



## **Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea)**

### **Clé de détermination et références bibliographiques**

Franck NOËL<sup>1</sup> & Emmanuel SÉCHET<sup>2</sup>

**Mots-clés** – Crustacea, Isopoda, Oniscidea, clé de détermination, Massif armoricain, France.

**Résumé** – Une clé de détermination illustrée des cinquante et une espèces d'Isopodes terrestres présentes, potentielles ou disparues du Nord-Ouest de la France est proposée. Quelques aspects généraux de la biologie des cloportes sont développés et une liste des espèces par département, annotée de références bibliographiques, est présentée.

**Abstract** – This is an illustrated key to the fifty-one species of terrestrial Isopods (Oniscidea) occurring in the north-west of France. Some biological aspects regarding woodlice are included and a checklist of species occurring in each department – with references – is given.

<sup>1</sup> 4, rue Basile Gabory, F-49125 Tiercé

<sup>2</sup> La Coudanière, F-49330 Champigné, <e-sechet@wanadoo.fr>

## Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements à Claire MOUQUET et Angelo GROSS pour leurs encouragements et leur aide tout au long de ce travail ; sans eux, cette clé d'identification n'aurait pas pu voir le jour. Nous tenons également à remercier le Groupe d'étude des invertébrés armoricains (GRETIA) pour son soutien dans la réalisation et la publication de ce travail, ainsi que les relecteurs d'une première version de ce document qui ont apporté de judicieux conseils et remarques : Gilles BARBIER, Cyrille BLOND, Étienne BRUNEL, Loïc CHÉREAU, François DUSOULIER, Angelo GROSS, Alain LIVORY, Marc MAZURIER, Claire MOUQUET, Julien PÉTILLON, Christelle PRUVOT et Monique STUMPF.

Que soient remerciés également Messieurs Jean PÉRICART et Jean-Claude STREITO, responsables de la série *Faune de France* de la Fédération française des sociétés de sciences naturelles (<http://www.faunedefrance.org>) pour leur aimable autorisation de reproduction des illustrations de la Faune de France de VANDEL (1960, 1962), ainsi que Stephen P. HOPKIN<sup>†</sup>, P. Graham OLIVER et Hans-Eckhard GRUNER, pour leurs autorisations de reproduction de nombreuses illustrations.

Merci à Pascal STUCKI (CH, Saint-Blaise) pour ses corrections et sa relecture attentive ainsi qu'au Dr. Helmut SCHMALFUSS (D, *Staatliches Museum für Naturkunde*, Stuttgart) et au Pr. Henri DALENS (F, Merville) pour leur aide apportée sur la bibliographie et la systématique des Isopodes terrestres.

Nous remercions chaleureusement Marielle BOUCHERLE, François CALAME, Alexandre FRANÇOIS, Christian GOYAUD, Angelo GROSS, Xavier HOUARD, Bruno LAVOUÉ, Claire MOUQUET, Daniel RÉAUDIN et Matthieu VASLIN pour les illustrations qu'ils ont fournies, venant enrichir la qualité iconographique du document.

Merci à Didier ROUSTIDE et à Claire MOUQUET pour leur aide apportée dans la mise en page.

Enfin, que soient sincèrement remerciés les collaborateurs nous ayant transmis leurs témoignages afin de compléter la liste des espèces par département : Serge BRAUD<sup>†</sup>, Loïc CHÉREAU, Fabien DORTEL, Emmanuel DOUILLARD, Olivier DURAND, François DUSOULIER, Jean-François ELDER, Jean-Louis EULIN, Philippe FOUILLET, François GABILLARD, Olivier GABORY, Angelo GROSS, Yves GRUET, Gabriel HAGUET, Patrick HAMON, Olivier HESNARD, Alain LIVORY, Marc MAZURIER, Claire MOUQUET, Éric OLLIVIER, Julien PÉTILLON, Christophe SALIN, Peter STALLEGGER, Gérard TIBERGHEN.

Merci également à toutes les personnes qui, par leurs collectes et identifications, participent à l'inventaire des Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France.



## Préambule

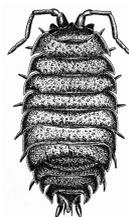
Le présent document comprend une clé d'identification des Crustacés Isopodes terrestres (ou cloportes) du Nord-Ouest de la France, ainsi qu'une liste provisoire des espèces par département, accompagnée de références bibliographiques. Le manque de connaissances sur les espèces de cloportes vivant dans nos contrées nous a incité à réaliser ce travail. En effet, les éléments à notre disposition pour l'identification des cloportes ne nous convenaient guère, soit de par leur complexité (la Faune de France, quasi-exhaustive, demeure difficile à utiliser), soit de par leur simplicité ou inadéquation (les clés britanniques ne décrivant pas toutes les espèces susceptibles d'être rencontrées dans notre région).

Par ce travail, nous espérons contribuer à rendre plus aisée la détermination des Isopodes terrestres qui peuplent le quart nord-ouest de notre pays. Bien sûr, cette clé est perfectible et nous invitons le lecteur à nous rendre compte de ses remarques et critiques.

L'élaboration de la clé repose principalement sur l'ouvrage *Faune de France* d'Albert VANDEL (1960, 1962) duquel nous avons repris certaines illustrations et des critères permettant d'identifier l'ensemble des espèces de notre région. Parmi d'autres, citons également les travaux de GRUNER (1966), d'HOPKIN (1991) et d'OLIVER & MEECHAN (1993) qui sont venus renforcer les critères d'identification et l'iconographie.

Les données historiques sont issues de publications de nombreux naturalistes des XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles, parmi lesquels notamment le Pr. Albert VANDEL (1894-1980) mais aussi Adrien DOLLFUS, pionnier sur l'étude de la faune française des cloportes dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et le Pr. Jean-Jacques LEGRAND, auteur de nombreuses publications sur les Isopodes terrestres, particulièrement du Nord-Ouest de la France.

Alimenté par des données provenant de recherches bibliographiques ainsi que des inventaires menés sur le terrain, ce travail traite des cinquante et une espèces réparties sur l'ensemble du Massif armoricain et ses abords.



## Généralités sur les cloportes

### Avertissement

Cette partie est consacrée à la description des principales caractéristiques biologiques, écologiques, éthologiques et systématiques des Crustacés Isopodes terrestres. Ces éléments n'ont pas pour objectif de renseigner le lecteur de manière exhaustive sur la zoologie des cloportes mais bien de fournir des bases sur la connaissance générale des cloportes utiles à une approche naturaliste.

Ainsi, s'il souhaite approfondir ces sujets, le lecteur pourra notamment consulter les travaux – et

la bibliographie s'y rapportant – de VANDEL (1960, 1962) ou de ROMAN & DALENS (1999), dont est issue la synthèse suivante. En outre, ces éléments sont mis à disposition du lecteur sous diverses formes de vulgarisation : sites internet (site du GRETIA, « CloporteWeb » par Angelo GROSS), revue La Salamandre (PERROT, 1995), travaux (en anglais) de HOPKIN (1991) ou de OLIVER & MEECHAN (1993).

### Morphologie et anatomie (Fig. A1-6).

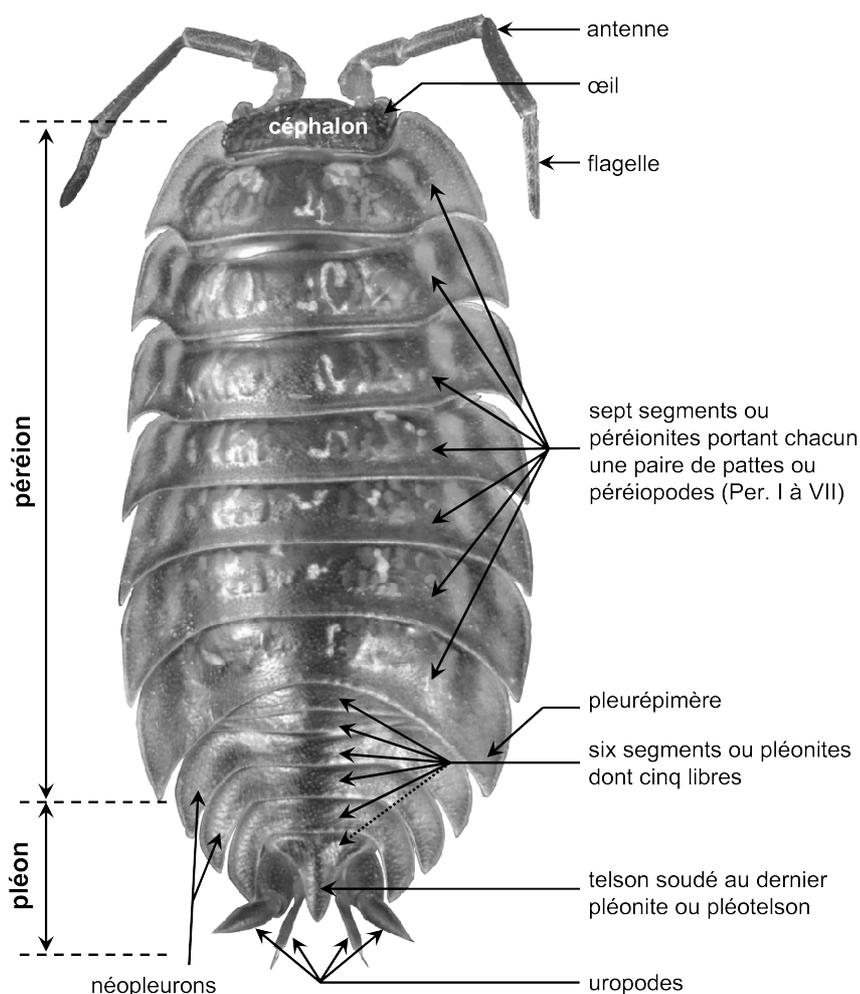


Figure A1. Morphologie générale d'un Isopode terrestre.  
Vue dorsale d'*Oniscus asellus* Linnaeus, 1758.  
(Cliché : C. MOUQUET)

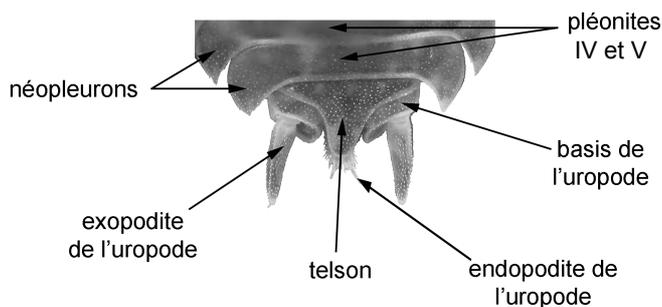


Figure A2. Détail de la partie postérieure du corps d'un Isopode terrestre. Vue dorsale du pléon, du telson et des uropodes chez *Porcellio gallicus* Dollfus, 1904. (Cliché : C. MOUQUET)

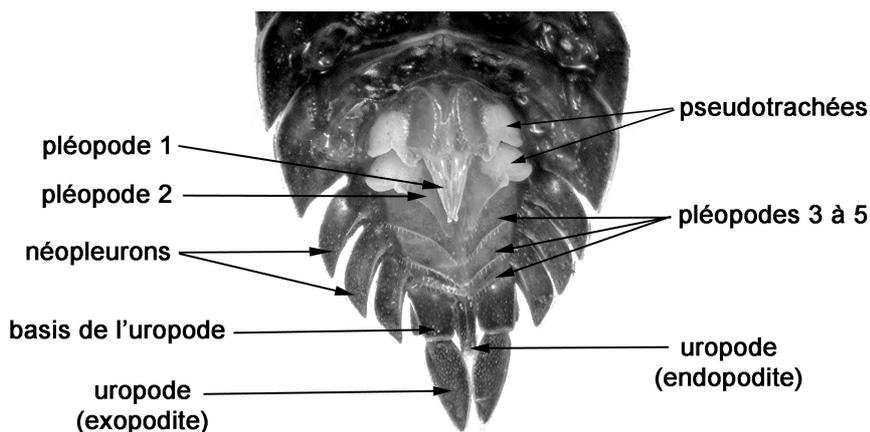


Figure A3. Face ventrale du pléon d'un mâle de *Porcellio scaber* Latreille, 1804. (Cliché : C. MOUQUET)

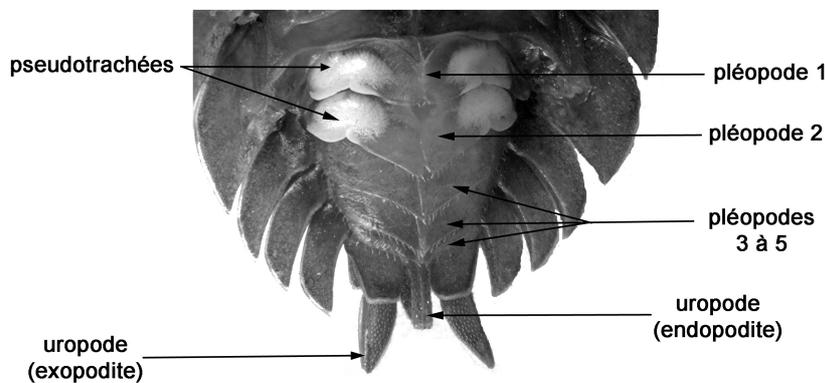


Figure A4. Face ventrale du pléon d'une femelle de *Porcellio scaber* Latreille, 1804. (Cliché : C. MOUQUET)

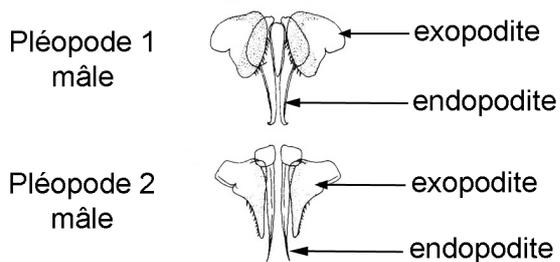


Figure A5. Morphologie des pléopodes (paires 1 et 2) d'un mâle d'Isopode terrestre (d'après HOPKIN, 1991).

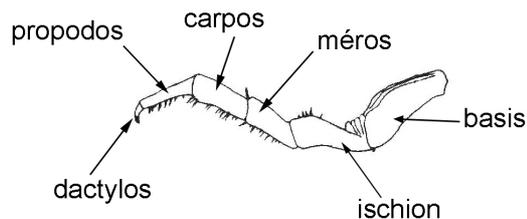


Figure A6. Détail de la morphologie d'un péréiopode d'Isopode terrestre (d'après HOPKIN, 1991).

## Généralités

Les Crustacés Isopodes terrestres présents dans l'aire étudiée ont une taille adulte comprise entre 4 cm (*Ligia oceanica*) et quelques millimètres (1,5-2 mm) pour certains Trichoniscidae. Tous ont le corps aplati dorso-ventralement. Cette disposition leur permet de s'appliquer étroitement contre leur substrat (pierre, écorces). Certains, comme les Armadillidiidae, ont la faculté de s'enrouler sur eux-même en une boule plus ou moins parfaite, c'est le phénomène de « volvation » (v. § Éthologie - comportement de défense). Chez les espèces dotées de cette faculté, le corps est alors nettement convexe (les segments sont fortement cintrés ou voûtés).

Le sous-ordre des Oniscidea (ou des cloportes) possède huit caractères morphologiques communs, caractéristiques du groupe. Parmi eux, retons : la surface dorsale du corps comportant des soies-écailles (soies sensorielles particulières), la présence d'un système assurant la circulation de l'eau sur la surface du corps et l'endopodite du pléopode 2 entièrement transformé en stylet copulateur chez le mâle (fig. A3, A5).

Le corps des Isopodes terrestres est divisé en quatre sections : le céphalon (tête), le péréion, le pléon et le pléotelson, ce dernier étant couramment appelé telson (fig. A1). Le céphalon comporte un paire d'antennes, une paire d'antennules (très réduites et peu visibles), la région mandibulaire et les yeux. Ceux-ci sont composés d'ommatidies, serrées les unes contre les autres, dont le nombre varie de 500 à 1 000 chez les Ligiidae jusqu'à seulement 1 à 3 chez les Trichoniscidae. Certaines espèces en sont même complètement dépourvues. Le péréion est constitué de sept segments libres ou péréionites, sur chacun desquels est rattachée une paire de pattes ambulatoires, appelées péréiopodes (fig. A1, A6). Le pléon est constitué de six segments ou pléonites. Le dernier étant soudé au telson pour former le pléotelson, seuls cinq pléonites libres sont visibles (fig. A1). Sur chacun d'eux est rattachée une paire d'appendices intervenant notamment dans les fonctions de respiration et de reproduction : les pléopodes (fig. A3, A4, A5). La fonction respiratoire

des pléopodes est assurée en proportion variable selon les groupes. En effet, chez les Oniscidea « primitifs » (les moins évolués), les pléopodes ont une fonction respiratoire branchiale, en captant l'oxygène par l'intermédiaire d'une fine pellicule d'eau dans laquelle ils baignent en permanence. C'est notamment le cas des Ligiidae, Oniscidae, Philosciidae et Trichoniscidae. Ces espèces sont alors très sensibles à la dessiccation et ont besoin d'une atmosphère saturée d'humidité pour vivre. Chez les Oniscidea plus évolués (Porcellionidae, Trachelipodidae, Armadillidiidae...), les pléopodes sont pourvus d'un organe complexe, jouant le rôle de poumon : les pseudo-trachées. Ce système, communiquant avec l'extérieur, permet un échange direct avec l'atmosphère. Les pseudo-trachées, remplies d'air, ont une couleur blanchâtre lorsque l'animal est vivant. Ces organes, bien visibles à l'œil nu, forment des coussinets blancs, un par pléopode (fig. A3, A4).

Les Porcellionidae et les Armadillidiidae en possèdent deux paires (sur les pléopodes 1 et 2) alors que les Trachelipodidae et les Cylisticidae en possèdent cinq paires. Cette adaptation a permis aux Isopodes terrestres de s'affranchir des milieux humides et de coloniser ainsi des habitats secs et arides.

Enfin, le dernier segment du pléon est fusionné au telson pour former le pléotelson. À ce segment est rattachée une paire d'uropodes (fig. A1, A2). Ces derniers prennent des formes diverses et variées selon les groupes (filiformes, lancéolés, aplatis, spatuliformes, etc.).

## Téguments

Les téguments des cloportes sont recouverts d'une cuticule qui, comme celle de tous les crustacés, est imprégnée de sels calcaires (carbonate de calcium). Ces derniers sont quasiment absents dans la cuticule des *Trichoniscus* qui reste très souple et sont en revanche abondants chez *Haplophthalmus* ou les Armadillidiidae dont la cuticule est particulièrement rigide.

*Formations tégumentaires* — La cuticule des Isopodes terrestres est lisse ou présentant des granulations plus ou moins apparentes. Par

ailleurs, la carapace des cloportes est recouverte d'écaillés. Ces formations tégumentaires épidermiques sont très diversifiées et sont ainsi souvent utilisées en systématique. Elles se présentent sous forme de simples tubercules, de crêtes (*Platyarthrus costulatus*), d'aiguillons ou bien de sillons fréquemment recouverts de tricornes sensoriels (soies-écaillés) caractéristiques des Oniscidea. Ces soies jouent notamment un rôle dans la rétention des pellicules d'eau ou dans la prévention de l'adhérence de particules sédimentaires (en relation avec le creusement des terriers pour les espèces endogées). De grandes soies sensorielles implantées sur un petit tubercule, généralement au nombre d'une paire sur chacun des sept péréionites, sont appelées *noduli laterales*. Présentes dans plusieurs familles d'Oniscidea (*Porcellionidae*, *Platyarthridae*, *Oniscidae* ...), leur position et leur variation fournissent parfois de bons caractères systématiques. Compte-tenu des difficultés d'observation de certains caractères tégumentaires (écaillés, soies, *noduli laterales*), et particulièrement pour le débutant non équipé de matériel optique adéquat, la présente clé d'identification n'y fera que très peu référence.

**Pigmentation** — La coloration des cloportes est variable et diffère selon les groupes. Les chromatophores renferment des pigments rouges, bruns et noirs. Ils sont parfois associés à du carotène et à de la crytoxanthine donnant aux individus des colorations diversifiées variant dans les tons grisâtres, rosâtres, rougeâtres, jaunâtres ou noirâtres. Le mélanisme (individus complètement noirs) est fréquent chez les formes montagnardes. En outre, la dépigmentation est assez fréquente, particulièrement chez les espèces cavernicoles, endogées ou myrmécophiles (*Haplophthalmus*, *Trichoniscoides*, *Platyarthrus*, ...) (fig. B).

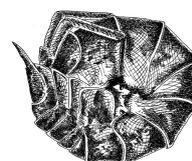
**Mue** — Comme tous les Crustacés, les cloportes muent. Cette mue s'effectue en deux temps. D'abord, l'animal se débarrasse de la partie postérieure (du péréionite V au telson). Après une période de repos intermédiaire dont la durée varie selon les espèces, l'âge des individus et la température, le cloporte se libère de l'exuvie de la partie antérieure (du péréionite IV au céphalon). (fig. C)



Figure B. *Platyarthrus hoffmannseggii*, un cloporte myrmécophile. Espèce aveugle et dépigmentée. (Cliché : C. MOUQUET)



Figure C. Un *Porcellio scaber* ayant achevé la mue de la partie postérieure. (Cliché : F. NOËL)



## Reproduction et développement

### Modes de reproduction

Les modes de reproduction des cloportes présentent quelques particularités. La majorité des Iso-podes terrestres est gonochorique. La reproduction se fait alors par fécondation où interviennent deux individus de sexe opposé, donnant une descendance qui comporte les deux sexes. Toutefois, chez certaines espèces du genre *Trichoniscus* (*T. pusillus*) ou *Chaetophiloscia* (*C. elongata*), les femelles engendrent des descendances à très nette prédominance d'un sexe sur l'autre (phénomène de monogénie). En outre, la reproduction parthénogénétique (où la femelle donne naissance, sans fécondation, à des individus génétiquement identiques) est également observée chez quelques Oniscidea (p. ex. *Trichoniscus pusillus*, *Trichorhina tomentosa*). Ces espèces ne comportent alors que de très rares individus mâles, qui sont stériles. Leur taille est plus grande que celle des formes bisexuées (*T. provisorius*). Leur résistance aux facteurs défavorables serait supérieure, d'où une aire d'expansion beaucoup plus importante que pour les taxons bisexués. Enfin, des cas d'intersexualité sont connus chez certaines espèces de cloportes (p. ex. *Chaetophiloscia* spp., *Porcellio dilatatus*). Les individus peuvent posséder des caractères sexuels à la fois mâles et femelles. La distinction avec l'hermaphroditisme est alors délicate. Des cas d'inversion spontanée du sexe sont aussi connus. Certains d'entre eux sont dûs à l'action de facteurs épigénétiques biotiques tels que le facteur F des bactéries du genre *Wolbachia* comme chez *Armadillidium vulgare* p. ex. (travaux du Laboratoire de génétique et de biologie des populations de Crustacés, Université de Poitiers ; <http://ecoevol.labo.univ-poitiers.fr/>).

### Développement

Après l'accouplement (dans la majorité des cas), la femelle pond les œufs dans une enveloppe incubatrice (marsupium) alors bien visible sur la face sternale (Fig. D).

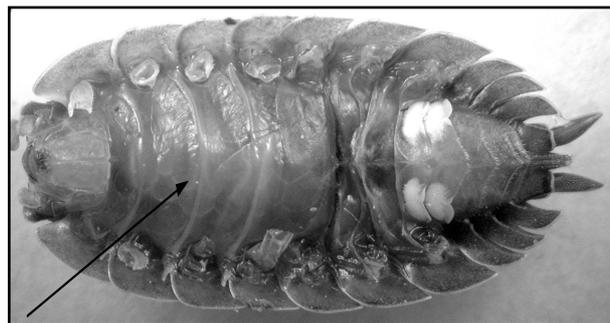


Figure D. Marsupium d'une femelle de *Porcellio scaber*, visible sur la face ventrale du péréion.

