

*Armadillidium esterelanum* Dollfus, 1887 et *Stenophiloscia glarearum*  
Verhoeff, 1908 dans le département des Bouches-du-Rhône  
(*Crustacea, Isopoda, Armadillidiidae* et *Halophilosciidae*)

par Daniel PAVON\*, Emmanuel SÉCHET et Franck NOËL

\*Auteur-correspondant : Aix-Marseille Université, Avignon Université, CNRS, IRD, IMBE, technopôle Arbois-Méditerranée, bât. Villemin, BP 80, FR—13545 AIX-EN-PROVENCE cedex 04. Courriel : daniel.pavon@imbe.fr

**Résumé :** Les auteurs mentionnent, dans le département des Bouches-du-Rhône (sud-est de la France), la découverte de *Stenophiloscia glarearum* et l'observation d'*Armadillidium esterelanum* où il n'avait pas été revu depuis plusieurs décades.

**Resumen:** Los autores informan del hallazgo en la provincia de Bouches-du-Rhône (sureste de Francia) de *Stenophiloscia glarearum*, así como la observación de *Armadillidium esterelanum*, una especie desapercibida desde varias décadas.

**Resumo:** Menciono en la departamento Bouches-du-Rhône (sudorienta Francio) pri la malkovro de *Stenophiloscia glarearum* kaj la observo de *Armadillidium esterelanum* jam de pluraj jardekoj tie ne observita.

**Abstract:** The authors report the occurrence in the province of Bouches-du-Rhône (south-eastern France) of *Stenophiloscia glarearum* and the observation of *Armadillidium esterelanum*, a species unnoticed for several decades.

## Introduction

Les cloportes sont les seuls représentant terrestres des crustacés. Malgré des particularités écologiques et biogéographiques remarquables, ils constituent un groupe d'invertébrés peu étudié voire délaissé par les naturalistes provençaux. Ceci est regrettable d'autant plus qu'il existe à leur sujet une faune de France complète (VANDEL, 1960 et 1962), mais surtout une liste nationale actualisée (SÉCHET et NOËL, 2015) ainsi qu'un inventaire régional préliminaire dressé à l'occasion de l'évaluation des espèces pour les ZNIEFF de la région Paca (SÉCHET *et al.*, 2011). C'est dans ce cadre que nous avons entrepris, ces dernières années, de multiplier les observations locales aboutissant notamment à la rédaction d'un chapitre illustré et spécifiquement consacré aux cloportes dans un ouvrage de vulgarisation grand public largement diffusé à travers le département (PAVON, 2019).

La consultation des mentions bibliographiques et des données inédites locales a motivé la rédaction de cette note qui rapporte :

• La découverte de *Stenophiloscia glarearum* Verhoeff, 1908 [= *Stenophiloscia zosterae* (Verhoeff, 1928)], un isopode terrestre apparemment jamais mentionné dans le département des Bouches-du-Rhône (voir notamment AUBERT et DOLFFUS, 1890; BERNER, 1966; DOLFFUS, 1899ab; SÉCHET et NOËL, 2015);

• L'observation d'*Armadillidium esterelanum* Dollfus, 1887 dans le département après plusieurs décennies sans observation.

## *Armadillidium esterelanum*

### Description succincte

Au sein du genre *Armadillidium* Brandt, 1833, ce taxon se reconnaît aisément par la présence d'un motif régulier de tâches dorsales (cinq taches blanches plus ou moins distinctes sur chaque péréionite), son telson triangulaire à sommet émoussé (non trapézoïdal) et le bord postérieur de son 1<sup>er</sup> péréionite fortement anguleux. Ces deux derniers critères le distinguent fondamentalement d'*A. vulgare* (Latreille, 1804), une espèce commune et

variable. En outre, la coloration de fond d'*A. esterelanus* est d'un brun-gris très sombre, ses téguments sont lisses et les plus grands individus ne dépassent pas 14 mm de long (fig. 1–3).

