., *Zachvatkinibates* sp., *Haplozetes* sp. 1, *Haplozetes* sp. 2, *Hemileius* sp. cf. *initialis* et *Phauloppia* sp. gpe *pilosus*.

Cela fait 22 espèces, c'est-à-dire 17 % de l'ensemble des Oribates récoltés. Ajoutons que parmi celles-ci, 9 d'entre elles ont également été récoltées ailleurs dans d'autres stations méridionales. Il y a donc 13 espèces, c'est-à-dire 10 %, propres à Port-Cros, du moins dans l'état de nos connaissances.

Les 17 autres espèces non déterminées appartiennent pour la plupart à des genres dans lesquels règne la plus grande confusion : *Phthiracarus*, *Liacarus*, *Oppia*, *Suctobelbella*, *Scheloribates*. On ne peut rien dire de plus sur ces espèces.

#### 4. BIOGEOGRAPHIE

Les Oribates sont encore trop mal connus pour qu'une discussion sérieuse sur la répartition géographique des espèces de Port-Cros soit permise. Ceci n'est donc qu'un premier essai de portée très limitée.

Si nous ne tenons compte que des 92 espèces déterminées, la distribution géographique se répartit comme suit :

- cosmopolites : 18 sp. (19,6 %)
- holarctiques : 14 sp. (15,2 %)
- palaearctiques : 6 sp. (6,5 %)
- européennes et Afrique du Nord : 31 sp. (33,7 %)
- méditerranéennes : 23 sp. (25 %).

Dans ces conditions nous voyons que le contingent le plus important est constitué par les espèces européennes puis par les méditerranéennes qui présentent exactement le quart de l'ensemble.

Mais, les espèces considérées comme probablement nouvelles, c'est-à-dire les 22 espèces citées à la fin du chapitre précédent appartiennent toutes au contingent méditerranéen. Les pourcentages des différentes catégories sur ces 114 espèces sont bien différents et certainement plus significatifs :

- cosmopolites : 18 sp. (15,8 %)
- holarctiques : 14 sp. (12,3 %)
- palaearctiques : 6 sp. (5,2 %)
- européennes et Afrique du Nord : 31 sp. (27,2 %)
- méditerranéennes : 47 sp. (39,5 %).

Dans ces conditions, le caractère méditerranéen et insulaire de Port-Cros apparaît très nettement avec 40 % des espèces.

Les espèces cosmopolites holarctiques et palaearctiques sont relativement peu nombreuses. Certaines appellent cependant quelques commentaires :

*Ctenacarus araneola*, bien qu'ayant été signalée dans des pays très éloignés les uns des autres, n'a pas été récoltée très souvent. Aux citations accompagnant sa description ou ses redescriptions (Tanger, Alger, Venezuela, Brésil), il faut ajouter les Pyrénées-Orientales, Florence, la Sardaigne, les Iles Eoliennes, la Crimée, l'Egypte, le Kenya, Java et le Japon. C'est donc une espèce des régions chaudes et on remarque que Port-Cros fait partie des stations les plus septentrionales. Remarquons aussi qu'elle est inféodée à l'oléolentisque hélio-thermophile.

*Phyllozetes emmae* est également une espèce peu citée, que j'ai placée dans les formes cosmopolites à cause d'une récolte en Indo-

nésie! (MAHUNKA, 1977). Toutes les autres localités sont proches de la Méditerranée, les plus septentrionales étant en Autriche, en Hongrie et en Crimée.

*Aphelacarus acarinus* a été classée parmi les espèces cosmopolites et *Cosmochthonius reticulatus* parmi les espèces holarctiques. On pourrait tout aussi bien considérer ces espèces comme méditerranéennes car on ne les rencontre dans les milieux naturels que dans les régions méridionales. Leur grande distribution géographique est due à leur capacité de vivre dans les milieux artificiels (poussières de maison, etc.).

Les espèces connues d'Europe et d'Afrique du Nord constituent un des éléments les plus importants de ce peuplement. Presque toutes sont des formes banales. Signalons cependant la présence, pour la première fois en France, de *Mesotritia (Entomotritia) piffli*, espèces peu citées jusqu'à présent.

Parmi les espèces méditerranéennes, *Hermannia minuta* est caractéristique des milieux halophiles et doit avoir une répartition circumméditerranéenne.

La plupart de ces formes sont d'ailleurs réparties sur tout le pourtour de la Méditerranée.

Deux semblent cependant avoir une répartition plutôt orientale : *Liodes ionicus*, dont la station la plus occidentale est pour l'instant Païolive (Ardèche) (seule station à l'ouest du Rhône) et *Oribatula caliptera* qui est abondante jusqu'à la Sainte-Baume et que je n'ai jamais récolté à l'ouest du Rhône ni bien entendu dans les Pyrénées-Orientales ou en Catalogne.

*Licnodamaeus costula*, semble au contraire très rare à l'est du Rhône. A ma connaissance, c'est d'ailleurs la première fois que cette espèce y est citée.

*Nellacarus adansoni* n'est connu pour l'instant que de Provence. *Carabodes dissimilis* n'est signalé que de Corse et de l'île de Montecristo. C'est donc la seule espèce déterminée strictement insulaire.

*Indotritia krakatauensis consimilis* est intéressant à signaler car cette sous-espèce n'était connue que par une femelle récoltée en Yougoslavie. C'est un nouveau genre pour la faune de France.