(Cliché : C. MOUQUET)

Le nombre d'œufs varie considérablement selon les espèces (de quelques unités à plusieurs dizaines). De même, le nombre de portées annuel est variable selon les espèces. Ainsi, certaines femelles n'en auront qu'une, d'autres entre trois et cinq (*Trichoniscus* p. ex.). Arrivés à maturité, les œufs contenus dans le marsupium sont libérés sous forme de larves. Celles-ci ressemblent à l'adulte en miniature mais ne possèdent que six paires de péréiopodes (pattes ambulatoires). À partir de ce stade, le jeune cloporte mue en deux temps (v. § Téguments). Une succession d'au moins cinq intermues chez le mâle sera nécessaire pour voir apparaître les caractères sexuels. Lors de la troisième mue, la septième paire de péréiopode apparaît. Cette période postlarvaire et postmarsupiale se caractérise par une croissance générale de l'individu juvénile avec apparition progressive des caractères sexuels externes chez le mâle. Enfin, la période pubère (adulte reproducteur) est atteinte après une série de mues et se caractérise pour les femelles, par l'acquisition d'oostégites (organes formant le marsupium) et, pour le mâle, par l'acquisition des caractères associés. Si la croissance des individus est importante durant le développement postmarsupial, elle l'est beaucoup moins (voire nulle) chez les individus âgés. D'une manière générale, la période d'accouplement a lieu au printemps (d'avril à juin), la période d'incubation puis de libération des juvéniles s'étalant de juin à février. La croissance postmarsupiale se poursuit généralement jusqu'en février de l'année suivante et la maturité sexuelle est atteinte de février à avril. Toutefois, ces périodes varient selon les espèces et leurs modes de vie.

La longévité des Isopodes terrestres varie de une à quelques années. Certains grands Oniscidea peuvent atteindre trois ans (jusqu'à cinq ans chez *Porcellio laevis*) mais leur fécondité diminue au cours de la dernière année. Les formes littorales ont une durée de vie généralement de un à deux ans.

## Éthologie

### Comportement social

Certaines espèces de cloportes ont un comportement grégaire marqué (Fig. E). Le grégarisme accélère la croissance des jeunes et diminue l'évaporation de l'eau et la consommation d'oxygène pour chacun des individus. À l'origine de ce phénomène, une phéromone de grégarisme a été mise en évidence chez plusieurs espèces (*Armadillidium vulgare*, *Porcellionides pruinosus*, *Ligia sp.*, *Tylos sp.*). Toutefois, ces espèces ne méritent pas pour autant le qualificatif d'Isopodes « sociaux ».



Figure E. Certaines espèces ont un comportement grégaire très marqué. (Cliché : C. MOUQUET)

### Comportement alimentaire

Les Isopodes terrestres – comme les aquatiques – présentent la faculté de résister au jeûne. Il s'agit souvent d'espèces opportunistes capables de modifier leur régime alimentaire. *Armadillidium vulgare*, habituellement détritivore, peut devenir herbivore ou carnivore. La plupart des espèces de nos régions sont essentiellement herbivores et détritivores. Elles participent ainsi à la dégradation de la matière organique en se nourrissant de végétaux morts, de moisissures et d'éléments en

décomposition dans le sol. *Tylos europaeus*, espèce fréquentant les plages sableuses du littoral atlantique, possède un régime carnivore et détritivore. L'espèce se nourrit essentiellement d'Amphipodes tels que les puces de mer (*Talitrus sp.*) ou de cadavres divers qu'elle peut trouver sur les plages (crustacés, poissons ...).

### Comportement de défense

Selon les capacités de déplacements, les cloportes utilisent un système de défense passif (l'immobilité) ou actif (la fuite). Ainsi, certains utilisent la volvation en réponse à un choc brutal (*Armadillidiidae*, *Cylisticus*), d'autres se plaquent dans les dépressions ou les interstices de leur substrat (*Porcellio spinicornis p.ex.*) (Fig. F).



Figure F. La volvation est un comportement de défense utilisé par certaines espèces de cloportes (ici, *Eluma caelatum*). (Cliché : E. SÉCHET)

Souvent, ces espèces ont le corps particulièrement aplati alors que celles qui pratiquent la volvation ont un corps relativement bombé ou arqué. En période de mue ou de gestation, certains Oniscidea se réfugient dans des interstices ou bien se construisent des logettes à des fins d'isolement durant ces phases biologiques pendant lesquelles ils sont vulnérables. D'autres espèces recherchent une protection dans la vie nocturne ou encore dans le commensalisme (g. *Platyarthus* vivant dans les fourmilières ; v. plus loin). En cas de danger, les espèces rapides préfèrent la fuite (p. ex. *Ligiidae*, *Philosciidae*), les autres se réfugient dans le sol, dans les anfractuosités et les interstices ou s'abritent sous des pierres, des écorces de bois ou autres cachettes diverses.

## Rythmes biologiques

Les déplacements des cloportes sont liés à de nombreux facteurs. Les Oniscidea sont notamment sensibles à la dessiccation (due à l'évaporation) et à la lumière. Toutefois, le degré hygrométrique de l'air, plus élevé le jour que la nuit, joue un rôle plus important que le phototropisme négatif. Un bon nombre d'espèces ont un comportement nocturne pour minimiser l'évaporation. Certaines formes (endogées notamment) sont par ailleurs sensibles aux courants d'air (anémophobie). L'ensemble de ces facteurs conduisent les cloportes à occuper divers biotopes selon les saisons : mousses et végétaux humides en été, sous les écorces ou les fentes des arbres l'hiver, etc. C'est pourquoi on les rencontre plus facilement durant les périodes humides et tempérées (mi-saisons).

## Relations avec les autres êtres vivants

**Commensalisme** — Aucune espèce d'isopodes terrestres n'est connue pour être parasite d'autres êtres vivants. En revanche, le commensalisme est relativement fréquent chez les cloportes. Ces espèces sont alors le plus souvent myrmécophiles ou termitophiles. Dans la région, plusieurs formes myrmécophiles ou hémimyrmécophiles (ne fréquentant pas exclusivement les fourmilières) peuvent être rencontrées. *Platyarthus hoffmannseggii* (fig. C) en est un représentant commun dans la région. L'espèce, aveugle, au corps aplati et d'un blanc intense, vit presque constamment dans les nids de fourmis (*Lasius*, *Myrmica*, *Aphaenogaster*, *Tetramorium*,...) où elle se nourrit de spores de champignons et de divers déchets, nettoyant ainsi les fourmilières qu'elle occupe. D'autres espèces, comme *Platyarthus costulatus* ou *Porcellio scaber*, fréquentent occasionnellement les nids de fourmis.

**Parasites et prédateurs** — Quelques ectoparasites peuvent affecter les cloportes comme certains Nématodes fixés occasionnellement sur *Platyarthus hoffmannseggii* ou *Armadillidium assimile*, des Ciliés sur les pléopodes de *Cylisticus convexus*, *Trachelipus rathkii*, *Porcellio scaber*... des œufs de Rhinophoridés (Diptères) sur les pléopodes d'*Oniscus asellus*. Plusieurs

endoparasites sont connus pour infester le corps des Isopodes terrestres, tels que la famille des Rhinophoridés spécialisée dans les Oniscidea ou certains Ascomycètes, Coccidiés, Cercaires... *Oniscus asellus* et d'autres Oniscidea sont connus pour être les hôtes intermédiaires de divers stades biologiques de vers parasites (Trématodes, Nématodes).

Pratiquement tous les carnivores prédateurs de micro-arthropodes sont susceptibles de manger des Isopodes. Il s'agit surtout des Arachnides, des Insectes et des Chilopodes, mais également de quelques Amphibiens, Reptiles, Oiseaux et Mammifères (musaraignes).

**Rapports avec l'Homme** — Les Oniscidea synanthropes sont très nombreux autour des maisons (*Oniscus asellus*, *Porcellionides pruinosus*, *Porcellio laevis*, *P. scaber*, *Armadillidium nasatum*), dans les caves humides (*Chaetophiloscia cellaria*, *Porcellio dilatatus*) et dans les serres (*Trichorhina tomentosa*). Dans bien des cas, ces espèces sont tributaires des déplacements passifs liés aux activités humaines.

## Écologie

Originaires du milieu marin, les cloportes ont peu à peu développé des adaptations leur permettant de coloniser les biotopes terrestres. Présents dans tous les types d'habitats terrestres, les cloportes se rencontrent du littoral aux hautes montagnes, des forêts aux déserts en passant par les grottes ... Une liste des niches écologiques des espèces, définie par VANDEL (1960), est présentée plus loin (tabl. 1).

## Systématique

Les Isopodes terrestres (ou cloportes) appartiennent à la super-classe des Crustacés. Parmi celle-ci, seuls deux ordres renferment des espèces capables d'effectuer l'ensemble de leur cycle vital indépendamment du milieu aquatique : les Isopodes et les Amphipodes. Avec près de 4000 espèces, les Isopodes terrestres (qui constituent le sous-ordre des Oniscidea) représentent près du tiers des Isopodes décrits dans le monde, et constituent ainsi le plus grand groupe de crustacés terrestres (BOWMAN & ABELE, 1982 ;

MARTIN & DAVIS, 2001 ; SCHMALFUSS, 2003).

### Où rechercher les cloportes ?

Le nombre d'espèces rencontrées dans nos régions est relativement important. Certaines sont très tolérantes, comme *Oniscus asellus* ou *Philoscia muscorum*, et peuvent être rencontrées presque partout. D'autres nécessitent des conditions particulières. Ainsi, des sols riches en sel permettent la survie de genres « peu évolués » (les Isopodes terrestres ayant évolué à partir des Isopodes marins), tels que *Tylos* ou *Ligia*. La

teneur en calcium est également un élément important et les régions à sols calcaires sont souvent plus riches en cloportes que les sols acides, le calcium entrant dans la composition chimique de leur tégument (carbonate de calcium). Afin d'orienter le lecteur dans ses recherches, les catégories écologiques décrites par VANDEL dans la Faune de France (1960) sont reprises ci-après (Tabl. 1), en fournissant pour chacune d'elles les principales espèces susceptibles d'être rencontrées dans la région couverte par cette clé.

Catégorie écologique	Signification	Espèces
halophile	Vivant au contact immédiat de terrains salés	<i>Tylos europaeus</i> , <i>Ligia oceanica</i> , <i>Stenoniscus pleonalis</i> , <i>Halophiloscia couchii</i> , <i>Stenophiloscia glarearum</i>
littorale	Vivant à proximité du littoral, pouvant s'éloigner des rivages	<i>Porcellionides cingendus</i> , <i>Porcellio lamellatus</i> , <i>Armadillidium album</i> , <i>Armadillidium granulatum</i> , <i>Acaeroplastes melanurus</i> , <i>Porcellionides sexfasciatus</i>
paludicole	Vivant dans les marécages ou à proximité	<i>Ligidium hypnorum</i>
praticole	Vivant dans les prairies humides, ou prés plus secs	<i>Chaetophiloscia elongata</i> , <i>Trachelipus rathkii</i> , <i>Armadillidium nasatum</i>
sylvicole	Vivant dans les grandes forêts humides ou dans des bois relativement secs	<i>Philoscia muscorum</i> , <i>Philoscia affinis</i> , <i>Oniscus asellus</i> , <i>Porcellio gallicus</i>
humicole	Vivant dans l'humus et le bois pourri	<i>Oritoniscus flavus</i> , <i>Trichoniscoides</i> spp., <i>Haplophthalmus</i> spp.
corticole	Vivant sous les écorces	<i>Porcellio scaber</i> , <i>Acaeroplastes melanurus</i>
calcicole	Vivant sur substrat calcaire (p. ex. murs de pierres sèches)	<i>Porcellio spinicornis</i>
sabulicole	Vivant sur substrat sableux	<i>Tylos europaeus</i> , <i>Armadillidium album</i> , <i>Porcellio scaber</i> , <i>Acaeroplastes melanurus</i> , <i>Porcellio monticola</i>
troglophile	Vivant dans les endroits sombres (caves, entrées de grottes...)	<i>Androniscus dentiger</i> , <i>Chaetophiloscia cellaria</i> , <i>Porcellio dilatatus</i>
endogée/ cavernicole	Vivant enfoncé dans le sol, ou dans les grottes	Trichoniscidae, Armadillidiidae, <i>Platyarthus costulatus</i>
myrmécophile	Vivant dans les fourmilières	<i>Platyarthus</i> spp.
synanthrope	Vivant au contact ou au voisinage de l'homme (jardins, maisons, hangars, caves, compost, décharges...)	<i>Porcellionides pruinosus</i> , <i>Porcellio scaber</i> , <i>Porcellio dilatatus</i> , <i>Porcellio laevis</i> , <i>Cylisticus convexus</i> , <i>Armadillidium vulgare</i>

Tableau 1 – Catégories écologiques des espèces de cloportes (d'après VANDEL, 1960)

NB : Il sera souvent utile de soulever les pierres, les morceaux de bois morts, pourris, ou de fouiller la litière, laisse de mer, etc. Sensibles à la dessiccation, les cloportes se rencontrent en

plus grand nombre la nuit ou bien à l'automne et au printemps lorsque l'évaporation est moins intense.

## Glossaire

- Céphalon** : partie antérieure du corps (= tête).
- Endopodite** : partie interne d'un appendice biramé chez les Crustacés.
- Épimère** : partie dorsale de la plaque coxale.
- Exopodite** : partie externe d'un appendice biramé chez les Crustacés.
- Flagelle** : dernière section antennaire, composée d'anneaux.
- Néopleuron** : région latérale des *pléonites*.
- Noduli laterales** : petits tubercules au nombre d'une paire sur chacun des sept *péréionites*, sur lesquels sont implantés de grandes soies sensorielles. Plus ou moins visibles, ils sont présents chez les Oniscidae, Porcellionidae, Cylisticidae et Trachelipodidae.
- Ommatidie** : élément composant l'œil d'un arthropode.
- Péréion** : partie médiane du corps d'un Isopode, comprenant sept segments auxquels sont rattachées sept paires de pattes marcheuses : les *péréiopodes*.
- Péréionite** : plaque dorsale de chaque segment du *péréion*.
- Péréiopode** : appendice rattaché au *péréion*, jouant le rôle de patte ambulatoire. Ils sont au nombre de sept paires chez les adultes. Chacun d'eux est composé de six segments : *basis*, *ischion*, *meros*, *carpos*, *propodos* et *dactylos*.
- Pléon** : partie postérieure du corps, composée de cinq segments sur lesquels sont rattachés les *pléopodes* et les *uropodes*.
- Pléonite** : plaque dorsale de chaque segment du *pléon*.
- Pléopode** : appendice du *pléon* qui a conservé la structure primitive biramée des Crustacés, comprenant l'*exopodite* (appendice externe) et l'*endopodite* (appendice interne).
- Pleurépipimère** : région latérale des *péréionites*, résultant de la fusion du *pleuron* et de l'*épimère*. Chez tous les Oniscidea, sauf les Tylidae (épimère non fusionné).
- Pleuron** : région qui, primitivement, forme le côté des *péréionites* et des *pléonites*.
- Sternite** : plaque ventrale du segment d'un arthropode.

**Synanthrope** : se dit d'une espèce qui recherche le voisinage de l'Homme.

**Telson** : saillie postérieure du *pléon*.

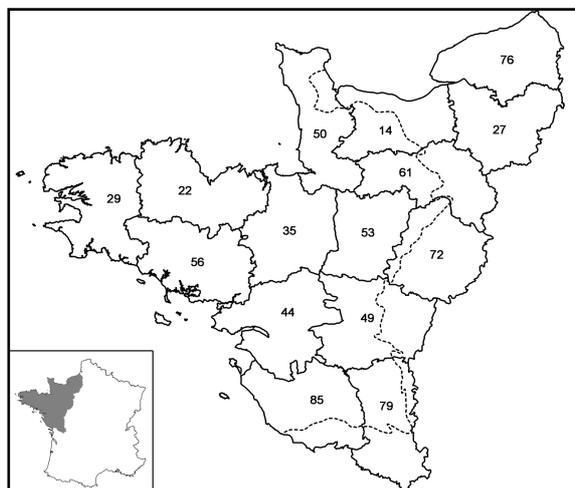
**Tergite** : plaque dorsale du segment d'un arthropode.

**Uropodes** : appendice du dernier *pléonite* (dernière paire modifiée de *pléopodes*, dont les *endopodites* et *exopodites* entourent le *telson*).

**Vertex** : face dorsale de la tête.

## Aire géographique couverte par la clé

Les limites géographiques ont été fixées de manière à pouvoir illustrer la majeure partie des espèces faisant l'objet de données récentes en France (excepté la Corse), et donc davantage connues au moment où nous publions ce document. Nous avons retenu le Nord-Ouest de la France, à savoir : le Massif armoricain étendu aux départements limitrophes des bassins calcaires parisiens et aquitains. Des exemples récents nous montrent que certaines espèces (*Trachelipus rathkii* ou *Porcellionides cingendus*, par exemple) ont une aire de répartition plus étendue qu'il y a 45 ans, lors de la parution de la Faune de France de VANDEL (MOUQUET, 2002 ; SÉCHET, 2005). De plus, par manque de connaissances et l'absence de données, cette clé se rapporte uniquement aux espèces indigènes et ne fait pas mention d'espèces exotiques éventuellement introduites (se trouvant dans les serres et les jardins botaniques par exemple). Il est donc possible que quelques espèces supplémentaires puissent être ajoutées à la liste présentée plus loin.



### Liste des espèces par département

En 1960, le Professeur Albert VANDEL indiquait que la faune française métropolitaine (Corse comprise) comprenait 166 espèces d'Isopodes terrestres réparties en 13 familles. Après quelques nouvelles découvertes d'espèces et révisions systématiques, ce nombre atteint 205 espèces connues pour 18 familles, au moins (SÉCHET, inédit). Pour ce qui est du Nord-Ouest de la France, nous avons établi une liste provisoire qui fait état de 51 espèces (présentes, potentielles ou disparues) en se basant sur les témoignages bibliographiques et les observations de terrain contemporaines. Cette liste ne peut être exhaustive, du fait d'un manque relativement important de connaissances sur l'aire géographique concernée.

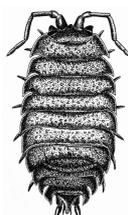
Le tableau présenté ci-dessous indique les mentions (présence/absence) des espèces pour chacun des départements selon deux périodes chronologiques : avant et après 1990. Les témoignages postérieurs à 1990 proviennent soit d'observations non publiées jusqu'alors (issues de communications personnelles et mentionnées à la

suite du tableau) soit d'observations publiées (la référence bibliographique est alors précisée et les témoignages non publiés ne figurent pas). Dans le but de fournir au lecteur l'occurrence des espèces par département (et non un atlas), seul le plus ancien témoignage communiqué aux auteurs et non publié jusqu'alors a été retenu ici.

Informateurs ayant contribué, par leur témoignage, à l'élaboration de la liste des espèces : Serge BRAUD (SB), Loïc CHÉREAU (LC), Fabien DORTEL (DF), Emmanuel DOUILLARD (ED), Olivier DURAND (OD), François DUSOULIER (FD), Jean-François ELDER (JFE), Jean-Louis EULIN (JLE), Philippe FOUILLET (PF), François GABILLARD (FG), Olivier GABORY (OG), Angelo GROSS (AG), Yves GRUET (YG), Gabriel HAGUET (GH), Patrick HAMON (PH), Olivier HESNARD (OH), Alain LIVORY (AL), Marc MAZURIER (MM), Claire MOUQUET (CM), Franck NOËL (FN), Éric OLLIVIER (EO), Julien PÉTILLON (JP), Christophe SALIN (CS), Emmanuel SÉCHET (ES), Peter STALLEGGER (PS), Gérard TIBERGHEN (GT).

#### Légende du tableau :

	<b>case grisée</b> : espèce présente actuellement dans le département : témoignages postérieurs à 1990. Les observations non publiées jusqu'ici, signalées par les abréviations des témoins, sont détaillées après le tableau (seul le plus ancien témoignage a été pris en compte pour la période 1990-2007).
51	<b>nombres en style romain</b> : références bibliographiques se rapportant aux témoignages antérieurs à 1990. <i>Ex</i> : 51 = espèce citée dans Legrand, 1954a.
60	<b>nombres en italique</b> : références bibliographiques se rapportant aux témoignages publiés postérieurs à 1990 (cases grisées). <i>Ex</i> : 60 = espèce citée dans Livory, 1998.



Départements Espèces	Calvados (14)	Côtes- d'Armor (22)	Eure (27)	Finistère (29)	Ille-et- Vilaine (35)	Loire- Atlantique (44)	Maine-et- Loire (49)	Manche (50)	Mayenne (53)	Morbihan (56)	Orne (61)	Sarthe (72)	Seine- Maritime (76)	Deux- Sèvres (79)	Vendée (85)
<i>Tylos europaeus</i>				49		7,8,23,36				52 FN					8,9,3,96, 51,52,81 89
<i>Ligia oceanica</i>		16,49 JP		16,49,95 CB	16,49 ES	13,34,35		29,30,31 24,59,60 65,67,76 70		16,52 GT-ES			EO		37,51,52,81 89
<i>Ligidium hypnorum</i>	6,16,23,28,70	49 JP	16,23,47,48,70	49 CB	49 AG	LC	SB-FN	9,12,25,26, 64,65,67	FN	FN	57 92	57	16,23,28,47,70		46,51 89
<i>Androniscus dentiger</i>	70 74			49	AG	3,4,13 DF	4 ES	70 65	2,4,53 32	52 CB	70 MM	57	69,70 EO-ES		51,52,81 89,90
<i>Oritoniscus flavus</i>							OD-OG-FN							51	46,51
<i>Trichoniscoides albidus</i>			23	49,96								53		51,53,96	51,96 89
<i>Trichoniscoides saeroeensis</i>		49,96		49,96											
<i>Trichoniscoides sarsi</i>														96	51,96
<i>Trichoniscoides helveticus</i>			47												
<i>Metatrachoniscoides leydigii</i>									54,96						
<i>Trichoniscus pusillus/ T. provisorius</i>	74	27	FD	JP	83	ES	84	9,10,11,12,59, 60,63,65,66, 67	ES	GT-ES	92	FN	28	AG	89,90
<i>Trichoniscus pusillus</i>		49	47	49	49		4		2,4	52		3,4	47	51	46,51,52
<i>Trichoniscus provisorius</i>	70		47		ES-FN			70	2,4		69,70		47,69,70	51	46,51
<i>Trichoniscus pygmaeus</i>		49	23,47	49			84	65	2,4,53 FN	52		53			51,52 89
<i>Miktoniscus patiencei</i>		49		49				60,65							
<i>Haplophthalmus danicus</i>	69,70				ES		3,4,54 84	69,70 10,64,65	2,4,54 FN	52		3,4 FN	47		46,51,52,81 89
<i>Haplophthalmus mengii</i>		49		49				64,65		52			69,70		46,48,51, 52,81 89
<i>Haplophthalmus montivegus</i>															89
<i>Haplophthalmus teissieri</i>															46,51
<i>Haplophthalmus gibbus moracchini</i>															
<i>Buddelundella cataractae</i>															
<i>Halophiloscia couchii</i>		49 PH		16,19,23,49 OH-ES	16,19,23,49			29 61,65		52 CB			16,19,23,70		51,52 YG-JLE
<i>Stenophiloscia glarearum</i>															
<i>Oniscus asellus</i>	28,70 74	16,49 27	47,70	16,49,95 JP	49,83	3,4,13 DF	4,71 1,84	70 9,10,11,12,25,26,59, 60,63,64,65,66,67	4 AG	4,16,52 GT-ES	70 92	3,4,14,57,72 CS-ES	28,47,70	51 AG	46,51,52,81 89,90
<i>Chaetophiloscia elongata</i>				49		20,22 ES	78,84	63,65	ES	52 GT-ES				51	46,51,52,81 89,90
<i>Chaetophiloscia cellaria</i>							91		91						89,90,91
<i>Philoscia affinis</i>		49 GH-CM		49	49 88										46,51 89