### Écologie et biogéographie

*Armadillidium esterelanus* est un taxon très nettement xérophile qui fréquente les garrigues et les maquis méditerranéens rocaillieux. Cette espèce endémique de Provence montre une répartition bipolaire originale, voire surprenante, d'une part dans les collines calcaires de Provence occidentale (secteur des Calanques de Marseille) et d'autre part dans les collines siliceuses de Provence orientale (Maures et Estérel). Selon VANDEL (1962), l'existence des populations marseillaises serait due à une « colonisation secondaire par étalement littoral ».

### Situation départementale

Trois individus ont été observés sur le massif de Carpiagne, au-dessus du col Sabatier, côté sud (WGS84 /

long. : 5,46678° / lat. : 43,25609°), le 09/06/2021. Ils fréquentaient tous le même gros rocher qu'ils arpenaient en pleine journée, par un temps ensoleillé et très chaud. Ce secteur, situé en cœur du parc national des Calanques, se caractérise par la présence d'importantes formations calcaréo-dolomitique donnant localement un modelé ruiniforme typique. Par ailleurs, la dissolution du carbonate de calcium libère les carbonates de magnésium contenus dans cette roche et qui forment alors une quantité importante de sable dit dolomitique. Ce substrat diffère fortement de ceux des autres sites de présence mentionnés dans la littérature, constitués de calcaire dur de faciès urgonien et où l'espèce n'a pas été revue (exception probable de Sormiou dont le fond de la calanque présentait autrefois d'importantes quantités de sable).

Ce secteur, en apparence aride et chaud, héberge toutefois des espèces végétales fréquentant généralement les secteurs frais et d'altitude du département (crêtes

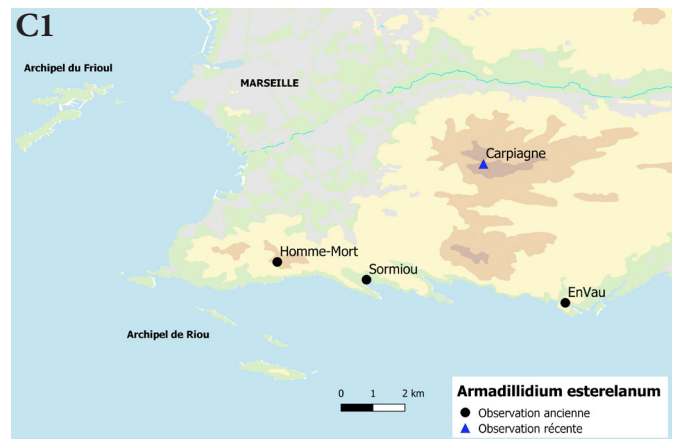
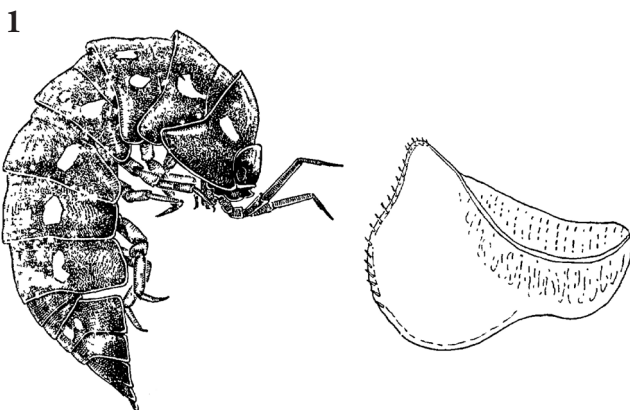


Fig. 1. *Armadillidium esterelanus* : illustration de l'espèce et de l'exopodite du premier pléopode mâle (d'après VANDEL, 1962).

Fig. 2. *Armadillidium esterelanus*, parc national des Calanques, Marseille, massif de Carpiagne (09/06/2021). Photo ©D. PAVON.

Fig. 3. *Armadillidium esterelanus*, parc national des Calanques, Marseille, massif de Carpiagne (09/06/2021). Photo ©D. PAVON.