Parmi les espèces probablement nouvelles, quelques-unes méritent qu'on s'y arrête. L'espèce de *Bursoplophora* fait partie de la famille des Protoplophoridae dont les représentants se rencontrent rarement en Europe et toujours dans des habitats chauds. On en connaît des espèces d'Espagne et de Sicile et j'avais signalé la présence de l'un d'entre eux, *Cryptoplophora abscondita* Grandjean dans les laisses de l'étang de Salses (Pyrénées-Orientales) (TRAVÉ, 1958). C'était jusqu'à présent la seule citation d'un Protoplophoridae en France. L'espèce de Port-Cros semble très localisée mais relativement abondante, ce qui est exceptionnel.

Egalement intéressante est la découverte d'une espèce du genre *Metabelbella* dont les formes se répartissent du sud de la Russie à la Bulgarie. J'ai déjà récolté l'espèce de Port-Cros en Corse.

Autre genre à signaler, *Licnoliodes*, ne comprend pour l'instant que trois espèces, très peu citées, deux d'Espagne et d'Afrique du Nord, la troisième de Grèce.

Enfin, l'espèce de *Zachvatkinibates* est remarquable car ce genre n'était connu pour l'instant que de Sibérie. Je pense cependant, qu'aux trois espèces signalées par SHALDYBINA (1973), il faut ajouter *Puncto-ribates* (?) *eoeryi* Mahunka (MAHUNKA, 1972), de Yougoslavie. Deux de ces quatre espèces ont été recueillies dans des laisses de mer dont cette dernière. Mon espèce est une forme très voisine de celle-ci et je l'ai récoltée, toujours en bordure de mer ou d'étang, non seulement à Port-Cros, mais tout le long du littoral du Languedoc-Roussillon. C'est une espèce typiquement halophile.

## 5. ECOLOGIE

### Résultats globaux

Les résultats obtenus sur l'ensemble des prélèvements sont forcément limités à cause de leur hétérogénéité. Les espèces dont les densités relatives et la fréquence sont les plus élevées sont groupées ci-dessous.

Sur les 131 espèces, 20 seulement ont une densité relative supérieure à 1 % des effectifs. Ce sont :

<i>Licnobelba alestensis</i>	15,20	<i>Liochthonius brevis</i>	1,95
<i>Hermannia minuta</i>	11,02	<i>Ctenacarus araneola</i>	1,89
<i>Sphaerochthonius splendidus</i>	7,78	<i>Hemileius</i> sp. cf. <i>initialis</i>	1,65
<i>Eueremaeus</i> sp.	7,34	<i>Oppia insculpta</i>	1,55
<i>Chamobates borealis</i>	4,50	<i>Liodes ionicus</i>	1,53
<i>Zetorchestes</i> sp.	4,27	<i>Metabelbella</i> sp.	1,47
<i>Achipteria coleoprata</i>	3,17	<i>Haplozetes</i> sp. 1	1,44
<i>Licnobelba caesarea</i>	2,95	<i>Arthrodamaeus</i> sp. cf. <i>reticul.</i>	1,24
<i>Aphelacarus acarinus</i>	2,20	<i>Allogalumna allifera</i>	1,15
<i>Oppia maritima</i>	2,17	<i>Carabodes willmanni</i>	1,01

Ces 20 espèces constituent plus des trois-quarts des effectifs (75,48 %). 65 espèces, c'est-à-dire pratiquement la moitié sont au contraire peu représentées (moins de 0,1 % des effectifs).

Certaines de ces espèces sont sous-évaluées par rapport à d'autres : ce sont celles dont les stases immatures sont absentes ou très rares, pour de raisons dues à l'extraction. Dans cette liste, ce sont *Chamobates borealis*, *Oppia maritima*, *Oppia insculpta*, *Haplozetes* sp. 1 et *Carabodes willmanni*.

Juste au-dessous de 1 %, on trouve d'ailleurs quelques espèces qui sont dans le même cas (stases immatures très rares) et qu'on peut

donc citer comme relativement abondantes : *Steganacarus* sp. cf. *applicatus* (0,96), *Odontocepheus elongatus* (0,92), *Suctobelbella* sp. cf. *subcornigera* (0,88) et *Steganacarus brevipilus* (0,84).

En ce qui concerne la fréquence, 25 espèces ont un coefficient de fréquence supérieur à 25 %. Ce sont :

<i>Chamobates borealis</i>	64	<i>Licnobelba alestensis</i>	32
<i>Steganacarus brevipilus</i>	58	<i>Metabelbella</i> sp.	32
<i>Sphaerochthonius splendidus</i>	56	<i>Odontocepheus elongatus</i>	32
<i>Eueremaeus</i> sp.	54	<i>Ceratozetes</i> sp. cf. <i>meridionalis</i>	32
<i>Zetorchestes</i> sp.	54	<i>Carabodes affinis</i>	30
<i>Haplozetes</i> sp. 1	48	<i>Pelops torulosus</i>	30
<i>Achipteria coleoptrata</i>	44	<i>Camisia spinifer</i>	30
<i>Steganacarus</i> sp. cf. <i>applicatus</i>	42	<i>Rhysotritia ardua</i>	28
<i>Phthiracarus</i> sp. 1	38	<i>Oppia denticulata</i>	28
<i>Suctobelbella</i> sp. cf. <i>subcornig.</i>	38	<i>Hermanniella dolosa</i>	26
<i>Oppia insculpta</i>	36	<i>Aphelacarus acarinus</i>	26
<i>Cosmochthonius reticulatus</i>	34	<i>Oribatula caliptera</i>	26
<i>Liochthonius brevis</i>	32		

En rassemblant les résultats des densités relatives et des coefficients de fréquence et en tenant compte de l'absence de stases immatures (due à l'extraction) pour certaines espèces, on constate que la faune oribatologique de Port-Cros se compose d'un fond d'une vingtaine d'espèces importantes.