Départements	Calvados (14)	Côtes-d'Armor (22)	Eure (27)	Finistère (29)	Ille-et-Vilaine (35)	Loire-Atlantique (44)	Maine-et-Loire (49)	Manche (50)	Mayenne (53)	Morbihan (56)	Orne (61)	Sarthe (72)	Seine-Maritime (76)	Deux-Sèvres (79)	Vendée (85)
<i>Philoscia muscorum</i>	28,70 74	49 27	43,47,70	43,49,95 JP	49 83	4,13 CB	4,71 1,78,84	30,70 9,10,11,59,60 63,64,65,66,67	2,4 32	50,52 GT-ES	70 92	57,72 ES	28,47,70 EO-ES	51 OG-ED-ES	46,50,51,52,81 89,90
<i>Platyarthus costulatus</i>								FN		52 ES					52 89
<i>Platyarthus hoffmannseggii</i>	70 AG-LC-OM	49 58	47,70	49 JP	49	56	78	41,70 11,24 59,60,65,67	FN	52 CB	57,70 PS	57 ES	28,47,70	51	46,51,52,81 89
<i>Stenoniscus pleontalis aiasensis</i>				97											
<i>Eluma caelatum</i>	73			49	49 83	FD	ED-ES	65		CB				51	46,51 89,90
<i>Armadillidium nasatum</i>	CM	49	47,70 FD	49,95	15,17 83	DF	78,84	24,65,67	ES	52 JP	57 MM		15,22,28,47,70	51	46,51,52,81 89,90
<i>Armadillidium depressum</i>				15,16,18,22,49					32	52 CB					22,51,52,81 89
<i>Armadillidium granulatum</i>		49			15,16,17,22,49			15,16,17,22,28				72 (*)			
<i>Armadillidium vulgare</i>	6,28,70 74	49 AG	47,48,70	49,95 JP	49 JP	13 DF	71 84	30,31,70,10,11 24,25,26,59,60 62,63,65,66,67	4 FN	52 GT-ES	70 MM	4,14,57,72	28,47,70	51	46,36,51,52,81 89
<i>Armadillidium pictum</i>											92				
<i>Armadillidium pulchellum</i>											92				
<i>Armadillidium album</i>	CM							24,60,65,66, 67,76,77		52 CB					52 89
<i>Cylisticus convexus</i>	CM-FG		22,47	49	ES	CM	4 FN	65	32	52 FN			47,70		51,52 89,90
<i>Porcellionides pruinosus</i>		49	47,70	49	49 AG	13 DF	ES			52	57 PS	57	28,47,70	51	46,51,52,81 89
<i>Porcellionides sexfasciatus</i>				ES						52 ES					51,52,81 89
<i>Porcellionides cingendus</i>	AG-LC-OM- JP-OH	49 AG		16,22,49	22 AG	DF	ES	10,11,26, 62,65,67	OD-ES	16,22,52 GT-ES					22,51,52 89,90
<i>Acaeroplastes melanurus</i>						ES-FN	OD-FN		OD-FN	52 JP					51,52,81 89,90
<i>Porcellio scaber</i>	22,28,70 74	49 58	47,70	49,95 JP	49 83	4,13 CB	71 84	29,30,31,70 10,11,12,24,25 59,60,63,64,65 66,67,76,77	4 ES	52 GT-ES	57,70 MM	57,72 FN	28,47,70 EO-ES	51	46,36,51,52,81 89,90
<i>Porcellio dilatatus</i>	22,70	49 58	47	49 JP	49	3,4 LC	4 FN	70 11,56,65	2,4,53 32	4,52 GT-ES	57,70	3,4,57 CS-ES	47	51	22,46,51,52,81 89
<i>Porcellio laevis</i>	6,28		47	49		13	71	65		52		72	47,70	51	51,52,81
<i>Porcellio gallicus</i>	22		47,48	91 91			1,91		91			57	28	51	46,48,51 89,90,91
<i>Porcellio spinicornis</i>	22		22,47,70 FN	49	22 AG	13 DF	4 ES	22,70 65	4 32	52 ES	57,70 MM	57 ES	22,47,70	51	46,51,52 89,90
<i>Porcellio monticola</i>			22,47,48 FD-FN				84		4 FN		57	57		51	
<i>Porcellio lamellatus</i>										50,52					50,51,52,81
<i>Trachelipus rathkii</i>			47 75			DF	75,84	65,75					22,28		89

**Détail des témoignages, non publiés jusqu'alors, par département, pour la période 1990-2007.**

Dans le seul but de fournir au lecteur l'occurrence des espèces par département (et non un atlas), cette liste présente, pour chaque département et pour la période 1990-2007, le plus ancien témoignage communiqué aux auteurs et non publié jusqu'alors (correspondance avec le tableau par les abréviations des témoins).

**Calvados (14)**

**Platyarthus hoffmannseggii** – 26.II.2000, Grimposq, forêt, A. GROSS, L. CHÉREAU & C. MOUQUET *leg.* et *det.* ♦ **Armadillidium nasatum** – ?.1998, Hérouville-Saint-Clair, C. MOUQUET *leg.* et *det.* ♦ **Armadillidium album** – ?.2001, Sallenelles, baie de l'Orne, C. MOUQUET *leg.* et *det.* ♦ **Cylisticus convexus** – ?.2000, Caen, cavité, C. MOUQUET & F. GABILLARD *leg.*, C. MOUQUET *det.* ♦ **Porcellionides cingendus** – 11.X.2000, Potigny, La Brèche au Diable, A. GROSS, L. CHÉREAU, C. MOUQUET, J. PÉTILLON & O. HESNARD *leg.*, A. GROSS *det.* ♦

**Côtes-d'Armor (22)**

**Ligia oceanica** – 04.III.2000, Fréhel, Cap Fréhel, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Ligidium hypnorum** – 22.VII.2001, Loguivy-Plougras, Beffou, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Halophiloscia couchii** – 26.IV.2006, Perros-Guirrec, Île Tomé, pointe du Valet, P. HAMON *leg.* et *det.* ♦ **Philoscia affinis** – 17.IX.2004, Plougras, prairie humide, G. HAGUET *leg.*, C. MOUQUET *det.* ♦ **Armadillidium vulgare** – 17.III.2001, Fréhel, Cap Fréhel, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ **Porcellionides cingendus** – 17.III.2001, Fréhel, Cap Fréhel, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦

**Eure (27)**

**Trichoniscus pusillus/T. provisorius** – 03.III.2002, Ménéilles, La Côte aux Brebis, F. DUSOULIER *leg.* et *det.* ♦ **Armadillidium nasatum** – 03.III.2002, Ménéilles, La Côte aux Brebis, F. DUSOULIER *leg.* et *det.* ♦ **Porcellio spinicornis** – 03.III.2002, Ménéilles, La Côte aux Brebis, F. DUSOULIER *leg.* et *det.* ♦ **Porcellio monticola** –

04.III.2002, Vatteville, F. DUSOULIER *leg.*, F. NOËL *det.* ♦

**Finistère (29)**

**Ligia oceanica** – 12.X.2001, Quimper, Kerogan, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ **Ligidium hypnorum** – 30.IX.2001, Arzano, Kerogan, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ **Trichoniscus pusillus/T. provisorius** – 11.III.2001, Goulven, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Halophiloscia couchii** – 21.X.2005, Île-de-Sein, O. HESNARD & E. SÉCHET *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ **Oniscus asellus** – 02.XII.2000, Brest, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Philoscia muscorum** – 02.XII.2000, Brest, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Platyarthus hoffmannseggii** – 29.IV.2001, Plounéour-Trez, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Armadillidium vulgare** – 29.IV.2001, Plounéour-Trez, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Porcellionides sexfasciatus** – 19.X.2005, Île-de-Sein, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ **Porcellio scaber** – 02.XII.2000, Brest, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Porcellio dilatatus** – 12.V.2001, Brest, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦

**Ille-et-Vilaine (35)**

**Ligia oceanica** – 12.III.2001, Saint-Lunaire, plage, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ **Ligidium hypnorum** – 27.IV.2001, Paimpont, station biologique, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ **Androniscus dentiger** – 01.III.2001, Rennes, campus Beaulieu, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ **Trichoniscus pygmaeus** – 18.XI.2002, Gaël, ancien aérodrome, E. SÉCHET *leg.*, E. SÉCHET & F. NOËL *det.* ♦ **Haplophthalmus danicus** – 24.III.2007, La Bouëxière, étang de la Vallée, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ **Armadillidium vulgare** – 20.II.2001, Le Vivier-sur-Mer, Baie du Mont Saint-Michel, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Cylisticus convexus** – 22.V.2002, Cesson-Sévigné, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ **Porcellionides pruinosus** – 22.III.2001, Rennes, campus Beaulieu, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ **Porcellionides cingendus** – 21.V.2001, Monterfil, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ **Porcellio spinicornis** – 01.III.2001, Rennes, près Bonnets Rouges, bord Vilaine, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦

**Loire-Atlantique (44)**

**Ligidium hypnorum** – 05.XI.2006, Auessac, fond vallée boisée, ruisseau, L. CHÉREAU *leg.* et *det.*

det. ♦ **Androniscus dentiger** – 29.IV.2001, Rezé, prairies de Sèvre, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Trichoniscus pusillus/T. provisorius** – 31.XII.2002, Saint-Michel-Chef-Chef, Tharon-Plage, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Oniscus asellus** – 06.II.2001, Rezé, prairies de Sèvre, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Chaetophiloscia elongata** – 31.XII.2002, Saint-Michel-Chef-Chef, Tharon-Plage, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Philoscia muscorum** – 05.IV.1999, Saint-Nazaire, Penhoet, C. BLOND leg. et det. ♦ **Eluma caelatum** – 22.II.2002, Vertou, forêt de Touffou, F. DUSOULIER leg. et det. ♦ **Armadillidium nasatum** – 06.II.2001, Rezé, prairies de Sèvre, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Armadillidium vulgare** – 25.III.2001, Rezé, prairies de Sèvre, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Cylisticus convexus** – 04.XI.2006, Avesnac, bourg, C. MOUQUET leg. et det. ♦ **Porcellionides pruinosus** – 06.VII.2001, Nantes, av. Dr Touaille, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Porcellionides cingendus** – 06.VII.2001, Nantes, av. Dr Touaille, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Acaeroplastes melanurus** – 31.XII.2002, Saint-Michel-Chef-Chef, Tharon-Plage, E. SÉCHET leg., E. SÉCHET & F. NOËL det. ♦ **Porcellio scaber** – 05.IV.1999, Saint-Nazaire, Penhoet, C. BLOND leg. et det. ♦ **Porcellio dilatatus** – 05.XI.2006, Avesnac, gare, L. CHÉREAU leg. et det. ♦ **Porcellio spinicornis** – 06.VII.2001, Nantes, av. Dr Touaille, F. DORTEL leg. et det. ♦ **Trachelipus rathkii** – 25.III.2001, Rezé, prairies de Sèvre, F. DORTEL leg. et det. ♦

#### Maine-et-Loire (49)

**Ligidium hypnorum** – 04.VI.2001, Brain-sur-Allonnes, Les Loges, S. BRAUD leg., F. NOËL det. ♦ **Androniscus dentiger** – 16.II.2001, Cheffes, jardin particulier, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Oritoniscus flavus** – 04.IV.2007, Beaupréau, Étang de la Jumièrre, O. DURAND & O. GABORY leg., F. NOËL det. ♦ **Eluma caelatum** – 06.I.2001, Gesté, Bonne Marie, E. DOUILLARD leg., E. SÉCHET det. ♦ **Cylisticus convexus** – 28.I.2001, Viel-Baugé, cavité, F. NOËL leg. et det. ♦ **Porcellionides pruinosus** – 09.III.2001, Cheffes, jardin particulier, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Porcellionides cingendus** – 04.II.2001, Cheffes, jardin particulier, E. SÉCHET leg. et det. ♦

**Acaeroplastes melanurus** – 24.IV.2002, La Chapelle-Saint-Florent, Le Gritay, O. DURAND leg., F. NOËL det. ♦ **Porcellio dilatatus** – 28.I.2001, Chemellier, Vau-Robert, F. NOËL leg. et det. ♦ **Porcellio spinicornis** – 21.I.2001, Le Guédéniau, Chanzelles, E. SÉCHET leg. et det. ♦

#### Manche (50)

**Platyarthus costulatus** – 24.VIII.2007, Granville, Pointe du Roc, F. NOËL leg. et det. ♦

#### Mayenne (53)

**Ligidium hypnorum** – 2001, Grez-en-Bouère, Les Bouhourdières, F. NOËL leg. et det. ♦ **Trichoniscus pusillus/T. provisorius** – 10.IX.2002, Ménil, La Bougraie, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Trichoniscus pygmaeus** – 25.XII.2002, Louverné, La Vannerie, F. NOËL leg. et det. ♦ **Haplophthalmus danicus** – VII.2002, Chéméré-le-Roi, Château de Thévalles, F. NOËL leg. et det. ♦ **Oniscus asellus** – 23.XII.2000, Thorigné-en-Charnie, grottes, A. GROSS leg. et det. ♦ **Chaetophiloscia elongata** – 29.XII.2002, Ménil, bourg (cave), E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Platyarthus hoffmannseggii** – 03.II.2001, Forcé, fours à chaux, F. NOËL leg. et det. ♦ **Armadillidium nasatum** – 11.IX.2002, Ménil, ancienne carrière, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Armadillidium vulgare** – 2001, Grez-en-Bouère, Les Bouhourdières, F. NOËL leg. et det. ♦ **Porcellionides cingendus** – 10.V.2005, Commer, La Haie Grouée, O. DURAND leg., E. SÉCHET det. ♦ **Acaeroplastes melanurus** – 17.II.2007, Laval, rue Bois de l'huissierie, O. DURAND leg., F. NOËL det. ♦ **Porcellio scaber** – 10.IX.2002, Ménil, La Bougraie, E. SÉCHET leg. et det. ♦ **Porcellio monticola** – 25.XII.2002, Louverné, La Vannerie, F. NOËL leg. et det. ♦

#### Morbihan (56)

**Tylos europaeus** – X.2001, Höedic, F. NOËL leg. et det. ♦ **Ligia oceanica** – 19.X.1998, Groix, G. TIBERGHEN leg., E. SÉCHET det. ♦ **Ligidium hypnorum** – 11.V.2003, Pont-Scorff, F. NOËL leg. et det. ♦ **Androniscus dentiger** – 23.II.1999, Bono, bourg, C. BLOND leg. et det. ♦ **Trichoniscus pusillus/T. provisorius** – 04.V.1998, Groix, G. TIBERGHEN leg., E. SÉCHET det. ♦ **Halophiloscia**

*couchii* – 13.I.2002, Séné, La Villeneuve (plage), C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ ***Oniscus asellus*** – 25.IV.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Chaetophiloscia elongata*** – 04.V.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Philoscia muscorum*** – 25.IV.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Platyarthus costulatus*** – 17.X.2006, Höedic, Portz Guen, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ ***Platyarthus hoffmannseggii*** – 29.II.1998, Bono, Mané Roy, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ ***Eluma caelatum*** – 03.X.1998, Bono, bois de Kerisper, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ ***Armadillidium nasatum*** – 20.VI.2001, Languidic, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ ***Armadillidium depressum*** – 21.I.1999, Bono, pont, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ ***Armadillidium vulgare*** – 04.V.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Armadillidium album*** – 20.II.1999, Sarzeau, Penvins, C. BLOND *leg.* et *det.* ♦ ***Cylisticus convexus*** – X.2002, Höedic, F. NOËL *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellionides sexfasciatus*** – 02.X.2004, Höedic, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellionides cingendus*** – 15.VI.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Acaeroplastes melanurus*** – 18.III.2001, Sarzeau, Penvins, J. PÉTILLON *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellio scaber*** – 25.IV.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Porcellio dilatatus*** – 04.V.1998, Groix, G. TIBERGHIEU *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Porcellio spinicornis*** – 02.X.2004, Höedic, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦

#### Orne (61)

***Androniscus dentiger*** – 31.V.1993, Rabodanges, M. MAZURIER *leg.* et *det.* ♦ ***Platyarthus hoffmannseggii*** – 11.III.1993, Saint-Aubin-de-Bonneval, P. STALLEGGER *leg.* et *det.* ♦ ***Armadillidium nasatum*** – 15.V.1993, Lonrai, M. MAZURIER *leg.* et *det.* ♦ ***Armadillidium vulgare*** – 12.IV.1992, Alençon, la Fuie des Vignes, M. MAZURIER *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellionides pruinosus*** – 23.III.1993, Saint-Aubin-de-Bonneval, P. STALLEGGER *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellio scaber*** – 15.III.1992, Saint-Nicolas-des-Bois, Croix-Madame, M. MAZURIER *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellio spinicornis*** – 16.V.1992, Alençon, rue Julien, M. MAZURIER *leg.* et *det.* ♦

#### Sarthe (72)

***Trichoniscus pusillus/T. provisorius*** – 24.VI.2007, Sillé-le-Guillaume, forêt domaniale, F. NOËL *leg.* et *det.* ♦ ***Haplophthalmus danicus*** – 24.VI.2007, Sillé-le-Guillaume, forêt domaniale, F. NOËL *leg.* et *det.* ♦ ***Oniscus asellus*** – 24.VIII.2005, Vouvray-sur-Huisne, carrière, C. SALIN *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Philoscia muscorum*** – 20.V.2002, Notre-Dame-du-Pé, bourg, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ ***Platyarthus hoffmannseggii*** – 08.VI.2003, Arthezé, bourg, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellio scaber*** – 24.VI.2007, Sillé-le-Guillaume, forêt domaniale, F. NOËL *leg.* et *det.* ♦ ***Porcellio dilatatus*** – 16.III.2006, Vouvray-sur-Huisne, carrière, C. SALIN *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Porcellio spinicornis*** – 20.V.2002, Notre-Dame-du-Pé, bourg, E. SÉCHET *leg.* et *det.* ♦

#### Seine-Maritime (76)

***Ligia oceanica*** – 15.IV.2007, Fécamp, E. OLLIMIER *leg.* et *det.* ♦ ***Androniscus dentiger*** – 23.II.2007, Fécamp, E. OLLIMIER *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Philoscia muscorum*** – 23.II.2007, Fécamp, E. OLLIMIER *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦ ***Porcellio scaber*** – 26.III.2007, Cuverville, E. OLLIMIER *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦

#### Deux-Sèvres (79)

***Trichoniscus pusillus/T. provisorius*** – 19.XII.2003, Forêt de Secondigny, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ ***Oniscus asellus*** – 19.XII.2003, Forêt de Secondigny, A. GROSS *leg.* et *det.* ♦ ***Philoscia muscorum*** – 24.IX.2003, Le Beugnon, Saint-Victor, O. GABORY & E. DOUILLARD *leg.*, E. SÉCHET *det.* ♦

#### Vendée (85)

***Halophiloscia couchii*** – 16.IX.2006, La Faute-sur-Mer, Pointe d'Arçay, Y. GRUET *leg.*, J.-L. EULIN *det.* ♦

## Récolte et conservation des cloportes

La collecte des cloportes peut se faire par « chasse à vue » ou par piégeage. Attention : il est important d'observer l'individu vivant, dans un premier temps. Cela permet de noter son comportement, le nombre de pseudo-trachées ou d'ommatidies (dont les couleurs disparaissent dans l'alcool !), autant de critères nécessaires à la détermination, notamment pour le néophyte. Pour la plupart des espèces présentes dans la région, la détermination se fait facilement à l'aide d'une loupe de terrain (grossissement 10 x). Dans tous les cas, la détermination sera plus aisée et plus fiable avec un examen à la loupe binoculaire ou au microscope, notamment pour identifier les petites espèces ou bien pour l'examen des caractères sexuels.

Il est généralement intéressant et utile de se constituer une collection de référence, afin de pouvoir comparer les individus récoltés. La conservation à sec est à proscrire, rendant les déterminations ultérieures difficiles ou impossibles. La conservation des cloportes se fait dans de l'alcool à 70°. Quelques gouttes de glycérine peuvent être ajoutées, facilitant ainsi la conservation de la souplesse des spécimens, notamment en cas d'évaporation de l'alcool. On peut également placer les tubes dans des bocaux de plus grande contenance remplis d'alcool. Il suffit alors de remplacer de temps à autre l'alcool évaporé en une seule opération. Dans chaque tube, on aura pris soin de placer une étiquette obligatoire (rédigée au crayon de bois, à l'encre de Chine ou réalisée avec une imprimante laser de bonne qualité) renseignant le lieu, les coordonnées géographiques et la date de collecte ainsi que le nom du collecteur. Une ou plusieurs autres étiquettes renseigneront le nom de l'espèce et du déterminateur ainsi que toute autre précision utile (altitude, micro-milieu ...).

## Utilisation de la clé de détermination

La clé de détermination propose une succession de propositions, deux, parfois trois, qui renvoient à une espèce ou à un numéro. Chacune des propositions est numérotée (en gras), avec une lettre a ou b. (Ex : 4a). Ce code est suivi d'un autre, entre parenthèses. Ex. : (3a). Ce chiffre renvoie à la proposition précédente et permet les retours en arrière en cas d'erreur.

### Avertissement :

1) Avant toute identification, il convient de vérifier le stade de développement de l'animal (juvénile, immature ou adulte). La taille ne permettant pas de déterminer la maturité de manière fiable, le seul critère facilement utilisable demeure **le nombre de paires de pattes** (péréiopodes) : au nombre de **6 chez les juvéniles** et au nombre de **7 chez les immatures et les adultes**. **Seuls les adultes (et la plupart des immatures) peuvent être déterminés avec certitude.**

2) **La famille des Trichoniscidae** renferme des petites espèces dont l'identification est délicate. Pour la majorité d'entre-elles, seuls les mâles adultes permettent d'identifier l'espèce. Par ailleurs, l'examen de ces spécimens nécessite du matériel et des techniques appropriés (microscope, techniques de montages) ainsi que de l'expérience. En outre, la systématique de cette famille demanderait probablement à être révisée à l'échelle de la France (H. SCHMALFUSS, *in litt.*). Les auteurs recommandent donc la plus grande prudence dans la détermination de ces espèces. Les critères d'identification mentionnés dans le présent document pour ce groupe doivent être utilisés avec précaution.

Toutes les espèces de petite taille devront donc être conservées et stockées pour une éventuelle confirmation de l'identification. Celle-ci sera plus aisée si un grand nombre d'individus (une dizaine) peut être récolté sur le même site, ceci afin d'être certain que quelques mâles soient présents dans le lot.

## Liste systématique des espèces

La nomenclature utilisée dans la liste ci-dessous est conforme à celle de SCHMALFUSS (2003). L'ordre systématique de présentation des espèces est inspiré de MARTIN & DAVIS (2001),

HOLDICH *et al.* (1984), OLIVER & MEECHAN (1993), TABACARU (1993), TAITI & FERRARA (1996) et VANDEL (1960, 1962). La synonymie a été mise à jour d'après SCHMALFUSS (2003). Les synonymes et les noms employés dans la bibliographie régionale sont précisés le cas échéant.