Carte 1. Localités d'*Armadillidium esterelanus* mentionnées dans le département des Bouches-du-Rhône.

des grands massifs de Carpiagne, Sainte-Baume, mont Olympe et Saint-Jean-du-Puy, Étoile, Sainte-Victoire). On y trouve par exemple de belles formations à *Siler montanum* Crantz ( $\equiv$  *Laserpitium siler* L.) dont les populations locales sont, avec celles du secteur du Paillon dans les Alpes-Maritimes, les plus proches de la mer en France méditerranéenne. Le milieu végétal d'observation d'*Armadillidium esterelanum* à Carpiagne est localement dominé par cette espèce.

La présence de ce cloporte dans le département était sujette à controverse. L'espèce n'avait pas été revue dans le massif des Calanques malgré de nombreuses recherches ciblées ces dernières années, tandis que ses mentions bibliographiques locales, y compris celles de l'auteur de l'espèce, sont nettement contradictoires. En effet, elle est mentionnée pour la première fois par son auteur même à « Marseilleveyre, près Marseille » (DOLLFUS, 1887), plus précisément sur le « plateau de Coulon et la Tête-de-l'Homme » à 400 m d'altitude selon AUBERT et DOLLFUS (1890). Par ailleurs, DOLLFUS (1899a) ne retient pas cette localité départementale et précise dans son catalogue « toutes ces localités sont dans le département du Var ». Plus tard, VANDEL (1962) et BERNER (1966) citeront cette espèce une fois de plus dans le massif des Calanques, à Marseilleveyre mais aussi à Sormiou et à Cassis. Ce dernier auteur précise « En Vau près de Cassis », attribuant cette mention à SOYER (1949), travail dans lequel cette espèce ne figure pas ! Pour autant, sa redécouverte dans le parc national des Calanques, dans le massif de Carpiagne, permet de penser que ce taxon a bien été observé dans le massif des Calanques au sens strict où il doit encore être recherché activement.

Cette population ne semble pas présenter de problèmes de conservation car elle se situe au cœur d'un parc national, à l'abri de tout aménagement lourd et dans un secteur peu fréquenté par les randonneurs et non soumis à une surfréquentation touristique comme l'est actuellement le littoral par exemple.

## *Stenophiloscia glarearum*

### Description succincte

À l'instar des autres membres de sa famille, ce petit cloporte, sans pseudo-trachées et mesurant environ 4 mm (3,5–5,5 mm), présente un flagelle antennaire constitué de 3 articles et un tégument plus ou moins hérissé de soies. Sa coloration varie de brunâtre à rosé, sans motif net (nombreuses linéoles pâles), le pléon étant généralement plus uniforme et foncé. Son corps est parti-

culièrement étroit et allongé, entièrement recouvert de tubercules et de poils. Ces derniers éléments ainsi que ses antennes relativement courtes et sa démarche peu rapide le distinguent du genre *Halophiloscia* Verhoeff 1908, bien que l'observation des attributs sexuels des mâles (pléopodes) reste encore le critère le plus fiable pour une identification correcte (fig. 4–7, page suivante).

### Écologie et biogéographie

Cette espèce, typiquement halophile, est à rechercher sous les laisses de plages (bois flottés, bancs de végétation en décomposition) ou bien sous les pierres et les galets enfoncés dans le sable à la limite du niveau marin. Elle présente aujourd'hui une large répartition mondiale de type méditerranéo-atlantique et macaronésienne, incluant donc les îles Canaries (SCHMALFUSS, 2003). En France, sa présence historique ne concernait que le département des Alpes-Maritimes avec des mentions à Saint-Jean-Cap-Ferrat ainsi que dans les îles de Lérins (Saint-Honorat et Sainte-Marguerite) (VANDEL, 1962). Elle ne sera mentionnée en Corse que bien plus tard (TAITI et FERRARA, 1996), avant d'être signalée sur les rivages atlantiques de la Manche et de Vendée (NOËL *et al.*, 2014) ou bien encore dans le Var, dans le secteur des îles d'Hyères (NOËL et SÉCHET, 2017).