Un grand nombre d'espèces ne peuvent donner d'indications écologiques, soit qu'elles se trouvent dans des biotopes divers, soit qu'elles sont trop rares.

On peut cependant caractériser quelques milieux par leurs Oribates.

#### Peuplement halophile : laisses de *Posidonia oceanica*

L'un des plus originaux est certainement celui constitué par les laisses de Posidonies (« banquettes ») déposées en arrière des plages du village de Port-Man. Dans ce biotope particulier on a récolté un certain nombre d'espèces qui n'ont pas été trouvées ailleurs : *Indotritia krakatauensis consimilis*, *Mesotritia (Entomotritia) piffli*, *Phthiracarus* sp. 2, *Hermannia minuta*, *Arthrodamaeus* sp., *Liacarus (Dorycranosus)* sp. cf. *acutus*, *Pelops hirtus*, *Pseudotectoribates* sp., *Zachvatkinibates* sp., *Galumna obvia*, *Pergalumna altera*, *Allogalumna alamellae*, *Schelorbates* sp. 3, *Zygoribatula frisiae*.

Quelques-unes de ces espèces n'ont été trouvées qu'en très petit nombre dans ce milieu et leur présence y est peut-être accidentelle, mais la plupart sont probablement caractéristiques de ces formations.

#### Peuplement saxico-arboricole

Les Oribates saxicoles et arboricoles constituent le plus souvent des peuplements également originaux (TRAVÉ, 1963). Comme je le disais en introduction, ces milieux se sont avérés relativement pauvres, cette pauvreté étant due en partie à l'extrême sécheresse qui a régné

durant les mois qui ont précédé nos récoltes. On peut cependant signaler comme caractéristiques de ces milieux à Port-Cros : *Trimalaconothrus saxosus*, *Caleremaeus monilipes*, *Carabodes dissimilis*, *Scutovertex* sp., *Licneremaeus* sp. 1 et *Phauloppia* sp. gpe *pilosus*.

#### Comparaisons entre la yeuseraie et les autres formations (maquis élevé, oléolentisque)

En ce qui concerne les groupements les mieux représentés à Port-Cros, c'est-à-dire les bois de *Quercus ilex*, le maquis élevé et l'oléolentisque, 28 prélèvements standardisés nous permettent de comparer la yeuseraie aux autres formations. Ces prélèvements regroupent 65 % des individus récoltés.

#### Densités globales

Bien sûr, il ne s'agit que d'estimations très grossières car ces résultats portent sur deux séries de prélèvements, ceux de juin 1980, dans le vallon de la Solitude (prélèvements n°s 3 à 18) qui se rapportent à la yeuseraie pure et quelques-uns d'octobre 1981 qui sont beaucoup plus hétérogènes puisque certains sont relatifs à du maquis haut (n°s 34, (n°s 40,41) et *Euphorbia dendroïdes* (n°s 44,45). Les six derniers prélèvements correspondent à l'oléolentisque (cf. carte végétation Port-Cros et notice explicative de LAVAGNE, 1972).

Ces prélèvements comprennent tous de la litière et le sol sous-jacent. Il y a donc huit séries de deux prélèvements pour la yeuseraie et six séries pour les autres biotopes.

Signalons aussi que ces prélèvements sont de grande taille. Pour avoir des résultats corrects sur les densités il serait nécessaire de faire un plus grand nombre de prélèvements plus petits, régulièrement, toute l'année.

Malgré cela il me semble intéressant de donner les résultats obtenus (tableau IV).

Type de prélèvement	Densités (individus/m <sup>2</sup> )	Ecart-type	CV
Yeuseraie	Litière	14 706	85
	Sol	7 062	110
Autres biotopes	Litière	25 733	44
	Sol	42 616	62
Yeuseraie	Litière et sol	21 768	59
Autres biotopes	Litière et sol	68 349	40
Tous prélèvements confondus	Litière	19 432	68
	Sol	22 299	114
	Litière et sol	41 731	74

TABLEAU IV. — Densités moyennes au m<sup>2</sup> des Oribates dans différents types de prélèvements; écart type et coefficient de variation (CV = écart type x 100/densités moyennes).

On constate que les moyennes obtenues sont élevées, tout à fait comparables à celles d'autres milieux forestiers, quelquefois supérieures : sous chêne-vert, La Madeleine, 15 885/m<sup>2</sup> (ARPIN et al., 1980) ; chêne pubescent, Sainte-Baume, 59 410/m<sup>2</sup> (LIONS, 1972) ; hêtraie, Danemark, 34 512/m<sup>2</sup> (LUXTON, 1981) ; fûtaie de chêne vert, Hérault, 3 200 à 5 600/m<sup>2</sup> (VANNIER, 1978).

On remarque aussi une différence importante entre les densités relevées dans la yeuseraie pure et celle des autres biotopes. Je ne pense pas que cette différence provienne du fait que les deux séries de récoltes ont été faites à des saisons différentes, d'autant plus que l'été 1981 a été très sec et que les pluies d'automne ne s'étaient pas encore manifestées lors des récoltes d'octobre. La différence provient plutôt de la pauvreté plus grande sur le plan biologique de la yeuseraie pure.

On note enfin que dans la yeuseraie les densités moyennes sont deux fois plus élevées dans la litière que le sol alors que dans les autres biotopes c'est pratiquement le contraire. Le coefficient de variation semble montrer une stabilité plus grande dans la litière que dans le sol et dans les autres biotopes que dans la yeuseraie.