Classification traditionnelle	Classification phylogénétique (d'après LECOINTRE & LE GUYADER, 2001)
Super-Classe des <b>Crustacés</b> Brünnich, 1772  Classe des <b>Malacostracés</b> Latreille, 1802	<b>Métazoaires</b> <b>Protostomiens</b> <b>Cuticulates</b> <b>Euarthropodes</b> <b>Mandibulates</b> <b>Malacostracés</b>

### Ordre des ISOPODES Latreille, 1817

#### Sous-ordre Oniscidea Latreille, 1802

(Isopodes terrestres ou cloportes)

#### Infra-ordre Tylomorpha Vandel, 1943

Famille Tylidae Dana, 1802

##### 1 - *Tylos europaeus* Arcangeli, 1938

= ? *T. armadillo* Latreille, 1829 ; ? *T. latreillei* Audouin, 1826 ; *T. latreillei europaeus* Arcangeli, 1938

#### Infra-ordre Ligiamorpha Vandel, 1943

##### Section Diplocheta Vandel, 1957

Famille Ligiidae Leach, 1814

##### 2 - *Ligia oceanica* (Linnaeus, 1767)

##### 3 - *Ligidium hypnorum* (Cuvier, 1792)

##### Section Synocheta Legrand, 1946

##### Super-famille Trichoniscoidea Sars, 1899

Famille Trichoniscidae Sars, 1899

##### 4 - *Androniscus dentiger* Verhoeff, 1908

= *Trichoniscus roseus* Koch, 1837 ; *Philougria rosea* (nec Koch, 1837)

##### 5 - *Oritoniscus flavus* (Budde-Lund, 1906)

##### 5a - *Oritoniscus flavus flavus* (Budde-Lund, 1906)

##### 6 - *Trichoniscoides albidus* (Budde-Lund, 1880)

##### 6a - *Trichoniscoides albidus albidus* (Budde-Lund, 1880)

##### 6b - *Trichoniscoides albidus speluncarum* Vandel, 1952

##### 7 - *Trichoniscoides saeroeensis* Lohmander, 1924

##### 8 - *Trichoniscoides sarsi* Patience, 1908

##### 9 - *Trichoniscoides helveticus* (Carl, 1908)

##### 10 - *Metatrachoniscoides leydigii* (Weber, 1880)

= *Metatrachoniscoides palmeni* Vandel, 1952

##### 11 - *Trichoniscus pusillus* Brandt, 1833

= *Trichoniscus elisabethae* Herold, 1923 race *coelebs* Verhoeff, 1917

##### 12 - *Trichoniscus provisorius* Racovitza, 1908

##### 13 - *Trichoniscus pygmaeus* Sars, 1899

##### 14 - *Miktoniscus patiencei* Vandel, 1946

##### 15 - *Haplophthalmus danicus* Budde-Lund, 1880

##### 16 - *Haplophthalmus mengii* (Zaddach, 1844)

= *Haplophthalmus perezii* Legrand, 1942

##### 17 - *Haplophthalmus montivagus* Verhoeff, 1941

= *Haplophthalmus mengei* (Zaddach, 1844) in [97]

##### 18 - *Haplophthalmus teissieri* Legrand, 1943

##### 19 - *Haplophthalmus gibbus* Legrand & Vandel, 1950

##### 19a - *Haplophthalmus gibbus moracchinii* Legrand, 1956

##### 20 - *Buddelundiella cataractae* Verhoeff, 1930

**Section Crinocheta Legrand, 1946****Super-famille Oniscoidea Latreille, 1802**

Famille Halophilosciidae Verhoeff, 1908

**21 - *Halophiloscia couchii* (Kinahan, 1858)**= *Philoscia couchi* Kinahan, 1858**22 - *Stenophiloscia glarearum* Verhoeff, 1908**= *Stenophiloscia zosteræ* Verhoeff, 1928

Famille Oniscidae Latreille, 1802

**23 - *Oniscus asellus* Linnaeus, 1758**= *Oniscus fossor* C. Koch, 1838

Famille Philosciidae Kinahan, 1857

**24 - *Chaetophiloscia elongata* (Dollfus, 1884)**= *Philoscia elongata* Dollfus, 1884**25 - *Chaetophiloscia cellaria* (Dollfus, 1884)**= *Philoscia cellaria* Dollfus, 1884**26 - *Philoscia affinis* Verhoeff, 1908****27 - *Philoscia muscorum* (Scopoli, 1763)**

Famille Platyarthridae Vandel, 1946

**28 - *Platyarthrus costulatus* Verhoeff, 1908****28a - *Platyarthrus costulatus costulatus* Verhoeff, 1908****29 - *Platyarthrus hoffmannseggii* Brandt, 1833**

Famille Stenoniscidae Budde-Lund, 1904

**30 - *Stenoniscus pleonalis* Aubert & Dollfus, 1890****30a - *Stenoniscus pleonalis aiasensis* Legrand, 1954**= *Stenoniscus aiasensis* Legrand, 1954**Super-famille Armadilloidea Brandt, 1831**

Famille Armadillidiidae Brandt, 1833

**31 - *Eluma caelatum* (Miers, 1877)**= *Eluma purpurascens* Budde-Lund, 1885**32 - *Armadillidium nasatum* Budde-Lund, 1885****33 - *Armadillidium depressum* Brandt, 1833****34 - *Armadillidium granulatum* Brandt, 1833**= *Armadillidium pustulatum* Milne-Edwards, 1840**35 - *Armadillidium vulgare* (Latreille, 1804)****36 - *Armadillidium pictum* Brandt, 1833****37 - *Armadillidium pulchellum* (Zencker, 1798)****38 - *Armadillidium album* Dollfus, 1887**= *Armadillo vulgaris* Latreille, 1804 ; *Armadillo pustulatus* Duméril, 1816

Famille Cylisticidae Verhoeff, 1949

**39 - *Cylisticus convexus* (De Geer, 1778)**

Famille Porcellionidae Brandt, 1831

**40 - *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833)**= *Metoponorthus* (*Metoponorthus*) *pruinus* (Brandt, 1833) ; *Porcellio pruinosus* Brandt, 1833**41 - *Porcellionides sexfasciatus* (Budde-Lund, 1885)****41a - *Porcellionides sexfasciatus sexfasciatus* (Budde-Lund, 1885)**= *Metoponorthus* (*Polytretus*) *sexfasciatus sexfasciatus* Budde-Lund, 1885**42 - *Porcellionides cingendus* (Kinahan, 1857)**= *Metoponorthus* (*Lusitoniscus*) *cingendus* (Kinahan, 1857)**43 - *Acaeroplastes melanurus* (Budde-Lund, 1885)**= *Metoponorthus* (*Acaeroplastes*) *melanurus* Budde-Lund, 1885**43a - *Acaeroplastes melanurus melanurus* (Budde-Lund, 1885)****44 - *Porcellio scaber* Latreille, 1804****45 - *Porcellio dilatatus* Brandt, 1833****46 - *Porcellio laevis* Latreille, 1804****47 - *Porcellio gallicus* Dollfus, 1904**= *Porcellio politus* Budde-Lund, 1885 *nec* C. Koch, 1841; *P. politus* Koch, 1841 in [22], [57], [70]**48 - *Porcellio spinicornis* Say, 1818**= *Porcellio pictus* Brandt, 1833**49 - *Porcellio monticola* Lereboullet, 1853**= *Porcellio lugubris* Koch, 1839**50 - *Porcellio lamellatus* Budde-Lund, 1885**= *Porcellio* (*Haloporcellio*) *oceanicus* Legrand, 1954**50a - *Porcellio lamellatus lamellatus* Budde-Lund, 1885**

Famille Trachelipodidae Strouhal, 1953

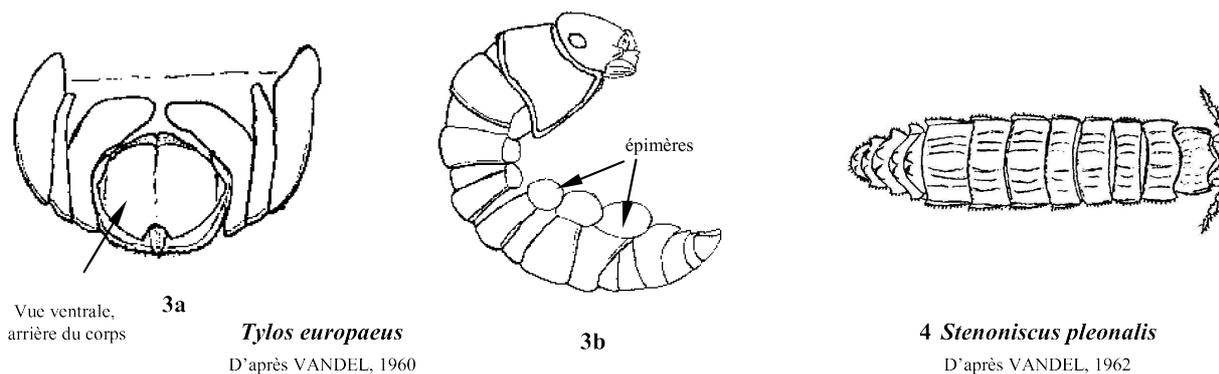
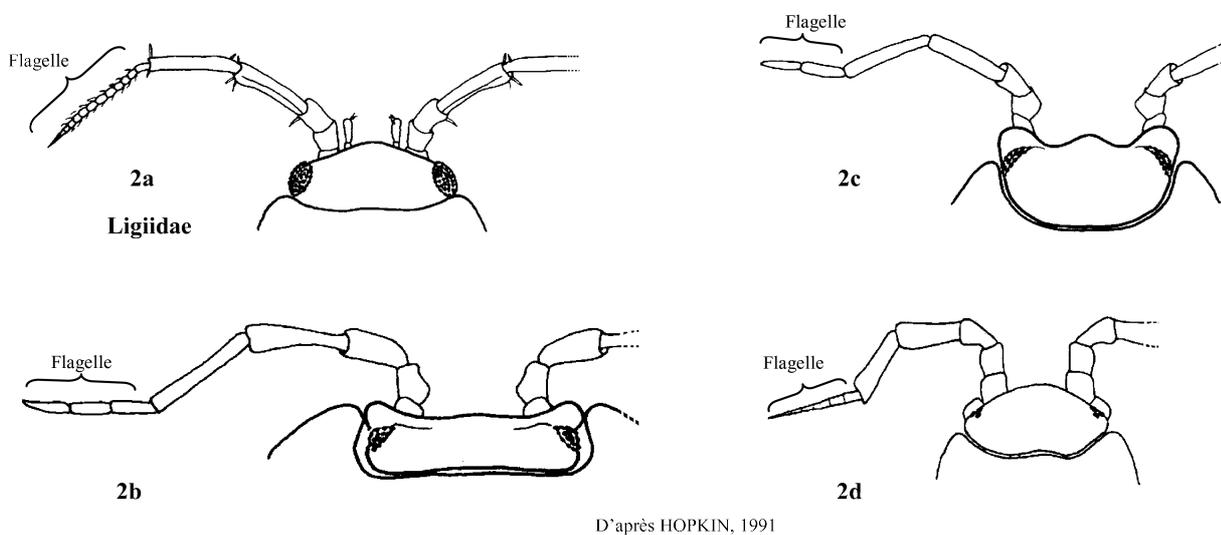
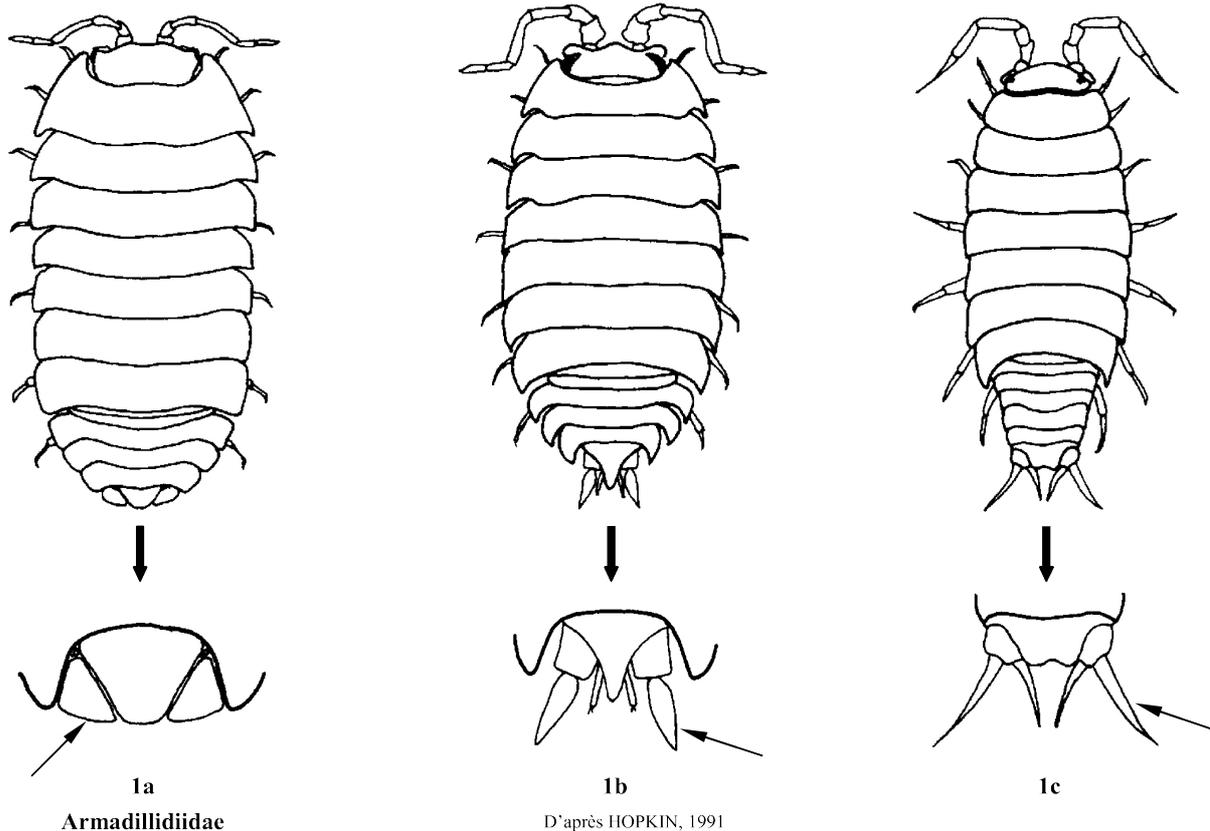
**51 - *Trachelipus rathkii* (Brandt, 1833)**= *Porcellio rathkei* Brandt, 1833 ; *Tracheoniscus rathkei* Brandt, 1833

**Abréviations utilisées dans la clé de détermination :**

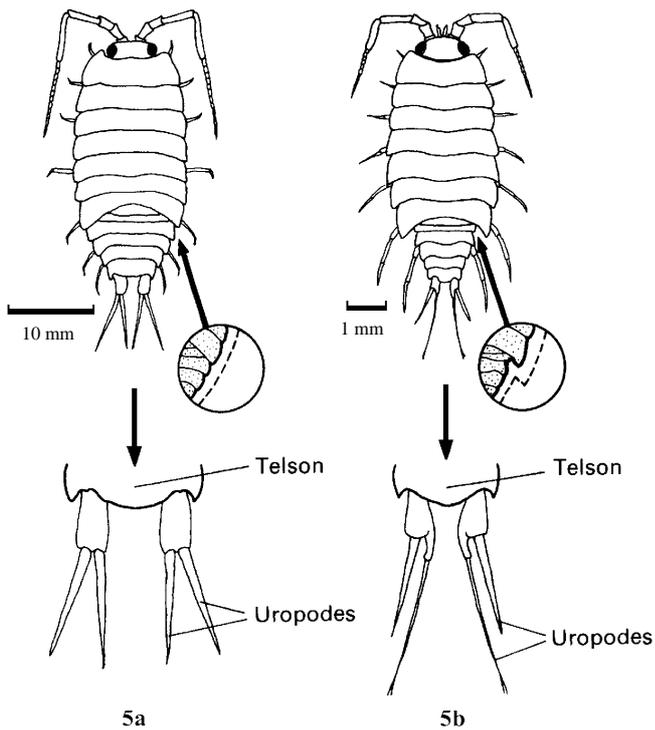
**End.** : endopodite ; **Exop.** : exopodite ; **Per.** : périopode ; **Pl.** : pléopode.

## Clé de détermination des Crustacés Isopodes terrestres du Nord-Ouest de la France

- 1a** Uropodes toujours apparents en vue dorsale (**Fig. 1a, 1b, 1c**) ..... 2
- 1b** Uropodes invisibles en vue dorsale, rabattus sur la face ventrale du corps ou cachés par le telson. Espèces halophiles ..... 3
- 2a** (1a) Uropodes en filament (**Fig. 1c**) ou lancéolés (**Fig. 1b**), plus longs que le telson et donc saillants ..... 4
- 2b** Uropodes larges, plus courts que le telson et donc non saillants (**Fig. 1a**) ; 2 paires de pseudotrachées ; flagelle des antennes composé de 2 sections ; se roule en boule.  
**Famille des Armadillidiidae** ..... 41
- 3a** (1b) Uropodes rabattus sur la face ventrale du corps (**Fig. 3a**), flagelle des antennes avec 4 sections distinctes, forme volvationnelle (capable de se rouler en boule), coloration variable. Épimères très développés (**Fig. 3b**). Taille : jusqu'à 20 mm.  
**Famille des Tylidae**  
 ..... *Tylos europaeus*  
 Espèce halophile ; plages sableuses ; vit enfouie la journée et sort la nuit sur les laines de mer. Localisée sur le littoral atlantique.
- 3b** Uropodes cachés par le telson, flagelle des antennes avec 2 sections distinctes, forme non volvationnelle ; aveugle à corps blanc. Quatre paires de côtes par tergites, mais elles sont difficiles à distinguer (**Fig. 4**). Taille : 3 mm  
**Famille des Stenoniscidae**  
 ..... *Stenoniscus pleonalis aiasensis*  
 Espèce halophile ; vit sous les pierres recouvertes de laines de mer ou dans les fentes de rochers.
- 4a** (2a) Flagelle constitué de 1 à 6 sections distinctes ..... 5
- 4b** Flagelle avec 10 sections distinctes ou plus (**Fig. 2a**) ; yeux constitués de nombreuses ommatidies et recouvrant tout le côté de la tête. **Famille des Ligiidae** ..... 6
- 5a** (4a) Flagelle des antennes avec 3 sections bien distinctes (**Fig. 2b**) ; pas de pseudotrachées.  
**Familles des Oniscidae, Philosciidae, Halophilosciidae** ..... 22
- 5b** Flagelle avec 2 sections bien distinctes (**Fig. 2c**) ; aucune, 2 ou 5 paires de pseudotrachées ..... 28
- 5c** Flagelle avec une unique section distincte formant une pointe (**Fig. 2d**) (bien que sous plus fort grossissement, 3 à 6 sections peuvent être difficilement observées) ; pas de pseudotrachées ; petites espèces de moins de 9 mm.  
**Familles des Trichoniscidae** ..... 7



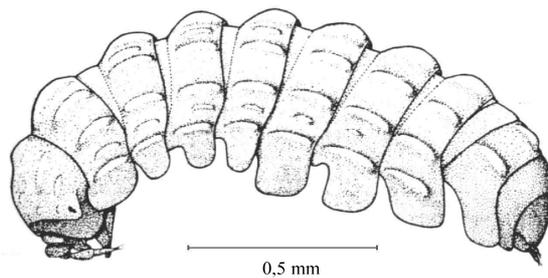
- 6a (4b) Les quatre articles des uropodes sont d'égale longueur (**Fig. 5a**) ; le contour du péréion et du pléon forme une ligne régulière (**Fig. 5a : bulle**). Coloration variable ; jusqu'à 32 mm (sans les uropodes).  
 ..... **Ligia oceanica**  
 Espèce halophile, commune dans la zone supralittorale des côtes rocheuses.
- 6b Les articles extérieurs des uropodes sont plus courts que les articles intérieurs (**Fig. 5b**) ; le contour de la bordure du péréion et du pléon forme un décrochement (**Fig. 5b: bulle**) ; tête foncée contrastant généralement avec le reste du corps. Taille : 7-10 mm. Très vif. *Attention* : *confusion possible avec Philoscia muscorum ou Chaetophiloscia elongata si l'examen est rapide (coloration proche)*.  
 ..... **Ligidium hypnorum**  
 Espèce vivant dans les bois humides, au bord des ruisseaux, marécages, etc.
- 7 (5c) Les cloportes ayant un flagelle d'antenne avec une unique section distincte et formant une pointe à l'extrémité (**Fig. 2d**) sont couramment appelés "pigmy woodlice" (cloportes pygmées) (Famille des Trichoniscidae). Le flagelle est en réalité composé de six sections distinctes (trois chez *Buddelundiella*) mais celles-ci fusionnent ensemble et sont difficilement visibles sans un fort grossissement. L'extrémité de la pointe du flagelle est constituée de nombreuses soies sensorielles formant une "touffe" chez les spécimens conservés. La majorité des cloportes pygmées sont de petite taille et résident dans la terre. En effet, à part *Oritoniscus flavus*, toutes les autres espèces de ce groupe ne dépassent pas 6 mm de longueur. Le fréquent cloporte pygmée, *Trichoniscus pusillus* et le cloporte rosé *Androniscus dentiger* sont deux espèces plus aisées à trouver pour les débutants. **D'autres petites espèces sont plus difficiles à identifier avec certitude sans une dissection et observation au microscope.** Avec quelques espèces, l'examen des pléopodes et/ou de la 7<sup>e</sup> paire de pattes (péréopodes) des mâles est la seule méthode sûre d'identification. Les cloportes pygmées peuvent être examinés vivants, dans un premier temps et, si possible, conservés dans l'alcool à 70 % pour une étude minutieuse au microscope.
- 7a (5c) Surface dorsale avec des sillons longitudinaux prononcés (**Fig. 6a, 7a, 8a, 8b**) ; longueur maximale de 4,5 mm. .... 8
- 7b Surface dorsale lisse (**Fig. 7b**), ou avec des rangées de petites bosses ou de piquants (**Fig. 7c**). .... 13
- 8a (7a) Animal pouvant se rouler en boule (espèce dite "volvationnelle") (**Fig. 6a**), longueur maximale du corps de 3 mm ; surface dorsale avec des sillons longitudinaux larges et arrondis ; yeux composés chacun de 3 ocelles noirs (**Fig. 6b**) ; corps blanc. .... **Buddelundiella cataractae**  
 Espèce plutôt littorale (?), connue des îles britanniques mais pas de l'aire géographique concernée ici.
- 8b Animal incapable de se rouler en boule ; longueur du corps ne dépassant pas 5 mm ; surface dorsale avec des sillons longitudinaux peu profonds (**Fig. 7a, 8a, 8b**), œil composé d'un seul ocelle noir (**Fig. 7a**) ; corps blanc ou jaune pâle ; assez commun : **Genre Haplophthalmus** (5 espèces) ..... 9
- 9 (8b) Le **genre Haplophthalmus** comprendrait cinq espèces dans le Nord-Ouest de la France. Leur identification est assez délicate et requiert de l'expérience ainsi que du matériel à fort grossissement (x 60-80 minimum). Ces espèces sont petites, blanches, et se ressemblent beaucoup. Elles sont assez communes dans le sol ou sous l'écorce du bois humide en décomposition. Mâles et femelles de *H. danicus* peuvent être différenciés des quatre autres espèces par l'absence de saillies nettes sur le troisième segment du pléon (**Fig. 8a**). Les autres espèces peuvent être différenciées seulement après observation des pléopodes et de la disposition des épines sur la septième paire de pattes des mâles. Actuellement, il est impossible de différencier les femelles de ces quatre dernières espèces.