Ainsi, bien que méconnu car éventuellement sous-prospecté, *Stenophiloscia glarearum* pourrait être en expansion. En effet, il est étrange que cette espèce n'ait jamais été aperçue par les anciens naturalistes locaux tandis que sa présence sur les côtes atlantiques de Grande Bretagne (HARDING *et al.*, 1980), du Maroc (COLOMBINI *et al.*, 2008) ou encore de l'ouest de la France et du Var n'a été révélée qu'assez récemment. Rappelons enfin que le zoologiste Adrien DOLLFUS (1858–1921)—qui a largement étudié les isopodes de France et de Provence et qui fût à l'origine de la description de nombreuses espèces d'isopodes, y compris halophiles comme par exemple *Stenoniscus pleonalis* Aubert & Dollfus, 1890, décrit de « l'anse de Mourepiane »—n'a jamais signalé cette espèce dans le département des Bouches-du-Rhône. Cette dernière localité est aujourd'hui détruite et a disparu sous l'urbanisation, exemple même de la fragilité des sites et milieux littoraux.

### Situation départementale

Deux observations ont été réalisées en bordure de l'étang de Berre, sous des morceaux de bois flottés ou bien des pierres enfoncées dans le sable coquillier, ce dernier constituant le substrat le plus largement représenté sur les rivages de cette lagune :