#### *Données qualitatives*

Les données globales sont sensiblement modifiées, en ce qui concerne les espèces, dans les 28 prélèvements standardisés. Les résultats sont rassemblés dans le tableau V qui indique pour toutes les espèces leur densité relative (D) dans la litière et dans le sol de la yeuseraie (VL et VH) ainsi que dans le maquis élevé et l'oléolentisque (AL et AH). L'indice DV relatif à la distribution verticale (LEBRUN, 1971) ; LIONS, 1978) est également indiqué. Cet indice est calculé suivant la formule suivante :

$$DV = \frac{DrL}{DrL + DrH} \times 100$$

où DrL = Densité relative dans la litière

DrH = Densité relative dans l'humus ou la couche sous-jacente.

Selon la valeur de cet indice on classe les espèces en :

— espèces litiéricoles	0 < DV < 20
— » pseudo-litiéricoles	20 < DV < 40
— » indifférentes	40 < DV < 60
— » pseudo-humicoles	60 < DV < 80
— » humicoles	80 < DV < 100

Bien entendu, dans le cadre de ce travail, cet indice ne caractérise la situation des espèces qu'à un instant donné, juin 1980 pour la yeuseraie pure et octobre 1981 pour le maquis élevé et l'oléolentisque. Ces résultats devront être précisés ultérieurement.

#### *Richesse spécifique*

92 espèces ont été récoltées, soit 70,2 % de l'ensemble des espèces recueillies à Port-Cros. Sur ces 92 espèces, 55 (59,8 %) sont communes aux deux peuplements, 12 (13 %) sont propres à la yeuseraie et 25 (27,2 %) au maquis élevé et à l'oléolentisque. La richesse faunistique

plus grande de ces derniers milieux se retrouve dans la litière (67 sp. contre 60 dans la yeuseraie) et plus encore dans l'humus et le sol (75 sp. contre 55). Ces différences sont probablement dues à deux facteurs principaux, l'hétérogénéité plus grande du maquis haut et de l'oléolentisque et ses densités plus élevées (cf. tabl. IV, p. ...).

#### Distribution verticale

Il y a peu de différences entre les deux séries de prélèvements en ce qui concerne la répartition entre les diverses catégories (tableau VI).

Catégories	Yeuseraie	Autres biotopes
Litiéricoles	29,8	28,8
Pseudo-litiéricoles	22,4	17,5
Indifférentes	10,4	8,7
Pseudo-humicoles	9,0	10,0
Humicoles	28,4	35,0

TABLEAU VI. — Répartition des espèces en fonction des catégories de distribution verticale.

On remarque que les espèces indifférentes sont peu nombreuses, que les litiéricoles et les pseudo-litiéricoles dominent dans la yeuseraie alors qu'ils sont en proportion à peu près égales avec les humicoles et les pseudo-humicoles dans les autres biotopes.

Sur les 55 espèces communes, 18 seulement sont dans la même catégorie dans les deux séries de prélèvements. Les différences les plus curieuses concernent *Licnobelba alestensis*, litiéricole dans la yeuseraie et pseudo-humicole dans les autres biotopes et *Licnobelba caesarea* également litiéricole dans la yeuseraie et humicole dans les autres biotopes. Ces différences trouvent une explication dans le caractère très agrégatif de ces deux espèces ; pour *L. alestensis*, espèce peu fréquente dans la yeuseraie, ce caractère « litiéricole » est dû à ce que presque tous les individus ont été récoltés dans un prélèvement (n° 17) ; pour *L. caesarea* le caractère humicole des autres biotopes est également dû à un seul prélèvement très riche (n° 41). Plus intéressantes et pour l'instant inexplicables, sont les différences qui se manifestent pour *Ceratozetes* sp. cf. *meridionalis* (humicole dans la yeuseraie, indifférente dans les autres biotopes) et *Chamobates borealis* (indifférente dans la yeuseraie, litiéricole dans les autres biotopes). Les différences portant sur les autres espèces sont peu significatives, soit parce que les catégories sont voisines, soit parce que le petit nombre d'individus récoltés est trop bas pour donner une indication sérieuse.

#### Caractérisation des peuplements

De la lecture du tableau VII découlent les principales caractéristiques des deux peuplements :

— un groupe d'espèces abondantes et fréquentes dans les deux séries : *Sphaerochthonius splendidus*, *Zetorchestes* sp., *Chamobates borealis*, *Liochthonius brevis*, *Steganacarus* sp. cf. *applicatus*, et *Steganacarus brevipilus*. On peut ajouter à ces espèces bien qu'elle soit moins fréquente, *Licnobelba caesarea* ;

— un groupe d'espèces présentes dans les deux séries mais mieux représentées dans la yeuseraie que dans le maquis élevé et l'oléolentisque : *Achipteria coleoptrata*, *Oppia maritima*, *Haplozetes* sp. 1., *Oppia insculpta*, *Suctobelbella* sp. cf. *subcornigera* et *Ceratozetes* sp. cf. *meridionalis* ;

— un groupe d'espèces présentes dans les deux séries mais mieux représentées dans le maquis élevé et l'oléolentisque : *Licnobelba alesensis*, *Eueremaeus* sp., *Metabelbella* sp. et *Arthrodamaeus* sp. cf. *reticulatus* ;

— un groupe d'espèces absentes de la yeuseraie : *Hemileius* sp. cf. *initialis*, *Ctenacarus araneola*, *Pilogalumna allitera* et *Porobelba spinosa*. On remarque que ces espèces sont peu fréquentes même dans l'oléolentisque et le maquis élevé.