*Ligia oceanica*

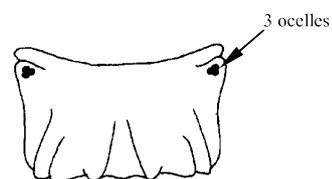
D'après HOPKIN, 1991

*Ligidium hypnorum*



6a vue de profil

D'après GRUNER, 1966

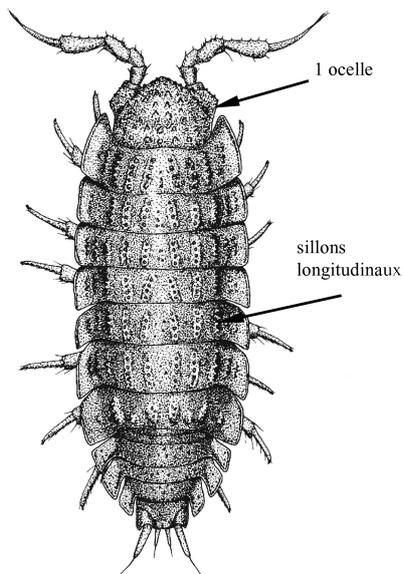


6b Céphalon (vue de dessus)

D'après HOPKIN, 1991

6 *Buddelundiella cataractae*

Trichoniscidae

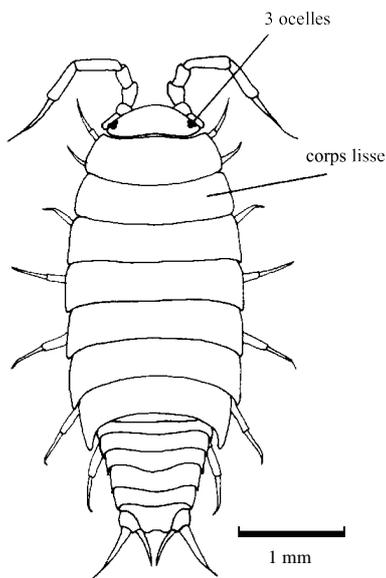


7a

*Haplophthalmus*

(taille : 5 mm)

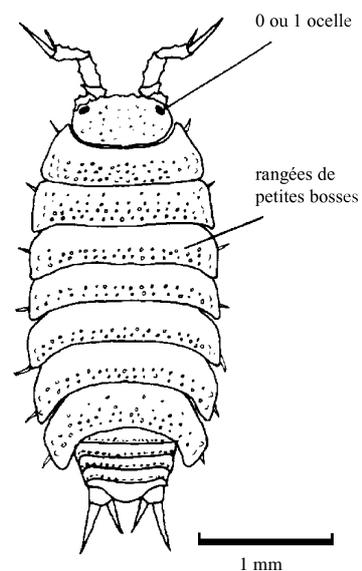
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



7b

*Trichoniscus  
Oritoniscus*

D'après HOPKIN, 1991

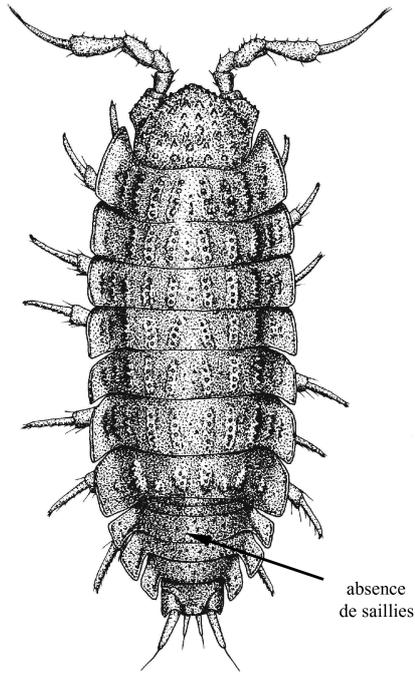


7c

*Trichoniscoides  
Metatrichoniscoides  
Miktoniscus - Androniscus*

D'après HOPKIN, 1991

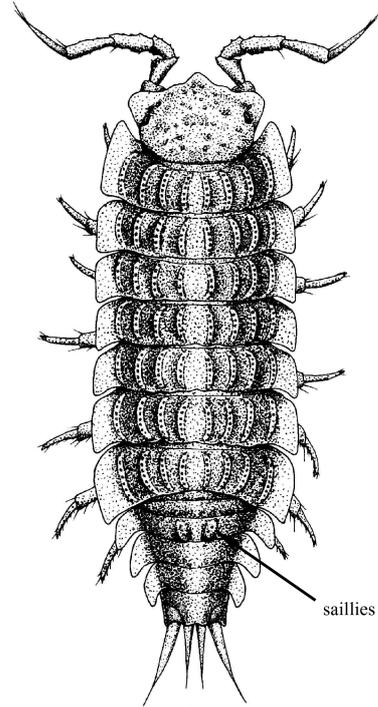
- 9a** (8b) Présence de saillies sur la face dorsale du 3<sup>e</sup> pléonite (**Fig. 8b**) ..... **10**
- 9b** Les saillies au niveau de la surface dorsale du 3<sup>e</sup> pléonite sont *très faibles ou absentes* (**Fig. 8a**) ; les côtes tergaes des péréionites sont indistinctes ; pléopode I du mâle comme sur la **Fig. 11b** : extrémité droite, doublée d'une lame hyaline ; pléopode II : **Fig. 11c**. Péréiopode VII du mâle : lobe carpien très développé, délimité à sa base par une forte concavité (**Fig. 11a**). Tige *a3* très forte, orientée vers le méros (**Fig. 11a**) ; les 6 paires de côtes tergaes des péréionites sont faiblement apparentes. Taille : 4 mm.  
 ..... **Haplophthalmus danicus**  
 Vit essentiellement dans les souches d'arbres morts. Assez commun.
- 10a** (9a) Les saillies du 3<sup>e</sup> pléonite sont formées de *deux bosses ovoïdes, globuleuses, rapprochées à la base* (**Fig. 9a**) ; un ocelle rougeâtre ; le vertex porte deux tubercules (**Fig. 9c**). Per. VII, mâle : lobe carpien bien marqué (**Fig. 9b**) ; tige  $\alpha$  très forte, parallèle à l'axe longitudinal du méros. Pl. I mâle : bord interne de l'exopodite droit, bord externe très faiblement sinué, appendice semblable à celui de *H. montivagus* (**Fig. 12b**). Taille : 2,5-4,5 mm.  
 ..... **Haplophthalmus gibbus moracchinii**  
 Espèce cavernicole (connue de la Touraine et du Poitou).
- 10b** Les saillies du 3<sup>e</sup> pléonite sont différentes de la **Fig. 9a**, et les caractères généraux diffèrent de la proposition précédente (10a) ..... **11**
- 11a** (10b) Tiges *a'* et *a''* du Per. VII étroitement jumelées (**Fig. 13a**) ; côtes tergaes du premier tergite interrompues (**Fig. 13b**) ; pléopode I à extrémité renflée (**Fig. 13c**), recourbée vers l'intérieur, ornée d'une striation bien visible, crénelée sur le bord externe. Taille : 3 mm. .... **Haplophthalmus teissieri**  
 Vie endogée. Espèce propre à l'ouest de la France.
- 11b** Tiges *a'* et *a''* écartées (**Fig. 10a**) ; côtes tergaes entières (**Fig. 8b**) ..... **12**
- 12a** (11b) Per. VII : Tige *a'* du carpos renflée, de même que les trois tiges basiliaires du propodos. Carpos ne présentant pas de renflement. Tige  $\alpha$  du méros parallèle à l'axe de l'appendice, orientée vers le carpos (**Fig. 10a**). Endopodite du Pl. I mâle (**Fig. 10b**) : extrémité non élargie, à bord interne droit. Taille : 2 à 4 mm.  
 ..... **Haplophthalmus mengii**  
 Commune dans l'ouest de la France (VANDEL, 1960).
- 12b** Présence de petites épines non renflées sur le propodos. Renflement sternal du carpos. Per. VII : Tige  $\alpha$  du méros perpendiculaire à l'axe de l'appendice (**Fig. 12a**). Endopodite du Pl. I mâle (**Fig. 12b**) : extrémité élargie (vue de côté). Pl. II mâle : **Fig. 12c**. Taille : 2 à 4 mm. .... **Haplophthalmus montivagus**  
 Vit sous les pierres ou dans le bois pourri.  
 Moins commune que la précédente (VANDEL, 1960).
- 13a** (7b) Surface dorsale lisse (à grossissement moyen : environ x 30) (**Fig. 7b**). 3 ocelles. .... **14**
- 13b** Surface dorsale avec des rangées transversales de petites bosses ou d'épines (**Fig. 7c**). 1 ocelle ou aveugle. .... **16**



8a

*Haplophthalmus danicus*

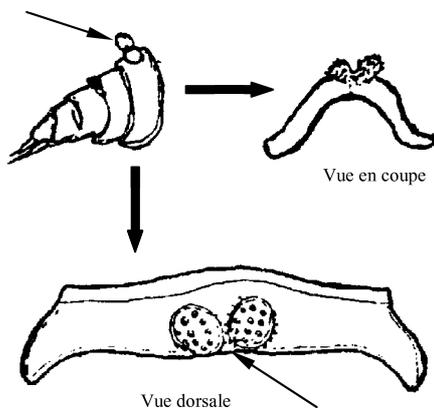
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



8b

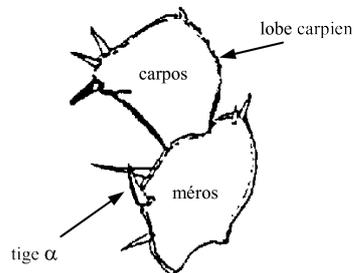
*Haplophthalmus mengii*

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



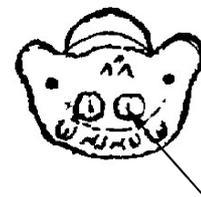
9a

3<sup>e</sup> pléonite



9b

Per. VII, mâle

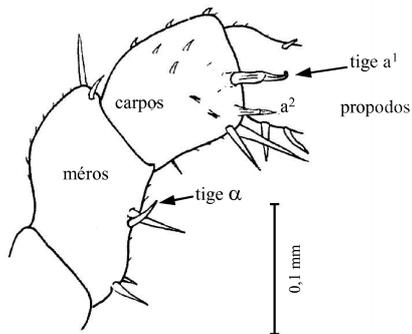


9c

Vertex

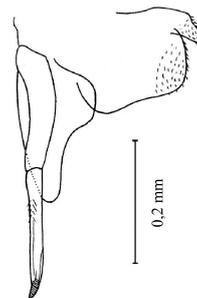
**9** *Haplophthalmus gibbus moracchinii*

D'après VANDEL, 1960

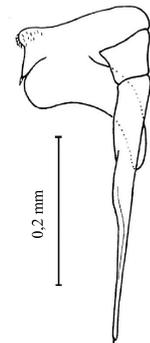


10a

(Per. VII, mâle)  
vue interne



10b Pléopode I, mâle

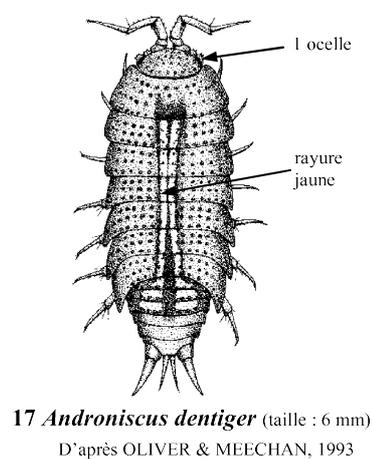
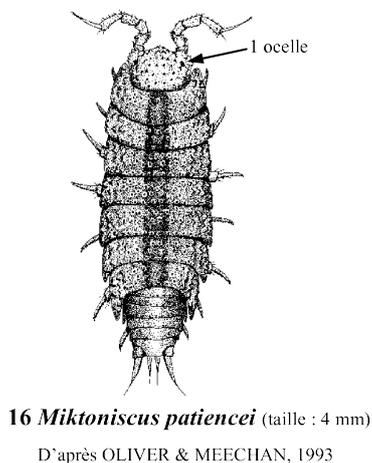
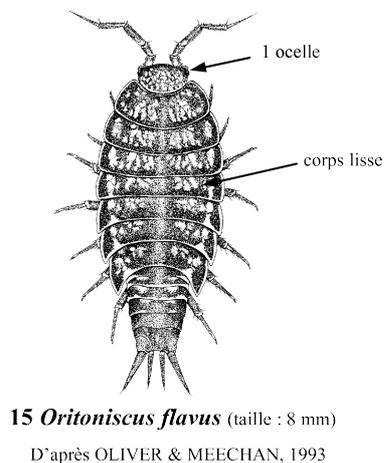
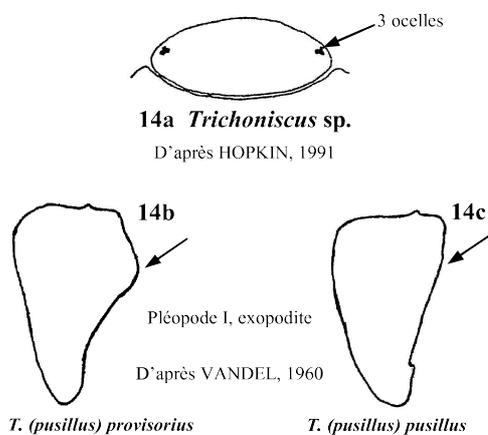
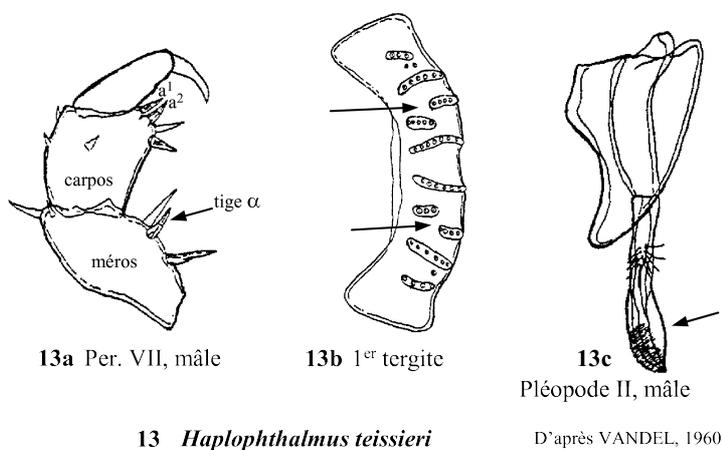
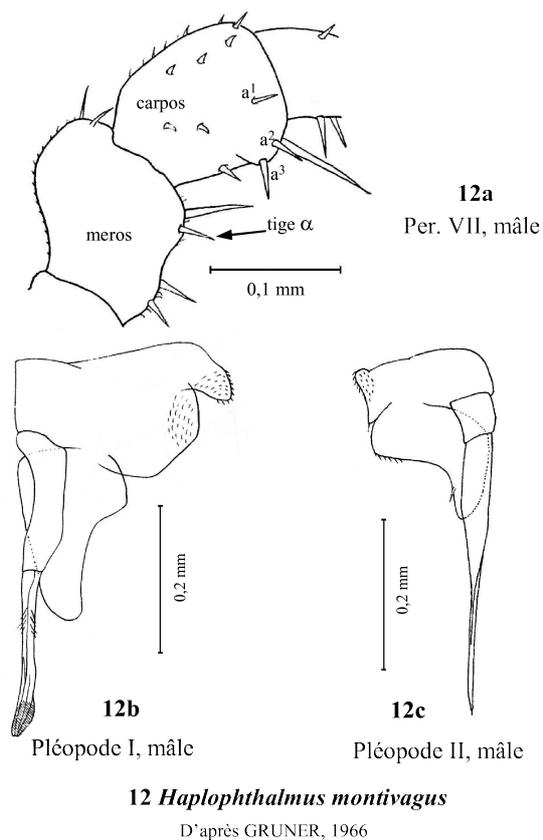
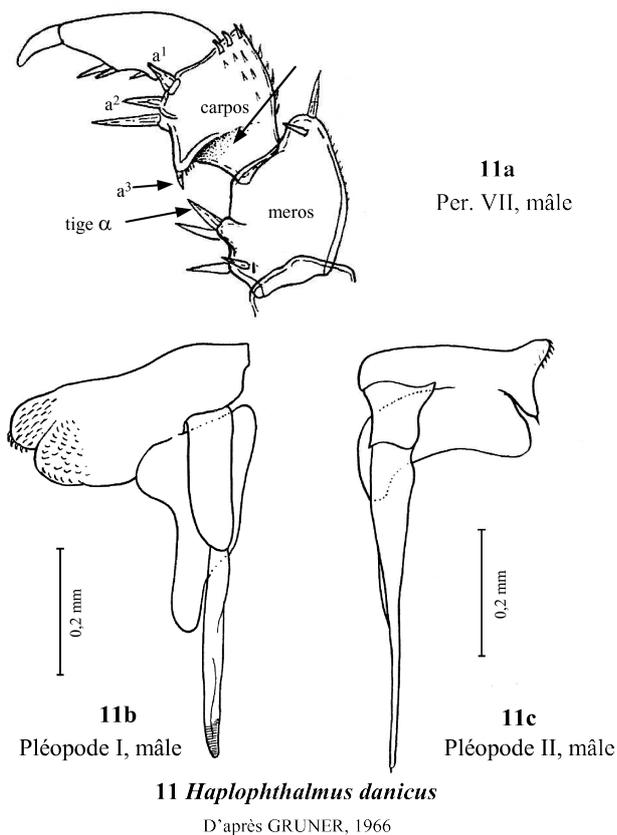


10c Pléopode II, mâle

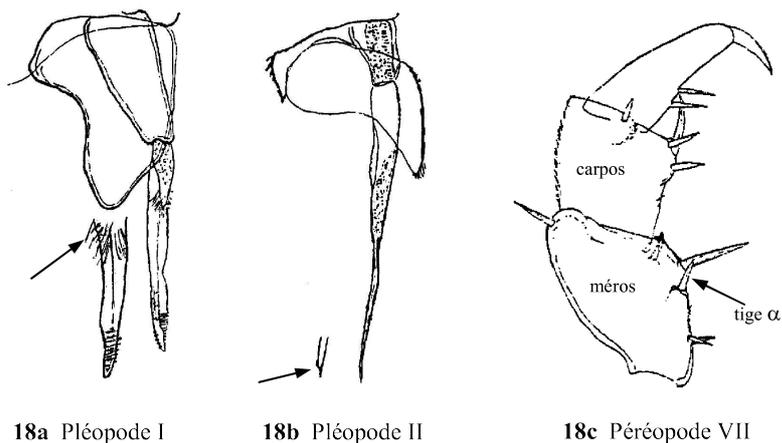
**10** *Haplophthalmus mengii*

D'après GRUNER, 1966

- 14a** (13a) Œil formé par un large et unique ocelle brun (**Fig. 15**) ; animal vivant violet-marron, tout le corps et les pigments des ocelles changent rapidement dans l'alcool à 70 %, rendant l'animal jaune crème. Peut atteindre 9 mm de longueur. Se déplace rapidement. .... *Oritoniscus flavus flavus*  
 Vie épigée au bord des ruisseaux, prairies humides, bois mort, etc. (Rare ?).
- 14b** Œil composé de trois ocelles noirs, accolés, disposés en triangle (**Fig. 14a**) qui ne s'atténuent pas dans l'alcool à 70 %. Genre comprenant trois espèces dans le Nord-Ouest de la France :  
**Genre *Trichoniscus*** (3 espèces) ..... **15**
- 15a** (14b) Corps blanc ou crème, voire brunâtre ou rosé ; exopodites des Pl. I du mâle semblables à ceux de *Trichoniscus (pusillus) pusillus* (**Fig. 14c**). Longueur maximale de 2,5 mm. .... *Trichoniscus pygmaeus*
- 15b** Corps coloré avec des pigments rougeâtres ou marron violet (occasionnellement violet clair) et qui ne s'estompent pas dans l'alcool à 70 %. Taille : 3,5 à 5,5 mm. .... *Trichoniscus pusillus s.l.*  
 Très commune.
- T. pusillus* était jusqu'alors considérée comme ayant deux sous-espèces, *T. pusillus pusillus* et *T. pusillus provisorius*. Des études récentes (SCHMALFUSS, 2003) ont montré qu'il s'agissait de deux espèces distinctes : *Trichoniscus pusillus* et *Trichoniscus provisorius*.  
 Ces deux espèces sont reconnaissables d'après l'examen de la forme de l'exopodite du Pl. I mâle (**Fig. 14b et 14c**).  
*Trichoniscus pusillus* se reproduit essentiellement par parthénogénèse, les mâles sont donc peu représentés dans ces populations, tandis que *T. provisorius* présente un sexe ratio proche de 1 : 1.  
 Notons enfin que *Trichoniscus provisorius* ferait défaut en Bretagne (VANDEL, 1960).
- 16a** (13b) Œil formé d'un ocelle noir ne se décolorant pas dans l'alcool à 70 % ; exopodite du pléopode I sans tige ciliée (**Fig. 18a**) ..... **17**
- 16b** Aveugle ou œil avec un ocelle contenant un pigment rouge, orange ou marron qui se décolore (souvent complètement) dans l'alcool à 70 % ; exopodite du pléopode I portant deux tiges ciliées (**Fig. 20b, 21a, 22a, 23a et 24a**) ..... **18**
- 17a** (16a) Œil étroit en comparaison de la taille de la tête (**Fig. 16**) ; antennes courtes ; corps allongé, animal vivant complètement blanc. Per. VII : tige  $\alpha$  forte, orientée parallèlement à l'axe du mérus (**Fig. 18c**). Exop. du Pl. I lisse, endopodite orné de poils dans sa partie basilaire, extrémité striée transversalement et ornée d'une double rangée d'épine dirigées vers l'intérieur (**Fig. 18a**). Pl. II : exop. à article distal très allongé, se prolongeant par une tige grêle, terminée par un mucron (**Fig. 18b**). Taille : 2,5-4 mm.  
 ..... *Miktoniscus patiencei*  
 Vit en zone littorale ; rare.
- 17b** Œil large en comparaison de la taille de la tête (**Fig. 17**) ; spécimen vivant souvent d'un magnifique rose ou pourpre (occasionnellement blanc) avec une double rayure longitudinale jaune ; dans l'alcool à 70 %, les pigments roses disparaissent mais les yeux et les rayures jaunes persistent. Taille : 7-8 mm.  
 ..... *Androniscus dentiger*  
 Vie endogée, espèce troglophile. Assez commun.

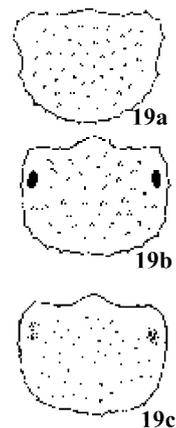


- 18** (16b) Ce groupe de cloportes contient cinq espèces. Leur apparence générale correspond à la Fig. 7c, bien que des individus puissent être plus longs et avoir des côtés plus parallèles que les spécimens dessinés. Tous sont rarement rencontrés par les débutants à cause de leur petite taille (4 mm ou moins). Quand ils sont vivants, quelques espèces peuvent être identifiées provisoirement grâce à la couleur du corps et des ocelles (si les yeux sont présents). Cependant, après l'immersion dans l'alcool à 70 %, les pigments se décolorent complètement. Dès lors, le seul critère d'identification sûr est l'examen des pléopodes des mâles. Les femelles conservées dans l'alcool ne peuvent (pas encore) être déterminées.
- 18a** (16b) Individus vivants complètement blancs et aveugles (pas d'ommatidies) (**Fig. 19a**) ; antennes garnies de tubercules (**Fig. 20a**). Endopodite du Pl. I mâle portant un bâtonnet (**Fig. 20b**).  
 ..... *Metatrichoniscoides leydigi*  
 Vie endogée. Une seule station connue dans la région (VANDEL, 1960) : grottes de Saulges (53).
- 18b** Spécimens vivants rougeâtres bruns ou blancs teintés de rose ou d'orange pâle. Œil formé d'une unique et large ommatidie rougeâtre marron (**Fig. 19b**) ou d'une petite ommatidie orange ou rouge, laquelle devant être juste une petite tache diffuse de pigment (**Fig. 19c**) ; tous les pigments disparaissent dans l'alcool à 70 %.  
**Genre *Trichoniscoides* (4 espèces) ..... 19**
- 19a** (18b) Le corps des spécimens vivant est brun-rouge, l'œil est constitué par une large ommatidie noir brun-rougeâtre. Dans l'alcool à 70 %, tous les pigments se décolorent en jaune crème. Les pléopodes I & II des mâles sont représentés par la **Fig. 21**. Taille : 2,5-4,5 mm. .... *Trichoniscoides albidus albidus*  
 Grandes forêts humides ; près des côtes ; grottes.  
 On distingue une seconde sous-espèce : céphalon et péréion presque lisses. Œil pouvant être absent, sinon jaunâtre ou rosâtre ; corps rose saumon. Taille 3,5-4,5 mm. .... *Trichoniscoides albidus speluncarum*  
 Cavernicole, sur le guano de Chiroptères.
- 19b** Le corps des spécimens vivants est blanc, teinté de rose pâle ou d'orange et les yeux sont constitués d'un unique et petit ocelle rouge ou orange ; tous les pigments se décolorent dans l'alcool à 70 % ; les premiers et seconds pléopodes des mâles sont représentés aux **Fig. 22 à 24** ..... **20**
- 20a** (19b) Les endopodites des Pl. II du mâle sont extrêmement longs et se terminent en pointe (**Fig. 22b**). Pointes de l'exopodite du Pl. I mâle très courtes, extrémités de l'endopodite du Pl. II non bifurquées ; coloration du corps rouge-orange. Taille : 2-3 mm. .... *Trichoniscoides saeroeensis*  
 Espèce strictement littorale.
- 20b** Les endopodites des pléopodes II du mâle sont robustes (**Fig. 23b & 24b**) ..... **21**
- 21a** (20b) Endopodite du Pl. II du mâle : extrémité bifurquée en deux appendices divergents, courts et recourbés (**Fig. 23b**). Taille : 3-4 mm. .... *Trichoniscoides helveticus*  
 Vie endogée. Espèce plutôt septentrionale.
- 21b** Endopodite du Pl. II du mâle (**Fig. 24b**) : robuste, extrémité fortement chitinisée, recourbée mais non bifurquée comme chez *T. helveticus*. Taille : 3-4 mm. .... *Trichoniscoides sarsi*  
 Vie endogée ; espèce non limitée au littoral ; parfois cavernicole.