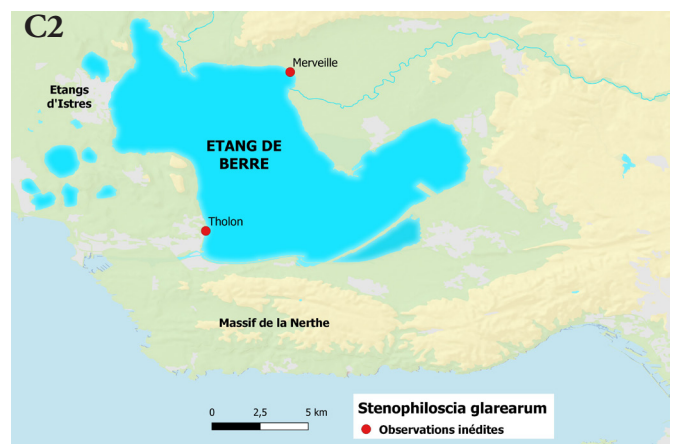
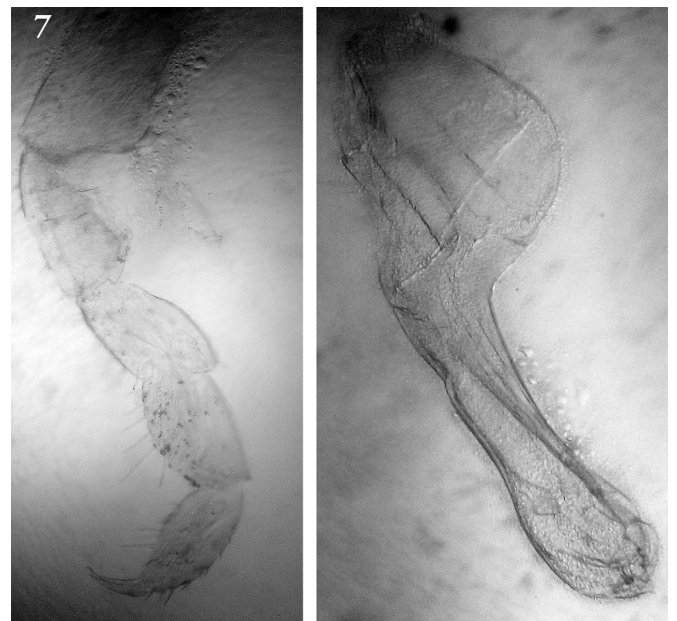
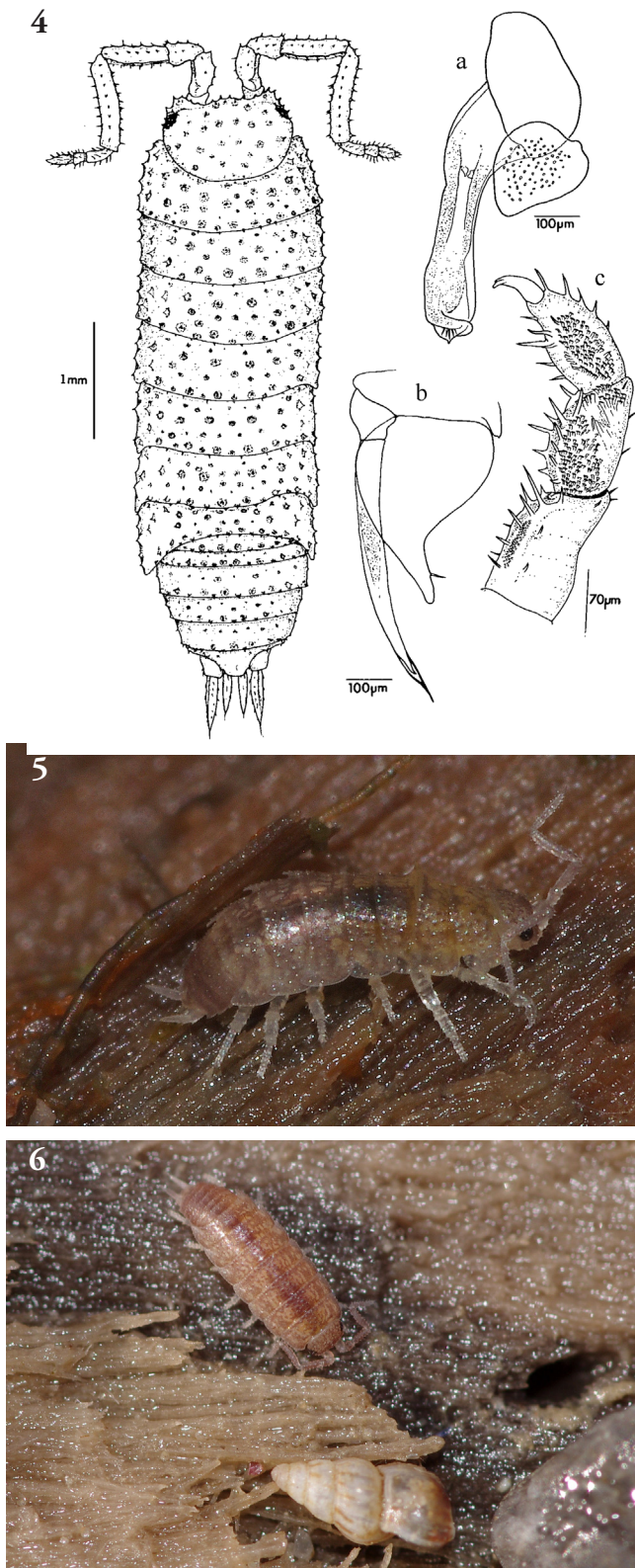


Fig. 4. *Stenophiloscia glarearum* : vue générale et dorsale puis a) 1<sup>er</sup> pléopode mâle, b) 2<sup>e</sup> pléopode mâle et c) face interne du 1<sup>er</sup> péréiopode mâle (d'après HARDING et SUTTON, 1985).

Fig. 5. *Stenophiloscia glarearum*, Saint-Chamas, Merveille (04/02/2021). Photo ©D. PAVON.

Fig. 6. *Stenophiloscia glarearum*, Martigues, Tholon (09/02/2021). Photo ©D. PAVON.

Fig. 7. *Stenophiloscia glarearum* : péréiopode 1 (à gauche) et endopodite du pléopode 1 (à droite). Martigues, Tholon (09/02/2021). Photos ©E. SÉCHET.

Carte 2. Localités d'observation de *Stenophiloscia glarearum* dans le département des Bouches-du-Rhône.