Espèces	Densités relatives	Coefficients de fréquence
<i>Licnobelba alesensis</i>	21,4 (4,3-27,5)	39 (19-67)
<i>Sphaerochthonius splendidus</i>	9,6 (14,2-7,9)	79 (69-92)
<i>Zetorchestes</i> sp.	6,6 (10,0-5,3)	68 (63-75)
<i>Chamobates borealis</i>	5,6 (4,0-6,1)	86 (75-100)
<i>Achipteria coleoptrata</i>	5,2 (16,5-1,2)	68 (94-33)
<i>Eueremaeus</i> sp.	4,5 (1,6-5,5)	57 (43-75)
<i>Licnobelba caesarea</i>	4,1 (6,2-3,3)	32 (38-25)
<i>Liochthonius brevis</i>	3,2 (3,3-3,2)	54 (50-58)
<i>Hemileius</i> sp. cf. <i>initialis</i>	2,7 (0-3,7)	7 (0-17)
<i>Metabelbella</i> sp.	2,3 (0,08-3,1)	43 (13-75)
<i>Oppia maritima</i> *	2,3 (7,8-0,3)	29 (43-8)
<i>Haplozetes</i> sp. 1 *	2,1 (4,5-1,2)	64 (69-58)
<i>Ctenacarus araneola</i>	2,0 (0-2,7)	7 (0-17)
<i>Oppia insculpta</i> *	2,0 (5,0-1,0)	57 (63-50)
<i>Pilogalumna allitera</i>	1,8 (0-2,5)	14 (0-33)
<i>Steganacarus</i> sp. cf. <i>applicatus</i> *	1,5 (2,1-1,3)	64 (69-58)
<i>Suctobelbella</i> sp. cf. <i>subcornigera</i> *	1,4 (3,9-0,5)	68 (69-67)
<i>Arthrodamaeus</i> sp. cf. <i>reticulatus</i>	1,4 (0,7-1,6)	29 (13-42)
<i>Steganacarus brevipilus</i> *	1,2 (2,2-0,9)	86 (75-100)
<i>Ceratozetes</i> sp. cf. <i>cisalpinus</i> *	1,2 (1,9-1,0)	54 (69-33)
<i>Porobelba spinosa</i>	1,1 (0-1,4)	14 (0-33)

TABLEAU VII. — Densités relatives et coefficients de fréquence des principales espèces présentes dans les prélèvements de la yeuseraie, du maquis élevé et de l'oléolentisque. Seules les espèces ayant une densité égale ou supérieure à 1 % sont représentées. Dans les deux colonnes le premier chiffre indique la densité relative ou le coefficient de fréquence pour l'ensemble des prélèvements. Le premier nombre entre parenthèses est relatif à la yeuseraie, le deuxième aux autres biotopes. \* : Espèces sous-estimées par absence d'immatures.

A ces espèces, les plus abondantes, il convient d'en ajouter quelques-unes propres à la yeuseraie et qui, même si elles ont une

densité relative inférieure à 1 %, n'en sont pas moins significatives. Ce sont *Hypochthonius luteus luteus*, *Suctobelba trigona* et, à un moindre titre, *Oppia decipiens*, *Suctobelbella falcata*, *Punctoribates* sp. gpe *punctum*, *Camisia biverrucata* et *Nanhermannia nanus*.

A celles déjà citées comme absente dans la yeuseraie, il faut également joindre *Liochthonius strenzkei*, *Brachychthonius impressus*, *Phyllozetes emmae*, *Bursoplophora* sp., *Trhypochthonius tectorum*, *Liodes ionicus*, *Epidamaeus* sp., *Xenillus tegeocranus*, *Oppia assimilis* et *Licnemaeus licnophorus*.

Les deux peuplements étudiés sont donc bien caractérisés par une quarantaine d'espèces dont certaines sont des litiéricoles ou des pseudo-litiéricoles : *Eueremaes* sp., *Steganacarus* sp. cf. *applicatus*, *Steganacarus brevipilus*, *Zetorchestes* sp., *Hypochthonius luteus luteus*, *Achipteria coleoprata*, *Hemileius* sp. cf. *initialis*, etc., d'autres des humicoles ou des pseudo-humicoles : *Sphaerochthonius splendidus*, *Liochthonius brevis*, *Oppia insculpta*, *Suctobelbella* sp. cf. *subcornigera* et *Ceratozetes* sp. cf. *cisalpinus*.

Mais ces espèces ne sont pas les seules importantes. Pour l'oléolentisque et le maquis haut, *Aphelacarus acarinus*, *Cosmochthonius reticulatus*, *Phthiracarus* sp. 1, *Hermanniella dolosa*, *Damaeus* sp. gpe *auritus*, moins abondantes que celles que nous avons citées précédemment sont aussi de bons indicateurs des milieux les plus chauds et les plus secs de l'île. Tout au contraire, *Rhysotritia ardua*, *Camisia spinifer*, *Malaconothrus egregius*, *Tectocepheus minor* et *Oribatula caliptera*, jouent un rôle non négligeable dans le peuplement de la yeuseraie et sont la preuve de conditions microclimatiques plus fraîches et plus stables.

## 6. CONCLUSIONS

Malgré le nombre relativement réduit de prélèvements (50) sur lesquels repose cette première étude des Oribates de Port-Cros, certains résultats intéressants sont obtenus.

Sur le plan faunistique, le nombre d'espèces récoltées (131) est relativement élevé pour une île de cette taille. Il est bien évident qu'il manque encore des espèces à découvrir dans la faune de Port-Cros, mais elle ne doivent pas être très nombreuses et le nombre total d'espèces devrait avoisiner les 150. Le pourcentage d'espèces nouvelles doit se situer entre 15 et 20 %.

Parmi les 92 espèces déterminées au niveau spécifique, le groupe le plus important sur le plan biogéographique est formé par les espèces européennes et d'Afrique du Nord (33,7 %) suivi des espèces proprement méditerranéennes (25 %). Ce dernier pourcentage est certainement sous-estimé car la majeure partie des espèces non déterminées entre probablement dans cette catégorie.