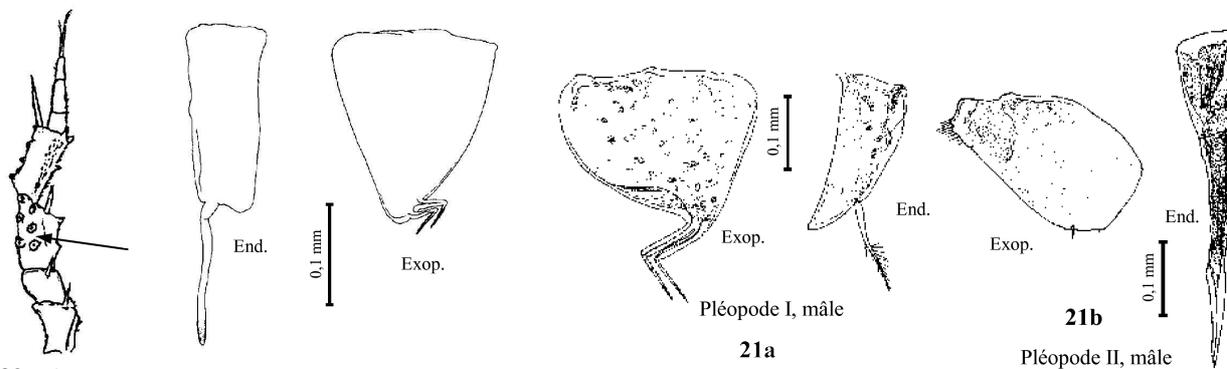


18a Pléopode I      18b Pléopode II      18c Péréopode VII

18 *Miktoniscus patiencei* (mâle) D'après VANDEL, 1960



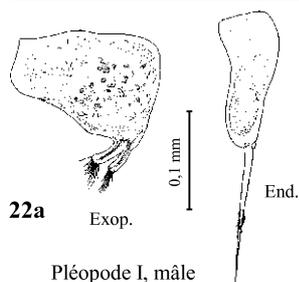
19 Céphalons



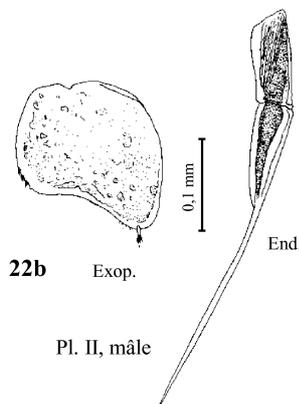
20a Antenne      20b Pléopode I, mâle  
D'après VANDEL, 1960      D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

20 *Metatrichoniscoides leydigi*

21 *Trichoniscoides albidus*  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

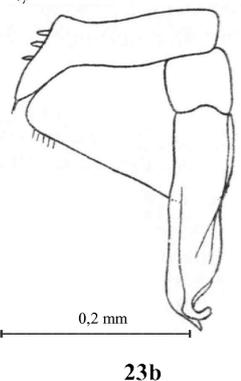
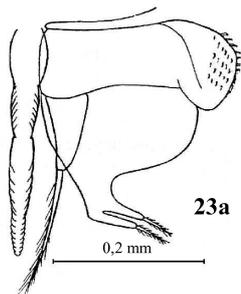


22a Pléopode I, mâle

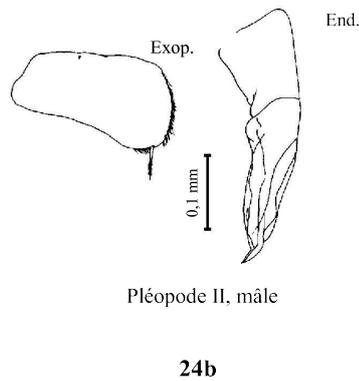
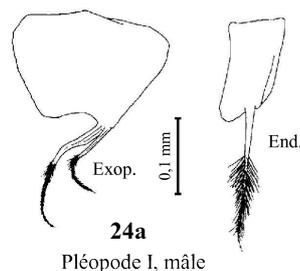


22b Pl. II, mâle

22 *Trichoniscoides saeroeensis*  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

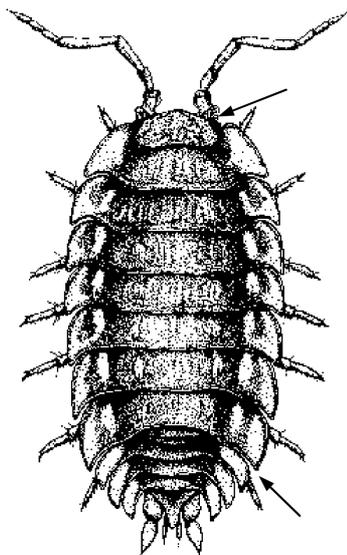


23 *Trichoniscoides helveticus*  
D'après GRUNER, 1966



24 *Trichoniscoides sarsi*  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

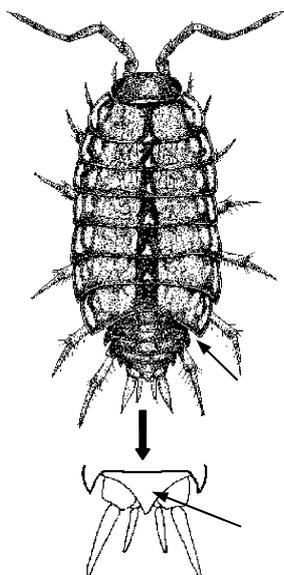
- 22a** (5a) La ligne formée par le péréion et le pléon est régulière (**Fig. 25**) ; néopleurons étalés ; lobes saillants de chaque côté de la tête ; corps large et aplati (**Fig. 25**). Taille : 10-18 mm. .... ***Oniscus asellus***  
Espèce très commune, tout type d'habitats.
- 22b** La ligne formée par le péréion et le pléon laisse apparaître un décrochement, comme une marche (**Fig. 26a**) ; les néopleurons sont petits ou repliés sur le côté du pléon ; pas de lobe saillant de chaque côté de la tête. .... **23**
- 23a** (22b) Néopleurons petits mais nettement détachés du pléon ; telson pointu à bords incurvés (**Fig. 26a**). Surface dorsale luisante. Uropodes : endopodites bien développés, protopodites moyennement longs. Méros et carpos du Per. I du mâle possédant une forte brosse de soies (**Fig. 26b**).  
**Genre *Philoscia*** (2 espèces) ..... **24**
- 23b** Néopleurons peu visibles parfois repliés sur le côté du pléon, telson pointu ou arrondi à bords droits (**Fig. 27a & 27b**). Taille : 4 à 10 mm. .... **25**
- 24a** (23a) Céphalon foncé, contrastant avec le reste du corps. Souvent une tache jaune en arrière du vertex. Pleurépimères de couleur claire, bordés de fauve du côté externe (observer chaque segment). Per. VII mâle (le détacher du corps) : crochet du méros parallèle à l'axe de l'article (**Fig. 28a**). Coloration variable. Taille : 8-12 mm. .... ***Philoscia muscorum***  
Espèce très commune et répandue dans tous les types d'habitats.
- 24b** Céphalon plus clair, contraste peu marqué entre la coloration du vertex et celle du corps. Pleurépimères pigmentés, sauf une ou deux taches blanches aux extrémités. Per. VII mâle : crochet du méros dressé perpendiculairement à l'axe de l'article (**Fig. 28b**). Taille : 8-12 mm. .... ***Philoscia affinis***  
Dans les bois frais, rives boisées (plus rare que *P. muscorum*).
- 25a** (23b) Premier segment (basis) des uropodes au maximum aussi long que le telson (**Fig. 27a & 27b**). Extrémités des pléopodes non bifurquées. Espèces non halophiles.  
**Genre *Chaetophiloscia*** (2 espèces) ..... **27**
- 25b** Premier segment (basis) des uropodes plus long que le telson (**Fig. 30b**). Coloration assez uniforme. Extrémités des pléopodes bifurquées. Espèces halophiles vivant en zone supralittorale uniquement.  
**Famille Halophilosciidae** ..... **26**
- 26a** (25b) Tégument lisse, longs uropodes. Antennes très longues et minces (presque de la longueur du corps chez le mâle) (**Fig. 30a**). Endopodite des Pl. I du mâle à extrémité tronquée, avec une forte pointe externe (**Fig. 30c**). Taille : 8-10 mm. .... ***Halophiloscia couchii***  
Espèce strictement halophile.
- 26b** À la loupe, le tégument est garni de tubercules pointus disposés en plusieurs rangées sur le céphalon et les segments antérieurs du corps (moins prononcés sur la partie postérieure) (**Fig. 31a**). Les uropodes sont relativement courts (**Fig. 31a**). Antennes non minces. Endopodite des Pl. I avec une crête subterminale, à extrémité émoussée mais sans pointe externe (**Fig. 31b**). Taille inférieure ou égale à 6 mm.  
..... ***Stenophiloscia glarearum***  
Espèce strictement halophile.



**25 *Oniscus asellus***

taille : 18 mm

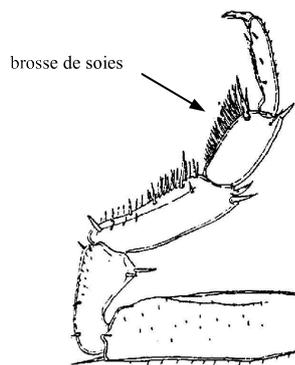
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



**26a *Philoscia muscorum***

taille : 11 mm

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993 ; HOPKIN, 1991



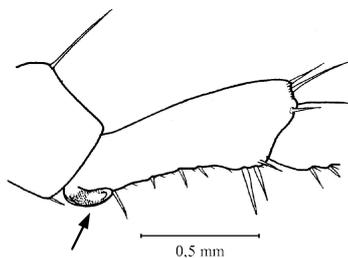
Périopode I, mâle

**26b *Philoscia muscorum***

D'après VANDEL, 1962



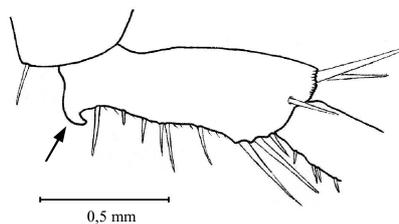
**27 *Chaetophiloscia cellaria* (a) et *C. elongata* (b)**  
Vue dorsale des pléons et telsons. (cliché : C. MOUQUET)



Méros du Per. VII, mâle

**28a *Philoscia muscorum***

D'après GRUNER, 1966



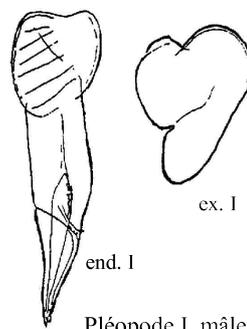
Méros du Per. VII, mâle

**28b *Philoscia affinis***

D'après GRUNER, 1966



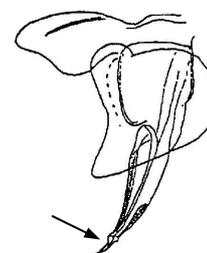
**27 *Chaetophiloscia cellaria* (c) et *C. elongata* (d)**  
Vue latérale. (cliché : C. MOUQUET)



Pléopode I, mâle

**29a *Chaetophiloscia elongata***

D'après VANDEL, 1962



Pléopode I, mâle

**29b *Chaetophiloscia cellaria***

D'après VANDEL, 1962

**27a** (25a) Telson pointu, à bords droits (**Fig. 27b**). Pleurépimères non pigmentés, bordés du côté interne par une bande brune (**Fig. 27d**) ; endopodite du Pl. I mâle fort et court (**Fig. 29a**). Néopleurons petits, peu visibles ; dernier péréionite à bord postérieur arrondi, non sinué (**Fig. 27b**). Corps allongé. Taille : 6-10 mm.

..... *Chaetophiloscia elongata*  
Lieux humides, caves, sous les pierres.  
Espèce commune au sud de la Loire,  
également présente sur le littoral atlantique et de la Manche.

**27b** Telson arrondi (**Fig. 27a**). Pleurépimères pigmentés bordés du côté interne par une tache claire. Pointes postérieures des pleurépimères VI et VII très nettement colorées de fauve (**Fig. 27c**). Dernier péréionite à bord postérieur légèrement sinué (**Fig. 27a**). Pilosité nette et très serrée sur les téguments. Uropode : exopodite très long et très mince, endopodite court (**Fig. 27a**). Endopodite du Pl. I mâle large à la base, terminé par une pointe aiguë (**Fig. 29b**). Taille : 5-8 mm..... *Chaetophiloscia cellaria*

Entrées de grottes, caves, souterrains.

**28a** (5b) Aveugle (pas d'ommatidies) (**Fig. 32**). Complètement blanc, corps ovoïde.

**Famille des Platyarthridae** ..... 29

**28b** Œil composé de quelques ommatidies. Corps pigmenté ..... 30

**29a** (28a) Péréion lisse ; telson plus court que le premier article des uropodes (**Fig. 32**). Corps large et aplati. Taille : jusqu'à 4 mm.

..... *Platyarthus hoffmannseggii*  
Vie endogée. Souvent associée avec des fourmis  
et commune dans leur nid.

**29b** Péréion orné de deux paires de côtes saillantes par tergites (**Fig. 33**) ; telson plus long que le premier article des uropodes et terminé par une pointe allongée. Corps plus étroit que *P. hoffmannseggii* (**Fig. 33**). Taille : 2,5-3,5 mm.

..... *Platyarthus costulatus costulatus*  
Vie endogée. Moins myrmécophile que l'espèce  
précédente, plus fréquente sur le littoral.

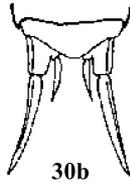
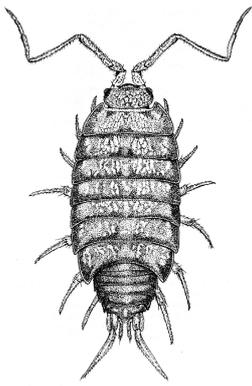
**30a** (28b) Angle postérieur du 1<sup>er</sup> péréionite arrondi, dépourvu de sinuosité (**Fig. 34, 36**) ; 2 paires de pseudotrachées (disparaissant dans l'alcool à 70 %), espèces non volvationnelles (incapables de se rouler en boule) ..... 31

**30b** Angle postérieur du 1<sup>er</sup> péréionite plus ou moins sinueux (**Fig. 37a**) ; 2 ou 5 paires de pseudotrachées (disparaissant dans l'alcool à 70 %) ..... 32

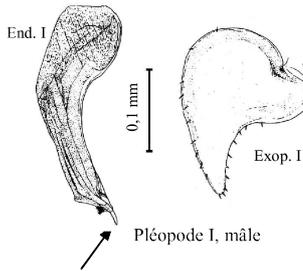
**31a** (30a) Le contour du pléon et du péréion forme une ligne presque régulière (**Fig. 35 & 36**). Animal allongé, à coloration très contrastée (**Fig. 36**) ; pléon noir en face ventrale ; téguments lisses ; œil composé de grande taille. Taille : 8-12 mm.

..... *Acaeroplastes melanurus melanurus*  
Vit sur le littoral atlantique.

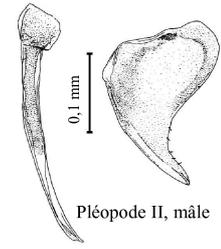
Trouvée récemment plus à l'intérieur des terres  
(sous les écorces d'arbres, notamment de platanes).



**30b**  
Telson et uropodes  
D'après HOPKIN, 1991



Pléopode I, mâle



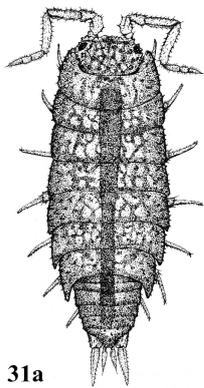
Pléopode II, mâle

**30a** *Halophiloscia couchii* (taille : 10 mm)

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

**30c** *Halophiloscia couchii*

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

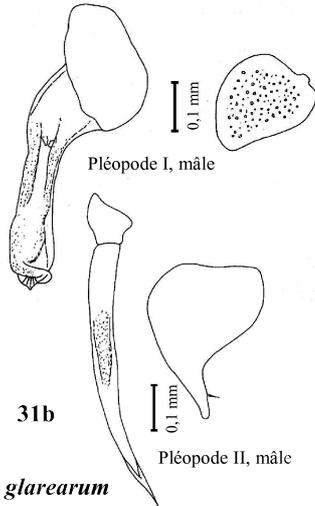


**31a**

(taille : 6 mm)

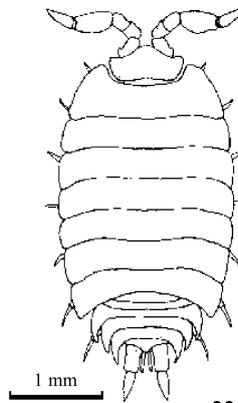
**31** *Stenophiloscia glarearum*

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



Pléopode I, mâle

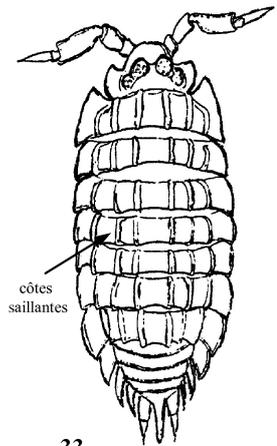
Pléopode II, mâle



**32**

*Platyarthrus hoffmannseggii*

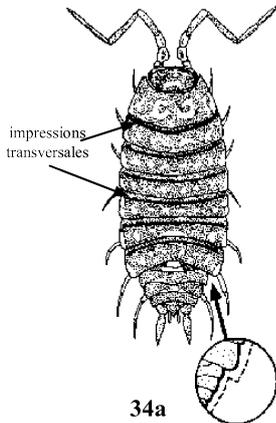
D'après HOPKIN, 1991



**33**

*Platyarthrus c. costulatus*

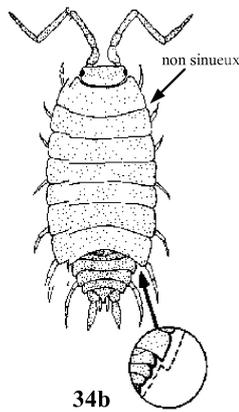
D'après VANDEL, 1962



**34a**

*P. cingendus*

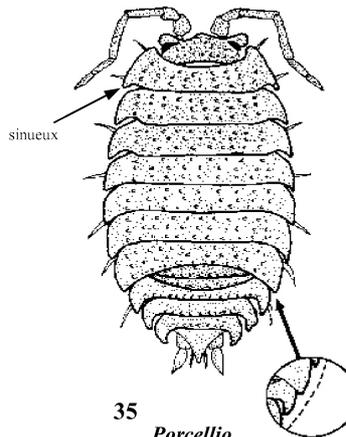
**34** Porcellionides



**34b**

*P. pruinosus*  
*P. sexfasciatus*

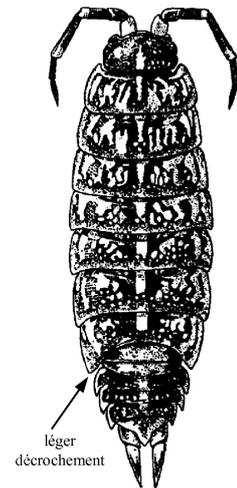
D'après HOPKIN, 1991



**35**

*Porcellio*

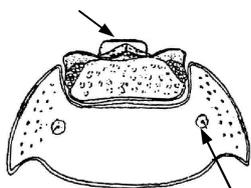
D'après HOPKIN, 1991



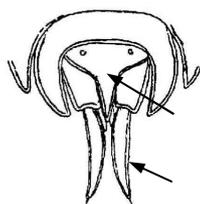
**36** *Acaeroplastes melanurus*

(taille : 12 mm)

D'après VANDEL, 1962



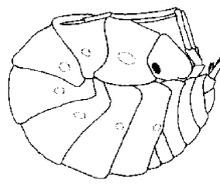
**37a** Céphalon et 1<sup>er</sup> péréionite



**37b** Telson et uropodes

**37** *Cylisticus convexus*

D'après VANDEL, 1962



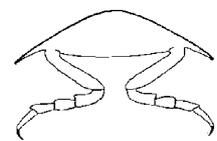
**37c**

D'après HOPKIN, 1991



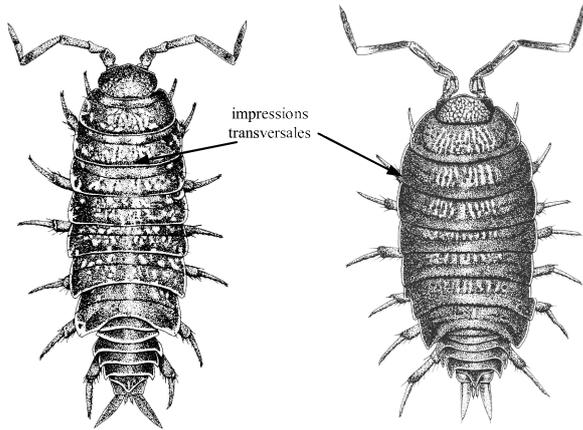
**38a**

D'après HOPKIN, 1991



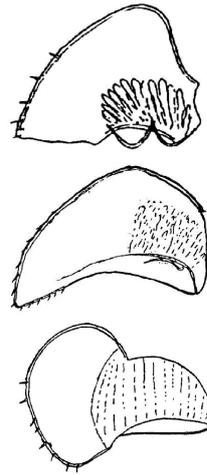
**38b**

- 31b** Le contour du pléon et du péréion forme un décalage, comme une marche d'escalier (**Fig. 34**).  
**Genre *Porcellionides*** (3 espèces) ..... 33
- 32a** (30b) Espèce non volvationnelle, les contours du corps en coupe transversale sont légèrement arqués (**Fig. 38b**) ..... 34
- 32b** Espèce volvationnelle, les spécimens vivants appliquent alors les antennes sur la face dorsale (**Fig. 37c**) ; le contour du corps en coupe transversale est fortement arqué (**Fig. 38a**) ; 5 paires de pseudotrachées ; lobe médian du céphalon formant un angle obtus (**Fig. 37a**). *Noduli laterales* très apparents (**Fig. 37a**). Extrémité du telson pointu (**Fig. 37b**), formant un angle net avec la base. Taille : 11-16 mm.  
 ..... *Cylisticus convexus*  
 Espèce synanthrope (plutôt xérophile)  
 et également troglophile.
- 33a** (31b) Impression transversale très forte sur les péréionites II-VII (**Fig. 34a & 39**) ; *noduli laterales* très peu apparents ; coloration variable (marbré de gris, jaunâtre à brun-rougeâtre). Exopodite du Pl. I mâle : **Fig. 41a**. Taille : 6 - 8 mm.  
 ..... *Porcellionides cingendus*  
 Espèce présente dans de nombreux habitats.
- 33b** Impression transversale forte ; *noduli laterales* très apparents ; basis des péréiopodes taché de noir (caractéristique de cette espèce). Animal vivant souvent recouvert d'une pruinosité gris-bleuâtre (semblable à *P. pruinus*) ; femelle possédant 6 bandes foncées longitudinales. Exopodite du Pl. I mâle (**Fig. 41b**) à pointe allongée, saillante. Taille : 11-12 mm. .... *Porcellionides sexfasciatus sexfasciatus*  
 Espèce littorale.
- 33c** Péréionites lisses (**Fig. 34b & 40**) ; animal (**Fig. 40**) vivant de couleur généralement gris-bleuâtre, recouvert d'une pruinosité bleue (semblable à *P. sexfasciatus*). Exopodite du Pl. I mâle : **Fig. 41c**. Taille : 9-12 mm.  
 ..... *Porcellionides pruinus*  
 Espèce synanthrope  
 (habitations, caves, compost ...).
- 34a** (32a) Bord postérieur du basis des uropodes oblique (**Fig. 42b, 43b**) ..... 35
- 34b** Bord postérieur du basis des uropodes droit (**Fig. 45 à 52**) ..... 36
- 35a** (34a) Corps luisant, complètement lisse ; uropodes à basis fortement oblique (**Fig. 42b**). Épimères rabattus, donnant à l'animal une silhouette légèrement arquée (**Fig. 38a**). Per.VII nettement différencié (**Fig. 42d**). *Noduli laterales* très apparents, reconnaissables à l'aire dépigmentée qui les entoure (**Fig. 42a, c**) ; coloration générale foncée, avec des zones de linéoles blanches bien visibles. Taille : 11-15 mm.  
 ..... *Porcellio gallicus*  
 Espèce sylvicole.