• Le 04/02/2021, dans la commune de Saint-Chamas, sur la petite plage de Merveille au nord immédiat de la ferme aquacole du même nom (WGS84 long. : 5,11496°, lat. : 43,52186°), un seul individu photographié (sexe indéterminé) ;

• Le 09/02/2021, dans la commune de Martigues, secteur du site archéologique de Tholon (WGS84 long. : 5,06095°, lat. : 43,42020°), 3 femelles, 1 mâle.

La problématique de conservation de ce taxon et de ses populations locales soulèvent l'éternel problème de la destruction et de l'artificialisation du littoral pour les activités récréatives ou industrielles, avec notamment l'export quasi systématique des laisses de mer qui constituent un habitat presque exclusif de nombreux invertébrés aujourd'hui devenus très rares. Sur les rives de l'étang de Berre, ces dernières sont assez rares du fait aussi de la

régression des herbiers de phanérogames tandis qu'ailleurs sur le littoral les laisses de mer sont malheureusement encore très souvent éliminées pour des raisons esthétiques. Ces pratiques doivent être abandonnées.

## Conclusions et perspectives

Des prospections ultérieures et régulières seront nécessaires pour confirmer ou non le maintien des populations départementales des deux espèces récemment observées.

En ce qui concerne *Stenophiloscia glarearum*, il est parfois difficile de le retrouver sur des sites de présence pourtant avérés, probablement du fait de la variation de facteurs environnementaux (conditions météorologiques, saisons, calendrier lunaire?) ou biologiques encore méconnus (GREGORY, 2009). Des prospections complémentaires restent à mener dans d'autres secteurs de la lagune de Berre mais aussi sur les rivages maritimes (Camargue, Nerthe et Calanques). Cette espèce représente un important enjeu de conservation à l'instar de l'ensemble de la faune invertébrée halophile du territoire.

Le cas d'*Armadillidium esterelanum* est très intéressant car c'est une espèce patrimoniale qui aurait mérité de figurer dans le récent ouvrage de JOHANET et KABOUCHE (2019), mais dont la présence dans le département n'était pas encore confirmée à l'époque de sa parution. Cette espèce mérite des travaux approfondis de taxinomie comparée avec d'autres populations connues et d'autres taxons proches. En effet, un taxon probablement non décrit a été récemment découvert sur les crêtes du mont Ventoux (Vaucluse) et a fait l'objet d'analyses encore en cours. Il serait pertinent de comparer ces populations vauclusiennes à celles de la région marseillaise fraîchement trouvées.

Ces découvertes soulignent une fois de plus la méconnaissance actuelle de ces invertébrés et la nécessité de formaliser une liste commentée ainsi qu'un outil de détermination des cloportes du département qui, nous l'espérons, permettraient de relancer la dynamique locale pour l'étude de ce groupe faunistique. En particulier, des prospections ciblées dans certains milieux à enjeux, tels que les plages et falaises maritimes, doivent être envisagées, d'autres espèces littorales rares ou non revues à ce jour pouvant être présentes.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Stefano TAITI pour son aide.

## BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT A.-J. M. et DOLLFUS A., 1890.—Notice sur les isopodes terrestres de Marseille et de Salon. Avec descriptions et figures d'espèces nouvelles. *Bulletin de la Société d'Études scientifiques de Paris*, 13 : 61–70, pl. I.
- BERNER L., 1966.—Les crustacés isopodes des environs marseillais. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 35<sup>e</sup> année, n°4 : 193–197.
- COLOMBINI I., CHAOUTI A., FALLACI M., GAGNARLI E., BAYED A. et CHELAZZI L., 2008.—An assessment of sandy beach macroinvertebrates inhabiting the coastal fringe of the Oued Laou river catchment area (Northern Morocco). In : BAYED A. et ATER M. (coord). *Du bassin versant vers la mer : Analyse multidisciplinaire pour une gestion durable*. Travaux de l'Institut Scientifique, Rabat, série générale, 5 : 81–91.
- DOLLFUS A., 1887.—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, 9 : 89–95.
- DOLLFUS A., 1899a.—Catalogue des crustacés isopodes terrestres (cloportides) de France. *La Feuille des jeunes naturalistes*, sér. III, 29<sup>e</sup> année, n°347 : 186–190.
- DOLLFUS A., 1899b.—Catalogue des crustacés isopodes terrestres (cloportides) de France. (Fin). *La Feuille des jeunes naturalistes*, sér. III, 29<sup>e</sup> année, n°348 : 207–208.
- GREGORY S. J., 2009.—*Woodlice and Waterlice (Isopoda : Oniscidea Asellota) in Britain and Ireland*. Édité. Preston Montford, Field Studies Council et Centre for Ecology & Hydrology, 176 p.
- HARDING P. T., COTTON M. J. et RYUNDE A. J., 1980.—The occurrence of *Halophiloscia (Stenophiloscia) zosteræ* Verhoeff, 1928 (*Isopoda, Oniscoidea*) in Britain. *Crustaceana*, 39(1) : 111–112.
- HARDING P. T. et SUTTON S. L., 1985.—*Woodlice in Britain and Ireland : distribution and habitat*. Édité. Institute of terrestrial ecology et Natural environment research council, Huntingdon, 151 p.
- JOHANET A. et KABOUCHE B. (coord.), 2019.—*La faune des Bouches-du-Rhône*. Édité. Biotope, Mèze, 416 p.
- NOËL F. et SÉCHET E., 2017.—Inventaire actualisé des isopodes terrestres (*Crustacea, Isopoda, Oniscidea*) du parc national de Port-Cros et de l'aire optimale d'adhésion (Var, Provence, France). *Sci. Rep. Port-Cros natl. Park*, 31 : 213–274.
- NOËL F., SÉCHET E., MOUQUET C. et BÉCHEAU F., 2014.—Découverte de *Chaetophiloscia sicula* Verhoeff, 1908 (*Philosciidae*) et de *Stenophiloscia glarearum* Verhoeff, 1908 (*Halophilosciidae*) dans l'ouest de la France (*Crustacea, Isopoda, Oniscidea*). *Invertébrés Armoricaïns*, 14 : 74–82.
- PAVON D., 2019.—Les crustacés isopodes terrestres (cloportes). In : JOHANET et KABOUCHE (coord.), *La faune des Bouches-du-Rhône*, Édité. Biotope, Mèze, p. 354–357.
- SÉCHET E., PAVON D. et NOËL F., 2011.—*Note pour la révision du référentiel taxonomique des crustacés isopodes continentaux des ZNIEFF de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Édité les auteurs, 22 p.
- SCHMALFUSS H., 2003.—World catalog of terrestrial isopods (*Isopoda : Oniscidea*). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, sér. A, n°654, 341 p. Version actualisée en 2004, téléchargeable à : [http://www.oniscidea-catalog.naturkundemuseumbw.de/Cat\\_terr\\_isop.pdf](http://www.oniscidea-catalog.naturkundemuseumbw.de/Cat_terr_isop.pdf)
- SÉCHET E. et NOËL F., 2015.—*Catalogue commenté des crustacés isopodes terrestres de France métropolitaine (Crustacea, Isopoda, Oniscidea)*. Mémoires de la Société linnéenne de Bordeaux, 16, 156 p.

- SOYER B., 1949.—Étude statistique des groupements d'animaux dans les associations végétales des environs de Marseille (Note II). *Bulletin de la Société zoologique de France*, **LXXIV** : 117–121.
- TAITI S. et FERRARA F., 1996.—The terrestrial *Isopoda* of Corsica (*Crustacea, Oniscidea*). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle de Paris*, sér. 4, **18** (section A, 3–4) : 459–545.
- VANDEL A., 1960.—*Isopodes terrestres. Deuxième partie*. Faune de France, n° 64. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Édit. Lechevalier, Paris, 416 p.
- VANDEL A., 1962.—*Isopodes terrestres. Deuxième partie*. Faune de France, n° 66. Office central de faunistique, Fédération française des Sociétés de sciences naturelles. Édit. Lechevalier, Paris, 515 p.