Un certain nombre de formes remarquables ont été trouvées et les genres *Mesotritia*, *Indotritia*, *Bursoplophora*, *Metabelbella*, *Pseudotecto-*  
*ribates* et *Zachvatkinibates* sont nouveaux pour la France.

En ce qui concerne l'écologie, on a pu mettre en évidence une faune saxico-arboricole relativement pauvre, mais bien individualisée ainsi qu'une faune particulière aux formations halophiles et qui se caractérise par un nombre important d'espèces originales.

A partir d'un certain nombre de prélèvements standardisés, on a essayé de faire une distinction entre la yeuseraie d'une part le maquis et l'oléolentisque d'autre part. Cette distinction n'est pas facile à faire et les résultats obtenus demanderaient à être confirmés par une étude plus précise. On peut cependant constater que les densités moyennes sont élevées, tout à fait comparables à celles d'autres milieux forestiers, et quelquefois supérieures. Elles sont plus faibles dans la yeuseraie pure que dans les autres biotopes. On remarque aussi que dans la yeuseraie, les densités moyennes sont deux fois plus élevées dans la litière que dans le sol alors que dans les autres biotopes c'est le contraire.

Le peuplement en Oribate de la litière et du sol est dominé par une vingtaine d'espèces qui représentent à elles seules près de 95 % des effectifs.

L'étude de la distribution verticale montre que la structure des deux peuplements est très voisine. Les proportions respectives des différentes catégories de distribution verticale ne montrent pas de différences significatives. Par contre, quelques espèces importantes ne se placent pas dans la même catégorie suivant qu'elles sont dans la yeuseraie ou dans les autres biotopes.

L'analyse des densités relatives et des coefficients de fréquence permet de caractériser les deux peuplements. On peut reconnaître un groupe d'espèces abondantes et fréquentes aussi bien dans la yeuseraie que dans le maquis élevé et l'oléolentisque, des groupes d'espèces plus fréquentes et abondantes dans l'un des biotopes que dans l'autre et des groupes d'espèces présentes dans l'un des biotopes et absentes dans l'autre.

Ces premiers résultats nous permettent d'avoir une bonne idée de la faune oribatologique de Port-Cros, de ses caractéristiques faunistiques, biogéographiques et écologiques. Ils devraient être complétés et précisés par de nouvelles récoltes et surtout par une étude du cycle annuel.

## REMERCIEMENTS

Je remercie bien vivement Madame BINCHE, MM. FONS et KNOEPFFLER qui nous ont confié leurs prélèvements ; M. le Professeur BERNINI, de l'Université de Sienna, pour la discussion sur certaines espèces ; M. F. DURAN, technicien au Laboratoire Arago pour son aide matérielle ; M. MANCHE, Directeur du Parc national de Port-Cros et ses collaborateurs, pour les facilités accordées lors de notre séjour.

## BIBLIOGRAPHIE

ARPIN P., KILBERTUS G., PONGE J.-F., VANNIER G., 1980. — Importance de la microflore et de la microfaune en milieu forestier. *Actualités d'Ecologie forestière, Sol, Flore, Faune*, P. PESSON, Gauthier-Villars, Paris : 87-50.

- BELLIDO A., 1979. — Ecologie de *Carabodes willmanni* Bernini, 1975 (Acari, Oribatei) dans les formations pionnières de la lande armoricaine. *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 16 : 195-218.
- BERNINI F., 1970. — Notulae Oribatologicae II. Gli Oribatei (Acarida) delle Alpi Apuane (1° serie). *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, 1 : 390-429
- BERNINI F., 1971. — Notulae Oribatologicae III°. Ridescrizione di *Steganacarus brevopilus* (Berlese) e note sui generi *Tropacarus* e *Steganacarus* (Acarida, Oribatei). *Redia*, 52 : 1-21.
- BERNINI F., 1979. — Biogeographic and faunistic data of the Oribatids of the Tuscan Archipelago. *Recent Advances in Acarology*, 2 : 559-565.
- BONNET L., CASSAGNAU P., TRAVÉ J., 1975. — L'Ecologie des Arthropodes muscicoles à la lumière de l'analyse des correspondances : Collemboles et Oribates du Sidobre (Tarn, France). *Oecologia* (Berl.), 21 : 359-373.
- GRANDJEAN F., 1954. — Etude sur les Palaeacaroides (Acariens, Oribates). *Mem. Mus. nation. Hist. nat.*, 7 : 179-272.
- GRANDJEAN F., 1969. — Considérations sur le classement des Oribates. Leur division en 6 groupes majeurs. *Acarologia*, 11 : 127-153.
- HAMMEN, L. VAN DER, 1963. — The Oribatid family Phthiracaridae I. Introduction and redescription of *Hoplophthiracarus pavidus* (Berlese). *Acarologia*, 5 : 306-317.
- LAVAGNE A., 1972. — *La végétation de l'île de Port-Cros. Notice explicative de la carte phytosociologique au 1/5000 du Parc National* : 1-31.
- LEBRUN Ph., 1971. — Ecologie et Biocénotique de quelques peuplements d'Arthropodes édaphiques. *Mém. Inst. roy. Sci. nat. Belgique*, 165 : 1-203.
- LIONS J.-C., 1972. — Ecologie des Oribates (Acariens) de la Sainte-Baume (Var). *Thèse doct. Sci. nat. Univ. Provence*, 2 vol : 1-549.
- LIONS J.-C., 1978. — Eléments sur la distribution verticale des Oribates (Acariens dans les biotopes édaphiques d'un écosystème forestier. *Rev. Ecol. Biol. Sol.*, 15 : 345-362.
- LUXTON M., 1961. — Studies on the oribatid mites of a Danish beech wood soil<sup>1)</sup> III. Introduction to the field populations. *Pedobiologia*, 21 : 301-311.
- MAHUNKA S., 1972. — Punctoribates (?) eoery sp. n., eine neue Milbenart vom Meeresstrand aus Jugoslawien (Acari, Oribatei). *Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung.*, 64 : 355-357.
- MAHUNKA S., 1977. — Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XX<sup>1</sup>. Contribution to the Oribatid fauna of S.E. Asia (Acari, Oribatida). *Rev. suisse Zool.*, 84 : 247-274.
- PEREZ-INIGO E., 1979. — Contribucion al conocimiento de los Oribatidos muscicolos de la sierra de Guadarrama y de los montes de Toledo. Parte I. (Acari, Oribatei). *Eos*, 53 : 139-181.
- PEREZ-INIGO C., SUBIAS L.S., 1975. — Redescription de *Scapheremaeus corniger* (Berlese, 1908) (Acari, Oribatei). *Acarologia*, 16 : 739-745.
- SHALDYBINA E.S., 1973. — New species of Oribatid mites of the subfamily Minunthozetinae (Oribatei, Mycobatidae). *Zool. J. URSS*, 52 : 689-699.
- SUBIAS L.S., 1977. — Taxonomia y ecologia de los oribatidos saxicolos y arborícolas de la sierra del Guadarrama (Acarida, Oribatida). *Trab. Univ. Complutense, Madrid*, 24 : 1-379.
- SUBIAS L.S., 1978. — Oppiidae del complejo « Clavipectinata insculpta » (Acarida, Oribatida). *Eos*, 54 : 281-313.