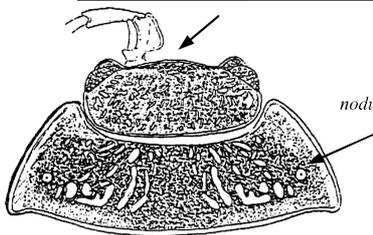


**39 *Porcellionides cingendus***  
(taille : 7 mm)  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

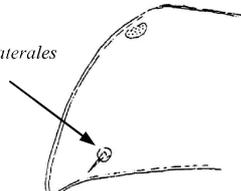
**40 *Porcellionides pruinosus***  
(taille : 12 mm)  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



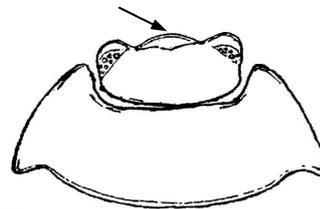
**41 Pléopodes I mâles, exopodites**  
D'après VANDEL, 1962



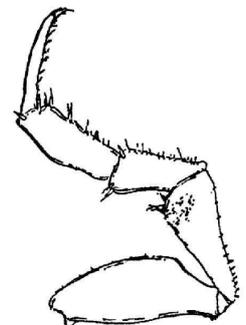
**42a Céphalon et 1<sup>er</sup> péréonite**



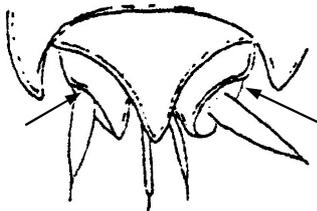
**42c Pleurépimère**



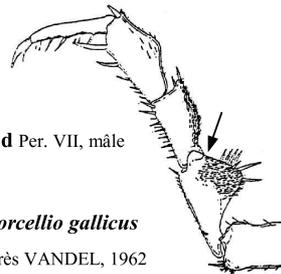
**43a Céphalon et 1<sup>er</sup> péréonite**



**43c Per. VII, mâle**

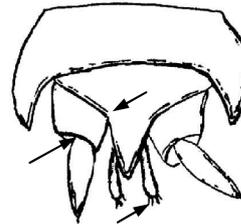


**42b Telson et uropodes**



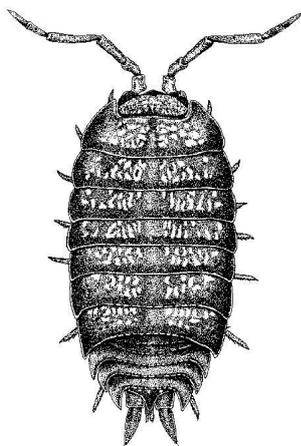
**42d Per. VII, mâle**

**42 *Porcellio gallicus***  
D'après VANDEL, 1962

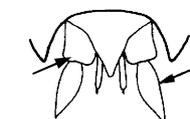
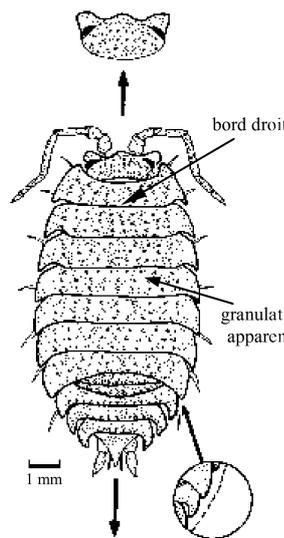


**43b Telson et uropodes**

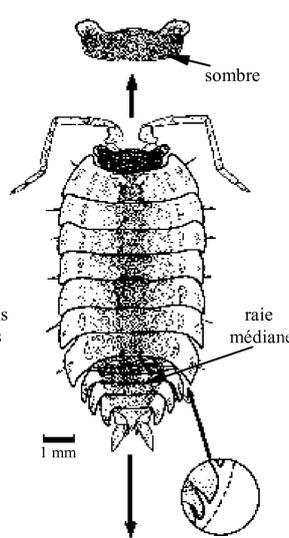
**43 *Porcellio monticola***  
D'après VANDEL, 1962



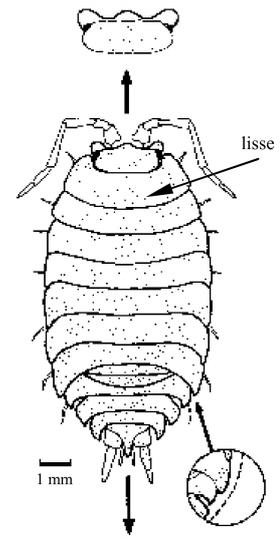
**44 *Porcellio laevis***  
(taille : 15-20 mm)  
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



**45 *Porcellio scaber***  
D'après HOPKIN, 1991



**46 *Porcellio spinicornis***  
D'après HOPKIN, 1991



**47 *Porcellio laevis***  
D'après HOPKIN, 1991

**35b** Corps non luisant ; granulations plates et faibles. Endopodite des uropodes long, dépassant largement le telson et se terminant en massue (**Fig. 43b**) ; uropodes à basis oblique (**Fig. 43b**). Per VII : **Fig. 43c**. Coloration variable (*NB* : les femelles ont parfois une apparence semblables à *P. spinicornis*). Taille : 12-16 mm.

..... *Porcellio monticola*

Terrains sableux des vallées fluviales  
(sous les feuilles mortes ou les écorces,  
sur terrain léger et à litière peu épaisse).

**36a** (34b) Corps lisse avec de faibles granulations dans la partie postérieure du corps (**Fig. 44 & 47**). Uropodes très longs et pointus (**Fig. 47**). Coloration : gris-bleu violacé. Taille : 15-20 mm. .... *Porcellio laevis*

Espèce synanthrope (caves, compost,  
serres, décharges ...). Rare ?

**36b** Corps avec des granulations apparentes (**Fig. 45**) ..... 37

**37a** (36b) Lobe médian du céphalon hypertrophié, quadrangulaire (**Fig. 48a**). Fortes granulations sur la face dorsale du corps. Telson pointu (**Fig. 48b**). Coloration : vertex et pléon de couleur foncée contrastant généralement avec le péréion. Petite taille : 8-9 mm. .... *Porcellio lamellatus lamellatus*

Espèce côtière (hauts de plages), localisée.

**37b** Lobe médian du céphalon triangulaire ou arrondi (**Fig. 44 à 47, 49**) ..... 38

**38a** (37b) Extrémité du telson nettement arrondie (**Fig. 49b**) ; corps large et aplati ; bande épimérale claire (**Fig. 49c**) ; lobes frontaux latéraux bien développés, de couleur foncée (**Fig. 49a**). Taille : 15-18 mm.

..... *Porcellio dilatatus*

Espèce synanthrope et troglophile (près des habitations,  
grottes, entrées de caves, etc.).

**38b** Extrémité du telson pointue (**Fig. 45 à 47**) ..... 39

**39a** (38b) Tête et pléon de couleur sombre (noir), contrastant avec le péréion (clair) (**Fig. 46 & 50a**) ; raie médiane sombre qui s'élargit sur le pléon (**Fig. 46 & 50a**) ; telson terminé par une pointe large (**Fig. 46**). Pl. I, mâle : **Fig. 50b**. Taille : 10-15 mm. .... *Porcellio spinicornis*

Rochers, grottes, murs de pierres sèches.

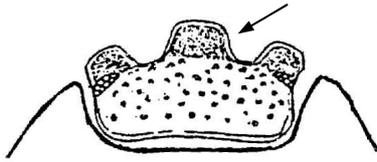
**39b** Coloration du corps uniforme, sans contraste entre la tête, le péréion et le pléon. .... 40

**40a** (39b) Fortes granulations sur tout le corps, uropodes courts (**Fig. 45 & 51a**). Animal vivant avec 2 paires de pseudotrachées (invisibles dans l'alcool à 70 %). Coloration variable : gris acier (surtout les mâles), marbré, jaunâtre, rougeâtre... Pl. I, mâle : **Fig. 51b**. Taille : 11-16 mm. .... *Porcellio scaber*

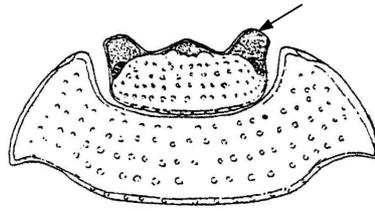
Espèce commune dans de nombreux habitats.

**40b** Légères granulations. Ligne claire bordée de sombre sur les côtés du corps (**Fig. 52a**). Animal vivant avec 5 paires de pseudotrachées (invisibles dans l'alcool à 70 %) ; granulations absentes du bord postérieur des trois premiers péréionites (**Fig. 52b**). Per.VII : le carpos présente sur sa face externe une crête anguleuse (**Fig. 52d**). Pl. I, mâle : **Fig. 52e**. Taille : 12-15 mm. .... *Trachelipus rathkii*

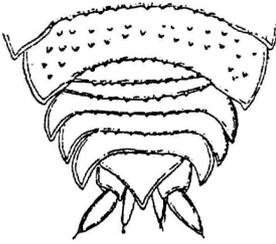
Espèce des vallées fluviales, prairies inondables  
(sous morceaux de bois, etc.).



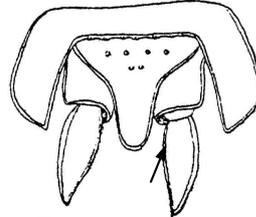
48a Céphalon



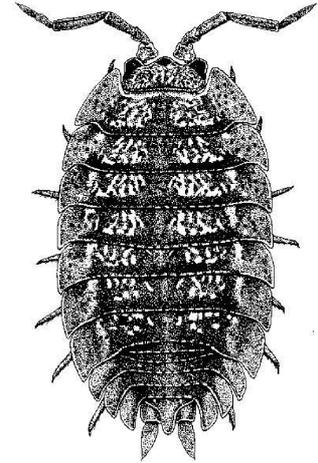
49a Céphalon et 1er péréionite  
D'après VANDEL, 1962



48b Pléon et telson



49b Telson et uropodes  
D'après VANDEL, 1962

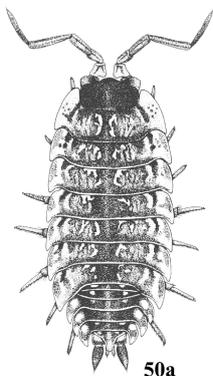


49c *Porcellio dilatatus*  
(taille : 15 mm)

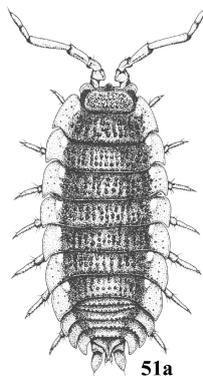
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

48 *Porcellio lamellatus*

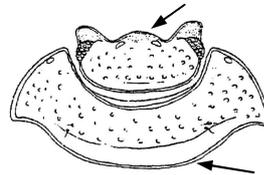
D'après VANDEL, 1962



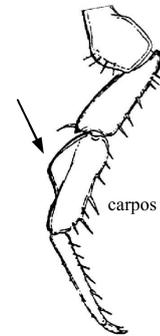
50a



51a



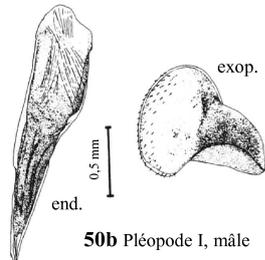
52b Céphalon et 1er péréionite  
D'après VANDEL, 1962



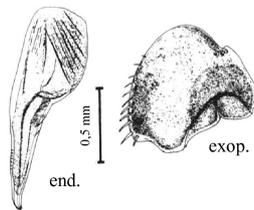
52d Per. VII, mâle  
D'après VANDEL, 1962



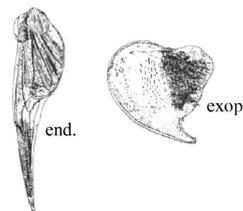
52c Telson et uropodes  
D'après VANDEL, 1962



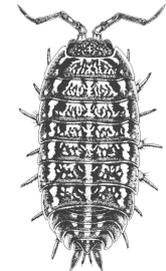
50b Pléopode I, mâle



51b Pléopode I, mâle



52e Pléopode I, mâle

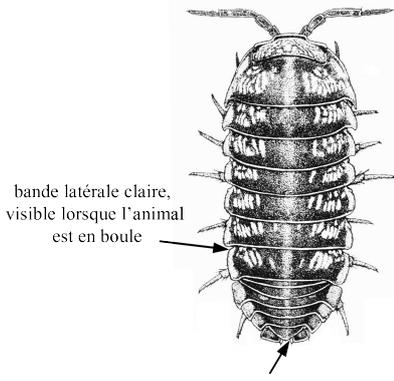


52a *Trachelipus rathkii*

D'après OLIVER & MEECHAN, 1993 D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

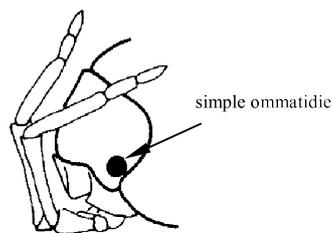
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993 D'après OLIVER & MEECHAN, 1993

Armadillidiidae



53a

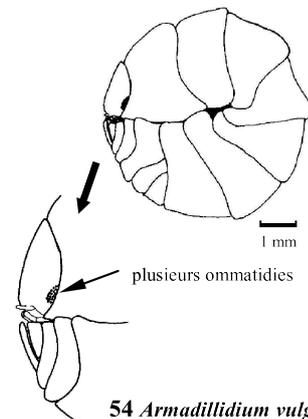
D'après OLIVER & MEECHAN, 1993



53b

D'après HOPKIN, 1991

53 *Eluma caelatum*



54 *Armadillidium vulgare*

D'après HOPKIN, 1991

- 41a** (2b) Œil formé d'une seule ommatidie proéminente (**Fig. 53b**) ; telson court, triangulaire (**Fig. 53a**) ; peut se rouler en boule parfaite en rentrant les antennes. Bande latérale claire lorsque l'animal est en boule (**Fig. 53a**). Taille : 10-15 mm. .... *Eluma caelatum*  
Espèce sylvicole (sous-bois frais, litière).
- 41b** Œil composé de plusieurs ommatidies (**Fig. 54**).  
**Genre *Armadillidium*** (7 espèces ; Fig. 55 à 61) ..... **42**
- 42a** (41b) Lame saillante au dessus du vertex, en vue frontale (**Fig. 57b, 58b, 59b**) ..... **45**  
*NB : Orienter l'animal de façon à observer sa tête de face ; un bon éclairage peut aider.*
- 42b** Pas de lame saillante : lobe médian du céphalon non proéminent (**Fig. 55b, 56b, 60b, 61b**) ..... **43**
- 43a** (42b) Côté du dernier péréionite ne présentant pas de taches sombres. Individus de coloration terne. .... **44**
- 43b** Dernier péréionite distinctement maculé de taches sombres (**Fig. 60a, 61a**). Individus de coloration vive et contrastée ..... **47**
- 44a** (43a) Espèce capable de se rouler en une boule parfaite (**Fig. 55a**) ; téguments lisses ; telson à extrémité large et trapézoïdale (**Fig. 55c**) ; impression profonde sur le bord externe du 1<sup>er</sup> pleurépimère. Coloration : gris foncé uniforme (surtout le mâle), ou teinte plus claire, marbrée (chez la femelle ou les jeunes). Taille : 15-18 mm. .... *Armadillidium vulgare*  
Espèce commune, très répandue.
- 44b** Espèce incapable de se rouler en boule parfaite (**Fig. 56a**) ; telson à bord distal très large, trapézoïdale (**Fig. 56c**). Coloration généralement blanchâtre. Péréiopodes hautement différenciés, robustes, armés de fortes épines (**Fig. 56d**). Taille : 6 - 7mm. .... *Armadillidium album*  
Espèce littorale des côtes sableuses (dunes, hauts de plages, laisses de mer)
- 45a** (42a) Lame frontale développée, plus haute que large (**Fig. 57b**) ; telson triangulaire, à pointe plus ou moins arrondie (**Fig. 57c**) ; l'animal forme un ovale (pseudosphérique) lorsqu'il se roule en boule (**Fig. 57a**). Coloration : café au lait, gris ou violacé. Généralement une ligne médiane blanchâtre sur la partie dorsale du corps. Taille : 10-15 mm. .... *Armadillidium nasatum*  
Espèce répandue (habitations, bord des mares, des rivières, lieux secs et pierreux, sous les écorces ...).
- 45b** Lame frontale plus large que haute. .... **46**

Genre *Armadillidium*

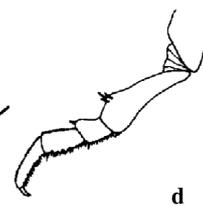
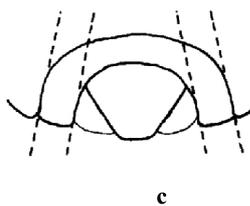
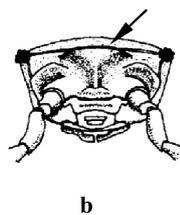
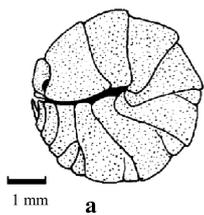
Forme du corps  
(vue de côté)

Céphalon  
(vue de face)

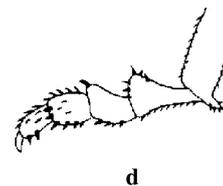
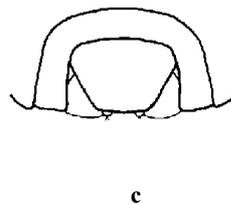
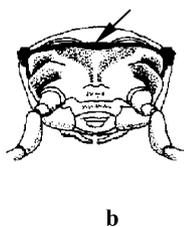
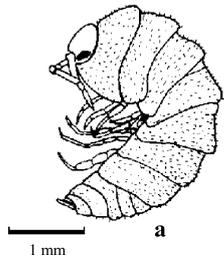
Uropodes & telson

Per. VII (mâle)

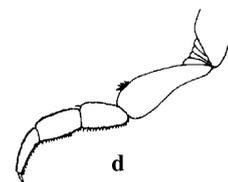
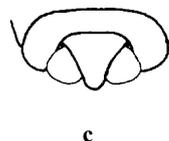
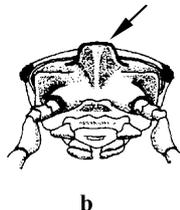
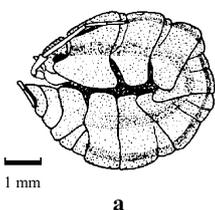
55 *A. vulgare*  
D'après HOPKIN, 1991



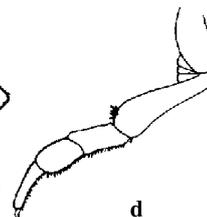
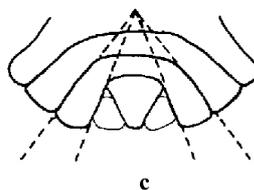
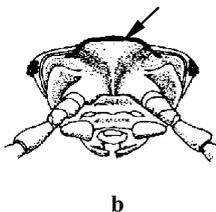
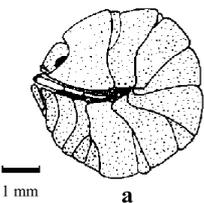
56 *A. album*  
D'après HOPKIN, 1991



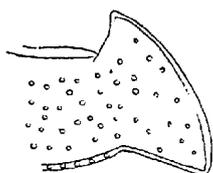
57 *A. nasatum*  
D'après HOPKIN, 1991



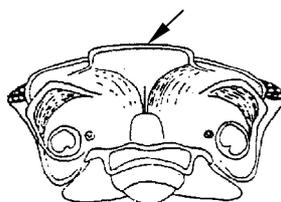
58 *A. depressum*  
D'après HOPKIN, 1991



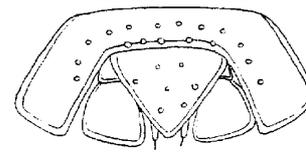
59 *A. granulatum*  
D'après VANDEL, 1962



a 1<sup>er</sup> Péréionite

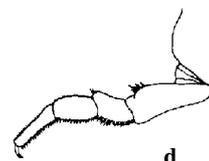
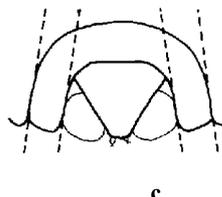
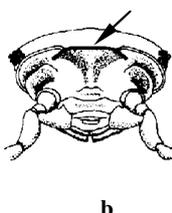
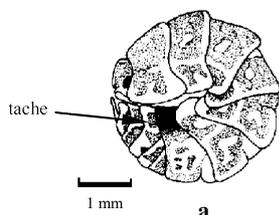


b Céphalon

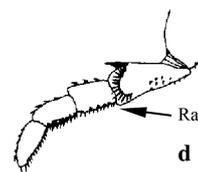
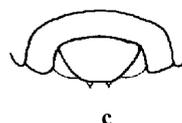
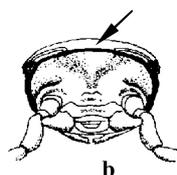
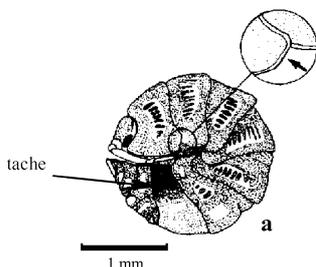


c Uropodes & telson

60 *A. pictum*  
D'après HOPKIN, 1991



61 *A. pulchellum*  
D'après HOPKIN, 1991



- 46a** (45b) Granulations très faibles, absentes sur le pléon ; bord postérieur du 1<sup>er</sup> péréionite formant une courbe régulière ; telson triangulaire à extrémité tronquée (**Fig. 58c**). Coloration gris foncé uniforme chez les adultes. Taille : 18 mm. .... *Armadillidium depressum*  
Espèce expansive, originellement littorale  
(Murs, habitations, quais et ports ...).
- 46b** Fortes granulations sur toute la surface du corps (**Fig. 59a, c**) ; le bord postérieur du 1<sup>er</sup> péréionite est franchement anguleux (**Fig. 59a**) ; telson triangulaire, pointu à l'extrémité (**Fig. 59c**). Taille : 21-23 mm. .... *Armadillidium granulatum*  
Espèce littorale (rare ?).
- 47a** (43b) Telson triangulaire (**Fig. 60c**). Péréionites pourvus de petits tubercules peu marqués. 1<sup>er</sup> péréionite à bord postérieur non tronqué (**Fig. 60a**). Méros et carpos du Per. VII présentant de nombreuses épines ; ischion dépourvu de zone poilue (**Fig. 60d**). Extrémité de l'endopodite du Pl. I mâle courbée à 90°. Exopodite du Pl. II mâle courbé. Taille : 5-9 mm. .... *Armadillidium pictum*  
Zones boisées ; probablement très localisée  
dans la région couverte par la clé  
(signalée uniquement de l'Orne).
- 47b** Telson large et arrondi à l'extrémité (**Fig. 61c**). Péréionites lisses. 1<sup>er</sup> péréionite à bord postérieur tronqué (**Fig. 61a**). Per. VII mâle : présence d'une frange de poils dense à la partie antérieure de l'ischion (**Fig. 61d**). Endopodite du Pl. I mâle courbé, présentant une excroissance sur sa partie distale. Extrémité de l'exopodite du Pl. II mâle triangulaire, non courbé. Taille : jusqu'à 9 mm. .... *Armadillidium pulchellum*  
Très localisée en France (connue des Alpes,  
trouvée récemment dans l'Orne).