- TRAVÉ J., 1958. — Quelques remarques sur la microfaune des laisses d'étangs. *83<sup>e</sup> Congrès des Sociétés savantes*, 611-618.
- TRAVÉ J., 1961. — Contribution à l'étude des Oribatulidae (Oribates, Acariens). *Vie Milieu*, 12 : 313-351.
- TRAVÉ J., 1963. — Ecologie et Biologie des Oribates (Acariens) saxicoles et arboricoles. Supplément n° 14 à *Vie Milieu*, 1-269.
- VANNIER G., 1978. — Les principaux groupes de microarthropodes : importance numérique et relation avec le régime hydrique stationnel. In P. LOSSAINT et M. RAPP, *la forêt méditerranéenne de Chênes verts*, M. LAMOTTE et BOURLIERE Ed. *Problèmes d'écologie. Ecosystèmes terrestres*, Masson, Paris : 135-138.
- WEIGMANN G., KRATZ W., 1981. — Die deutschen hornmilbenarten und ihre ökologische charakteristik. *Zool. Beiträge*, 27 : 459-489.

Accepté le 3 mai 1984

ESPECES	D VL	D VH	D AL	D AH	DV V	DV A
<i>Aphelacarus acarinus</i>	0	0,06	0,5	1,0	100	67
<i>Ctenacarus araneola</i>	0	0	0,04	4,4		99
<i>Hypochthonius l. luteus</i>	0,8	0	0	0	0	
<i>Liochthonius brevis</i>	1,1	7,5	2,0	3,9	87	66
<i>L. strenzkei</i>	0	0	2,0	0,4		17
<i>L. horridus</i>	0	0,3	0	0,1	100	100
<i>Poecilochthonius italicus</i>	0	0	0	0,4		100
<i>Brachychthonius impressus</i>	0	0	2,0	0,5		20
<i>Brachychocthonius immaculatus</i>	0,03	0	0,2	1,5	0	88
<i>B. jacoti</i>	0,03	0,3	0	0	90	
<i>B. hungaricus</i>	0,4	0,7	0,2	0,9	64	82
<i>Cosmochthonius reticulatus</i>	0,03	0,06	0,6	1,0	67	63
<i>Phyllozetes emmae</i>	0	0	0,02	0,4		95
<i>Sphaerochthonius splendidus</i>	4,4	33,5	3,2	10,8	88	77
<i>Bursoplophora</i>	0	0	0,06	1,8		97
<i>Rhysotritia ardua</i>	0,1	0,9	0,08	0,06	90	43
<i>Phthiracarus sp. 1</i>	0,1	0,06	0,5	0,2	38	29
<i>Hoplophthiracarus sp. cf. pavidus</i>	0	0	0,2	0,1		33
<i>Steganacarus sp. cf. applicatus</i>	2,6	1,3	2,6	0,5	33	16
<i>S. brevipilus</i>	2,6	1,3	1,5	0,4	33	21
<i>Camisia spinifer</i>	0,5	0,1	0,3	0,04	17	12
<i>Camisia biverrucata</i>	0,2	0,06	0	0	23	
<i>Nanhermannia nanus</i>	0,2	0,1	0	0	33	
<i>Malaconothrus egregius</i>	0,2	1,1	0,06	0,06	85	50
<i>Trimalaconothrus tardus</i>	0,06	0	0	0	0	
<i>Trhypochthonius tectorum</i>	0	0	1,3	0,4		24
<i>Hermannella dolosa</i>	0,06	0	0,6	0,4	0	40
<i>Liodes ionicus</i>	0	0	1,8	0,4		18
<i>Arthrodamaeus sp. cf. reticulatus</i>	1,0	0,06	2,2	1,2	6	35
<i>Licnodamaeus costula</i>	0	0	0	0,04		100
<i>Licnobelba alestensis</i>	6,4	0,4	18,3	33,3	6	65
<i>Licnobelba caesarea</i>	9,0	0,6	0,9	4,9	6	84
<i>Damaeus sp. gpe auritus</i>	0,06	0	1,2	0,6	0	11
<i>Epidamaeus sp.</i>	0	0	1,1	0,2		15
<i>Metabelbella sp.</i>	0,01	0	2,9	3,2	0	52
<i>Porobelba spinosa</i>	0	0	0,8	1,8		69
<i>Cepheus pegazzanoae</i>	0,1	0,06	0,08	0	38	0
<i>Nellacarus adansoni</i>	0,1	0,3	0	0,1	75	100
<i>Eueremaeus sp.</i>	2,2	0,4	10,8	2,1	15	16
<i>Zetorchestes sp.</i>	13,0	4,2	9,0	3,0	24	25
<i>Damaeolus asperatus</i>	0	0	0,5	0,3		38
<i>Fosseremus quadripertitus</i>	0,06	0	0	0,09	0	100
<i>Liacarus sp. 1</i>	0	0	0,08	0,07		47
<i>Xenillus clypeator</i>	0	0,06	0,3	0,01	100	3
<i>Xenillus tegeocranus</i>	0	0	1,2	0,3		20
<i>Carabodes affinis</i>	0,2	0,2	0,1	0,06	50	38
<i>Carabodes arduini</i>	0,06	0	0	0	0	
<i>Carabodes sp. gpe montanus</i>	0,2	0,2	0,04	0	50	0
<i>Odontocephus elongatus</i>	0,6	0,3	0,5	0,07	33	12
<i>Oppia denticulata</i>	0,3	0,3	1,0	0,6	50	38
<i>Oppia insculpta</i>	4,9	5,0	0,2	1,5	51	88
<i>Oppia maritima</i>	9,5	4,4	0	0,5	32	100
<i>Oppia obsoleta</i>	0,3	0,06	0,02	0,5	17	96
<i>Oppia confinis</i>	0,03	1,4	0,02	0,4	98	95
<i>Oppia bicarinata</i>	0	0,2	0,2	1,8	100	90
<i>Oppia minus</i>	0,03	3,0	0,02	0,1	99	83
<i>Oppia nova</i>	0,03	0,5	0	0,04	94	100
<i>Oppia assimilis</i>	0	0	0,02	1,0		98

ESPECES	D	D	D	D	DV	DV
	VL	VH	AL	AH	V	A
<i>Oppia decipiens</i>	0,2	0,1	0	0	33	
<i>Oppia fasciata</i>	0,1	0,2	0	0,04	67	100
<i>Oppia elliptica</i>	0	0,1	0,06	0	100	0
<i>Suctobelba trigona</i>	0,3	1,1	0,02	0,01	79	33
<i>Suctobelbella</i> sp. cf. <i>subcornigera</i>	3,1	5,4	0,1	0,8	64	89
<i>Suctobelbella subtrigona</i>	0,2	0	0	0	0	
<i>S.</i> sp. cf. <i>acutidens</i>	0,06	0,3	0,04	0,3	83	88
<i>S.</i> sp. cf. <i>diffisa</i>	0	0,2	0	0,05	100	100
<i>S. nasalis</i>	0	0	0	0,2		100
<i>S. fascata</i>	0,1	0,6	0	0	86	
<i>S.</i> sp. <i>poils longs</i>	0,4	0,5	0	0,07	56	100
<i>Machuella draconis</i>	0	0,6	0	0,04	100	100
<i>Tectocephus velatus</i>	0	0,1	0,02	0,01	100	33
<i>Tectocephus minor</i>	0,5	0,2	0,4	0,1	29	20
<i>Micreremus brevipes</i>	0,3	0,06	0,04	0	17	0
<i>Licneremaeus licnophorus</i>	0	0	0,5	0,9		64
<i>Achipteria coleoprata</i>	20,7	8,1	2,4	0,4	29	14
<i>Pelops acromios</i>	0	0	0,02	0		0
<i>Pelops curtipilus</i>	0	0	0,4	0,04		9
<i>Pelops torulosus</i>	1,7	0,6	1,4	0,3	26	18
<i>Ceratozetes</i> sp. cf. <i>meridionalis</i>	0,9	3,9	0,9	1,0	81	53
<i>Ceratozetidae</i> sp.	0,06	0	0	0	0	
<i>Humerobates rostromellatus</i>	0	0	0,02	0		0
<i>Punctoribates</i> sp. <i>gpe punctum</i>	0,2	0,06	0	0	23	
<i>Chamobates borealis</i>	4,4	3,2	11,7	2,6	42	18
<i>Galumna tarsipennata</i>	0	0	0	0,04		100
<i>Pilogalumna allifera</i>	0	0	2,6	2,4		48
<i>Haplozetes</i> sp. 1	4,1	5,5	0,5	1,7	57	77
<i>Protoribates capucinus</i>	0,03	0	0	0,02	0	100
<i>Scheloribates</i> sp. 1 cf. <i>laevigatus</i>	0,06	0	0	0	0	
<i>Scheloribates</i> sp. 2	0	0	0,1	0,01		9
<i>Hemileius</i> sp. cf. <i>initialis</i>	0	0	7,5	1,3		15
<i>Liebstadia</i> sp.	0,06	0	0,02	0	0	0
<i>Oribatula caliptera</i>	0,9	0,4	0,08	0,01	31	11

TABLEAU V. — Densités relatives (D) et indices de distribution verticale (DV) des espèces d'Oribates récoltées à Port-Cros dans la yeuseraie (V), l'oléolentisque et le maquis élevé (A), dans la litière (L) et l'humus sous-jacent (H) (cf. texte).