## Références bibliographiques

- [1] ANONYME, 2003. – Compte-rendu de l'excursion dans les environs de Fontevraud. 5 juillet 2003. *La Lettre des Naturalistes Angevins*, **3** : 5.
- [2] BEAUCOURNU J.-C. & MATILE L., 1963a. – Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. I. Grottes de la Mayenne. *Annales de Spéléologie*, **XVIII** (1) : 117-135.
- [3] BEAUCOURNU J.-C. & MATILE L., 1963b. – Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. *Annales de Spéléologie*, **XVIII** (3) : 343-357.
- [4] BEAUCOURNU J.-C. & MATILE L., 1963c. – Contribution à l'inventaire faunistique des cavités souterraines de l'Ouest de la France. 3. Liste des espèces, bibliographie. *Annales de Spéléologie*, **XVIII** (4) : 519-531.
- [5] BOWMAN T. E. & ABELE L. G., 1982. – Classification of the recent Crustacea, pp. 1-27. In : Abele L. G. (ed.), *The Biology of Crustacea*, Academic Press, London.
- [6] BRÉBISSON J.-B. (de), 1825. – Catalogue méthodique des crustacés terrestres, fluviatiles et marins recueillis dans le département du Calvados. *Mémoires de la Société linnéenne de Normandie*, 225-271.
- [7] BUREAU L., 1898. – *Coup d'œil sur la faune du département de la Loire-Inférieure*. Nantes, 87 p.
- [8] CAMUS F., 1892. – Note sur la présence de *Geophilus (Schendyla) submarinus* Grube et de quelques autres animaux marins sur la côte de Préfaïlle près Pornic (Loire-Inférieure). *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, (1891) : 21-34.
- [9] [CHÉREAU L., 2000a. – *Bilan pour l'année 1999 du suivi entomologique concernant les contrats agri-environnementaux "Bandes non fauchées". Fascicule 2/2 : Annexes*. Rapport Le Fayard pour le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin. Non paginé.]
- [10] [CHÉREAU L., 2000b. – *Étude d'impact floristique et faunistique de l'implantation d'un centre de compostage de déchets verts sur la commune d'Agneaux (50)*. Rapport Le Fayard pour le SIVOM du Point Fort. 20 p.]
- [11] [CHÉREAU L., 2002. – *Étude d'impact du projet de parking dans le marais d'Ardevon (Baie du Mont-Saint-Michel, 50). État initial des lieux-dits : "Le Bas Pays", "La Bergerie" et "Le Marais"*. Volet invertébrés. Rapport Le Fayard pour la Mission Mont-Saint-Michel (DDE de la Manche). 13 p.]
- [12] [CHÉREAU L., 2003. – *Réserve Naturelle du marais de la Sangsurière : suivi entomologique global du site et étude de l'intérêt du bois tourbeux de saules, de la magnocariçaie et de la cladiaie, pour les Coléoptères carabiques et les Araignées*. Rapport Le Fayard pour le PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, Agence de l'Eau Seine-Normandie et la DIREN Basse-Normandie. 74 p.]
- [13] CHEVREUX E., 1884. – Crustacés Amphipodes et Isopodes des environs du Croisic. *Association française pour l'Avancement des Sciences, C. R. 12ème Sess.*, Rouen (1883) : 517-520.
- [14] DELAUNAY P., 1952. – Étude sur les Coëvrons. La Faune (suite et fin). *Bulletin de Mayenne Science*, (1952) : 93-109.
- [15] DOLLFUS A., 1887a. – Diagnoses d'espèces nouvelles et catalogue des espèces françaises de la tribu des Armadilliens (Crustacés Isopodes terrestres). *Bulletin de la Société des études scientifiques de Paris*, 9<sup>e</sup> année, 2<sup>e</sup> semestre, **IX** : 89-95.
- [16] DOLLFUS A., 1887b. – Catalogue provisoire des espèces françaises d'Isopodes terrestres. *Bulletin de la Société des études scientifiques de Paris*, **X** : 8-11.
- [17] DOLLFUS A., 1892a. – Tableaux synoptiques de la faune française. Le genre *Armadillidium* (Crustacés Isopodes terrestres) (Suite). *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, XXII<sup>e</sup> année : 135-141.
- [18] DOLLFUS A., 1892b. – Tableaux synoptiques de la faune française. Le genre *Armadillidium* (Crustacés Isopodes terrestres) (Fin). *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, XXII<sup>e</sup> année : 175-179.
- [19] DOLLFUS A., 1897a. – Tableau iconographique des *Philoscia* d'Europe. Crustacés Isopodes terrestres. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, III<sup>e</sup> série, 27<sup>e</sup> année : 70-74.
- [20] DOLLFUS A., 1897b. – Tableau iconographique

- des *Philoscia* d'Europe. Crustacés Isopodes terrestres (fin). *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, III<sup>e</sup> série, 27<sup>e</sup> année : 91-95.
- [21] DOLLFUS A., 1897c. – Notes de géographie zoologique. Les Crustacés Isopodes terrestres à grande dispersion. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1<sup>er</sup> Octobre 1897, III<sup>e</sup> série, 27<sup>e</sup> année, 324 : 205-212.
- [22] DOLLFUS A., 1899a. – Catalogue des Crustacés isopodes terrestres (Cloportides) de France. *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1<sup>er</sup> septembre et 1<sup>er</sup> octobre 1899 : 186-190.
- [23] DOLLFUS A., 1899b. – Catalogue des Crustacés isopodes terrestres (Cloportides) de France. (Fin). *La Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1<sup>er</sup> septembre et 1<sup>er</sup> octobre 1899 : 207-208.
- [24] ELDER J.-F. & MOUQUET C., 2001. – Les Invertébrés des dunes d'Hatainville-Baubigny. Compte-rendu du stage d'initiation aux invertébrés des 16, 17 et 18 juin 2000. *Bulletin du GRETIA*, supplément, (2001) : 1-19 + annexes.
- [25] [FOUILLET P., FRANÇOIS A. & MOUQUET C., 2001. – *Les insectes de la Réserve Naturelle de la tourbière de Mathon. Inventaire et prise en compte des peuplements d'insectes dans l'évaluation des mesures de gestion. Année 2001.* Rapport GRETIA pour le CPIE du Cotentin et la DIREN Basse-Normandie. 54 p.]
- [26] [FOUILLET P., FRANÇOIS A., BRUNEL E., CADOU D. & MOUQUET C., 2003. – *Les insectes de la Réserve Naturelle de la tourbière de Mathon. Inventaire et prise en compte des peuplements d'insectes dans l'évaluation des mesures de gestion. Année 2002.* Rapport GRETIA pour le CPIE du Cotentin et la DIREN Basse-Normandie. 37 p.]
- [27] [FRANÇOIS A. & MOUQUET C., 2002. – *Les invertébrés du site de Kerderrien, vallée du Trieux (Saint-Clet). Premier inventaire des invertébrés de la zone bocagère et valorisation pédagogique.* Rapport GRETIA pour la communauté de communes du Trieux. 41 p.]
- [28] GADEAU de KERVILLE H., 1888. – Les Crustacés de la Normandie. Espèces fluviales, stagnales et terrestres (1<sup>re</sup> liste). *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3<sup>e</sup> série, 24<sup>e</sup> année : 133-158.
- [29] GADEAU de KERVILLE H., 1894. – Recherches sur les Faunes marines et maritimes de Normandie. 1<sup>er</sup> voyage. Région de Granville et îles de Chausey (Manche). Juillet-août 1893. *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3<sup>e</sup> série, 30<sup>e</sup> année, 1<sup>er</sup> semestre : 53-126.
- [30] GADEAU de KERVILLE H., 1897. – Recherches sur les faunes marines et maritimes de Normandie. 2<sup>e</sup> voyage. Région de Grandcamp-Bains (Calvados) et îles Saint-Marcouf (Manche). Juillet-septembre 1894. *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 4<sup>e</sup> série, 33<sup>e</sup> année, 2<sup>e</sup> semestre : 309-387.
- [31] GADEAU de KERVILLE H., 1901. – Recherches sur les faunes marines et maritimes de Normandie. 3<sup>e</sup> voyage : Région d'Omonville-la-Rogue (Manche) et fosse de la Hague (juin-juillet 1899). *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 4<sup>e</sup> série, 35<sup>e</sup> année, 2<sup>e</sup> semestre 1900 : 143-224.
- [32] GROSS A., 2002. – Contribution à l'étude de la Faune cavernicole de Mayenne (53). *Lombric à Brac, revue du Cercle naturaliste des étudiants Rennais*, 46 : 4-12.
- [33] GROSS, A., 2007. – Cloporte Web. Site internet : <<http://perso.orange.fr/zenza/>>. (consultation : mai 2007).
- [34] GRUET Y., 1972a. – Morphologie, croissance et faune associée des récifs de *Sabellaria alveolata* (Linné) de la Bernerie-en-Retz (Loire-Atlantique). *Téthys*, (1971), 3 (2) : 321-380.
- [35] GRUET Y., 1972b. – Faune associée de « récifs » d'Hermelles Polychète Sabellariidé : *Sabellaria alveolata* (Linné) : cas des récifs morts à Crève-Cœur (La Bernerie, Loire-Atlantique). *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, XLVII : 69-80.
- [36] GRUET Y., 1974. – Macrofaune des substrats meubles intertidaux entre le Pont d'Yeu et Sion-sur-l'Océan (Vendée). *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, LXXII : 12-28.
- [37] GRUET Y., 1977. – Peuplements de la côte rocheuse de Sion-sur-l'Océan (Vendée) et faune associée aux « récifs » d'Hermelles [*Sabellaria alveolata* (Linné), Annélide Polychète]. *Bulletin d'Écologie*, 8 (1) : 37-55.

- [38] GRUNER H.-E., 1966. – Krebstiere oder Crustacea. V. Isopoda. In : Dahl, F., Dahl, M. & Peus, F. (ed.). *Die Tierwelt Deutschlands. Teil 53*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena : 151-380.
- [39] HOLDICH D. M., LINCOLN R. J. & ELLIS J. P., 1984. – The biology of terrestrial isopods : terminology and classification. *Symposium of the Zoological Society of London*, **53** : 1-6.
- [40] HOPKIN S. P., 1991. – *A key to the Woodlice of Britain and Ireland*. AIDGAP, 204. Field Studies Council, Shrewsbury. 52 p. + 16 planches.
- [41] JOLIVET P., 1944. – *Platyarthrus hoffmanseggi* Br. (Oniscidae - Porcellioninae), isopode myrmécophile, dans le département de la Manche. *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, **9** (3) : 136-137.
- [42] LECOINTRE G. & Le GUYADER H., 2001. – *Classification phylogénétique du vivant*. Éd. Belin. 543 p.
- [43] LEGRAND J.-J., 1942a. – Les Isopodes terrestres des environs de Paris. I. Description de quelques formes nouvelles. *Bulletin de la Société zoologique de France*, **LVII** : 153-161.
- [44] LEGRAND J.-J., 1942b. – Les Isopodes terrestres des départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne (1<sup>re</sup> partie). I. Description des formes nouvelles. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XIV** (6) : 406-410.
- [45] LEGRAND J.-J., 1943. – Les Isopodes terrestres des départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne (2<sup>e</sup> partie). I. Description des formes nouvelles (suite). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XV** (2) : 82-87.
- [46] LEGRAND J.-J., 1944. – Contribution à l'étude des Isopodes terrestres du Sud-Ouest de la France. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XVI** (2) : 109-116.
- [47] LEGRAND J.-J., 1948a. – Les Isopodes terrestres des environs de Paris. II. Liste des espèces récoltées. Remarques écologiques. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XX** (2) : 154-158.
- [48] LEGRAND J.-J., 1948b. – Les Isopodes terrestres des environs de Paris. II. Liste des espèces récoltées. Remarques écologiques (suite et fin). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XX** (3) : 247-251.
- [49] LEGRAND J.-J., 1949. – Contribution à l'étude des Isopodes terrestres de la Bretagne. *Bulletin de la Société zoologique de France*, **LXXIV** : 53-67.
- [50] LEGRAND J.-J., 1953. – Évolution récente par ségrégation insulaire chez les Oniscoides (Crustacés Isopodes terrestres) des îles atlantiques françaises. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **CCXXXVI** : 2109-2111.
- [51] LEGRAND J.-J., 1954a. – Les Isopodes terrestres du Poitou et du littoral charentais. Contribution à l'étude du peuplement atlantique. *Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, n. s., série A. Zoologie, (1953), **VI** (3) : 139-180.
- [52] LEGRAND J.-J., 1954b. – Les Isopodes terrestres des îles du littoral atlantique. Contribution à l'étude du peuplement atlantique (II). *Bulletin de la Société zoologique de France*, (1953), **LXXVIII** : 388-403.
- [53] LEGRAND J.-J., 1956. – Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France. I. Grottes visitées en 1954 et 1955. Étude des Crustacés Isopodes terrestres récoltés. *Notes biospéologiques*, **XI** : 23-42.
- [54] LEGRAND J.-J., 1964. – Contribution à l'étude de la faune cavernicole de l'Ouest de la France. III. Crustacés Isopodes terrestres récoltés par J. Magné dans des grottes de Charente-Maritime, de la Gironde, du Lot-et-Garonne et du Lot de 1959 à 1963. *Annales de Spéléologie*, **XIX** (3) : 511-523.
- [55] LEGRAND J.-J., STROUHAL H. & VANDEL A., 1951. – Remarques critiques sur quelques *Trichoniscidae* (Isopodes terrestres). *Bulletin de la Société zoologique de France*, (1950), **LXXV** : 307-312.
- [56] LEQUET A. & FAUCHEUX M. J., 2003. – Un cloporte commensal des fourmis, *Platyarthrus hoffmannseggi* Brandt (Crustacea, Isopoda). *Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, n. s., **25** (4) : 225-231.
- [57] LETACQ A.-L., 1908. – Note sur les Crustacés isopodes (Cloportides) observés aux environs d'Alençon. *Bulletin de la Société d'agriculture sciences et arts de la Sarthe*, 2<sup>e</sup> série, **33** : 334-

338.

- [58] [LE VIOL I., FOUILLET P., MOUQUET C., KERBIRIOU C., BRUNEL É. & FRANÇOIS A., 2001. – Les invertébrés terrestres des Sept Iles. Premier inventaire et prise en compte des invertébrés dans l'évaluation des mesures de gestion de l'île aux Moines et de l'île Bono. Rapport GREZIA pour la DIREN Bretagne et la Ligue pour la protection des oiseaux.]
- [59] LIVORY A., 1997. – Stage de Chausey 21 au 30 juin. 4) un inventaire nouveau : les isopodes terrestres. *L'Argiope*, **17** : 26-28.
- [60] LIVORY A., 1998. – Chausey : séjour glacial, moisson fructueuse. Mai 98 : sous la plage ... les cloportes ! *L'Argiope*, **21** : 31-35.
- [61] LIVORY A., 1999. – Invertébrés de Chausey : nouvelles récoltes. *Halophiloscia couchi* (Kinahan, 1858) : une découverte programmée ! *L'Argiope*, **24** : 25-26.
- [62] LIVORY A., 2000. – Invertébrés de Chausey, mises à jour et nouveautés. Isopodes terrestres. *L'Argiope*, **27** : 23-24.
- [63] LIVORY A., 2001a.– Isopodes terrestres : le nouveau ! *L'Argiope*, **34** : 50-53.
- [64] LIVORY A., 2001b.– Les crustacés isopodes, pp. 42-45. In : Collectif. – Un site à préserver : le marais d'Annoville. *Les Dossiers de Manche-Nature*, **3** : 1-61.
- [65] LIVORY A., à paraître. – Les crustacés isopodes de la Manche : catalogue commenté des Isopoda et Tanaidacea de la Manche. *Les Dossiers de Manche-Nature*, n°6.
- [66] [LIVORY A. & STALLEGGER P., 2000. – *Expertise faune et flore du Havre de Surville (50). Communes de Saint-Rémy-des-Landes, Surville, Glatigny et Bretteville-sur-Ay*. Rapport pour le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres. 80 p.]
- [67] [LIVORY A. & STALLEGGER P., 2001. – *Expertise faune et flore du massif dunaire d'Hatainville et du Cap de Carteret (50)*. Rapport pour le Conservatoire du littoral et des rivages lacustres. 108 p.]
- [68] MARTIN J. W. & DAVIS G. E., 2001. – *An Updated Classification of the Recent Crustacea*. Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series, **39** : 124 p.
- [69] MAURY A., 1931a. – Les *Haplophthalmus* (Crustacés Isopodes Oniscoïdea : F. des *Trichoniscidae*) de Normandie. *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1930, 8<sup>e</sup> série, **3** : 3-7.
- [70] MAURY A., 1931b. – Crustacés Isopodes de Normandie (formes terrestres). – 2<sup>e</sup> liste. *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 1930, 8<sup>e</sup> série, **3** : 40-50.
- [71] MILLET de LA TURTAUDIÈRE P.-A., 1872. – *Faune des invertébrés de Maine-et-Loire*. Tome second. Ed. Barassé, Angers. 394 p.
- [72] MORIN P., 1888. – Notes pour servir à la révision de la liste des Crustacés de la Sarthe et à leur classification. *Bulletin de la Société d'agriculture sciences et arts de la Sarthe*, 2<sup>e</sup> série, **23** (3) : 255-296.
- [73] MOUQUET C., 1999a. – Encore une histoire de cloportes ! *L'Akinète, bulletin de l'Association Caennaise des étudiants naturalistes*, **15** : 5.
- [74] MOUQUET C., 1999b. – Compte-rendu de la sortie "initiation à la détermination de cloportes". *L'Akinète, bulletin de l'Association Caennaise des étudiants naturalistes*, **15** : 6-9.
- [75] MOUQUET C., 2002. – Note de chasse : un cloporte énigmatique. *Bulletin du GREZIA*, **16** : 4-6.
- [76] [MOUQUET C. & CHEVRIER M., 2003. – *Les invertébrés terrestres des laisses de mer : présentation générale et état des lieux de la côte ouest du département de la Manche*. Rapport GREZIA pour les Communautés de communes de Barneville-Carteret et de Portbail, Conseil général de la Manche, Agence de l'eau Seine-Normandie et la DIREN Basse-Normandie. 25 p.]
- [77] [MOUQUET C., CHEVRIER M. & CHÉREAU L., 2003. – *Les invertébrés terrestres des laisses de mer de la Côte des Isles : inventaire et évaluation de l'incidence d'un nettoyage manuel des plages*. Rapport GREZIA et Le Fayard pour les Communautés de communes de Barneville-Carteret et de Portbail, Conseil général de la Manche, Agence de l'eau Seine-Normandie et la DIREN Basse-Normandie. 31 p.]
- [78] MOURGAUD G., GABORY O., SÉCHET E. & RANGER J.-L., 2004. – Compte-rendu de l'excursion sur les lentilles calcaires de

- Chateaupanne. Montjean-sur-Loire, le 1<sup>er</sup> mai 2004. *La Lettre des Naturalistes Angevins*, **4** : 4.
- [79] OLIVER P. G. & SUTTON S. L., 1982. – *Miktoniscus patiencei* Vandel 1946, a redescription with notes on its occurrence in Britain and Eire. *Journal of Natural History*, **16** : 201-208.
- [80] OLIVER P. G. & MEECHAN C. J., 1993. – *Woodlice. Synopses of the British Fauna (New series), No 49*. Field Studies Council, Shrewsbury, 136 p.
- [81] PAULIAN de FÉLICE L., 1939. – Les Oniscoïdes de l'île d'Yeu, Vendée. (Crustacés). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 2<sup>e</sup> série, **XI** (6) : 547-549.
- [82] PERROT J., 1995. – Le Cloporte, travailleur de l'ombre. *La Salamandre*, **110** : 12-31.
- [83] PÉTILLON J. & DUSOULIER F., 2002. – Liste commentée d'Invertébrés récoltés dans le bassin rennais en 2000/2001. *Lombric à Brac, revue du Cercle naturaliste des étudiants Rennais*, **46** : 16-25.
- [84] RANGER J.-L., 2005. – Compte-rendu de la sortie "Chirocéphales et Cloportes" dans le sud Saumurois du 3 avril 2005. *La Lettre des Naturalistes Angevins*, **6** : 3.
- [85] ROMAN M.-L. & DALENS H., 1999. – Ordre des Isopodes (Épicarides exclus) (Isopoda Latreille, 1817), pp. 177-278. In : Forest, J. – *Traité de Zoologie. Anatomie, systématique, biologie. Tome 7. Crustacés. Fascicule 3A. Péricarides. Mémoires de l'Institut océanographique, Monaco*, **19** : 1-450.
- [86] SCHMALFUSS H., 2003. – World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)* **654** : 1-341.
- [87] SCHMALFUSS H. & WOLF-SCHWENNINGER K., 2002. – A bibliography of terrestrial isopods (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)* **639** : 1-120.
- [88] SÉCHET E., 2003. – Redécouverte de *Philocia affinis* VERHOËFF, 1908 (Isopoda, Oniscidea) en Bretagne. *Bulletin du GRETA*, **21** : 13-14.
- [89] SÉCHET E., 2005. – Contribution à l'inventaire des Crustacés Isopodes terrestres de Vendée. *Le Naturaliste Vendéen*, (2004), **4** : 65-79.
- [90] SÉCHET E. & BRAUD S., 2005. – À la découverte des Cloportes ... Compte-rendu de la sortie du 6/11/2004. *La Lettre des Naturalistes Vendéens*, 4<sup>e</sup> trimestre 2004, **24** : 98.
- [91] SÉCHET E. & NOËL F., 2007. – Deux espèces d'Isopodes terrestres nouvelles en Massif armoricain : *Chaetophiloscia cellaria* (DOLLFUS, 1884) et *Porcellio gallicus* DOLLFUS, 1904 (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Invertébrés Armoricains*, **1** : 35-39.
- [92] [STALLEGGER P., 1998. – *Étude entomologique de la Forêt Domaniale du Perche et de la Trappe (Orne). 1997. Inventaire provisoire des espèces et propositions de gestion en faveur de l'entomofaune*. Rapport pour l'Office national des forêts, division d'Alençon.]
- [93] TABACARU I., 1993. – Sur la classification des Trichoniscidae et la position systématique de *Thaumatonicellus orghidani* TABACARU, 1973 (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Travaux de l'Institut de Spéologie « Émile Racovitza »*, **XXXII** : 43-85.
- [94] TAITI S. & FERRARA F., 1996. – The terrestrial Isopoda of Corsica (Crustacea, Oniscidea). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, 4<sup>e</sup> série, **18** (Section A, 3-4) : 459-545.
- [95] TIBERGHEN G., 1990. – Les invertébrés de la collection E. Lebourier. I. Présentation ; Insectes Odonates, Orthoptères, Hémiptères et Diptères ; Crustacés Isopodes. *Bulletin de la Société scientifique de Bretagne*, **61** (1-4) : 3-6.
- [96] VANDEL A., 1952. – Biospeleologica LXXIII. Isopodes terrestres (troisième série). *Archives de zoologie expérimentale et générale*, **LXXXVIII** : 231-362.
- [97] VANDEL A., 1960. – *Isopodes terrestres (Première partie)*. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France, **64**. 417 p.
- [98] VANDEL A., 1962. – *Isopodes terrestres (Deuxième partie)*. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Lechevallier, Paris. Faune de France, **66**. 513 p.

