

Première mention de *Buchnerillo atlanticus* GARCIA & ROBLA 2022 (Isopoda : Oniscidea) en France (Bretagne)

Franck NOËL¹, Maëlan ADAM², Pierre CORBRION³, Florence GULLY⁴ & Marc COCHU⁴

Mots-clés – *Buchnerillo atlanticus*, Isopodes, Cloportes, Ille-et-Vilaine, Côtes-d'Armor, France

Résumé - Les isopodes terrestres constituent un groupe d'arthropodes relativement bien étudié en France métropolitaine et les mentions de nouveaux taxons portent généralement sur des groupes de détermination difficile ou sur la colonisation de notre pays par des espèces non natives. L'observation d'une nouvelle espèce de cloporte, tout juste décrite d'Espagne, en milieu supralittoral, constitue une découverte remarquable. Au cours du mois de février 2022, l'un de nous (MA) découvre, à proximité du bourg de Saint-Suliac (35) dans l'estuaire de la Rance, plusieurs individus d'une petite espèce d'isopode terrestre. Son attribution au taxon *Buchnerillo atlanticus* nous est rapidement confirmée par Lluc Garcia, alors en phase de relecture de la description de l'espèce.

Cet article dresse le bilan de cette découverte, qui étend largement la répartition connue de l'espèce. Une mise à jour des éléments d'identification et de l'écologie (milieux fréquentés, espèces associées) est également réalisée et comparée aux éléments figurant dans la description originale. Enfin, une première analyse patrimoniale démontre l'intérêt de la prise en compte de cette espèce comme taxon patrimonial présentant un potentiel enjeu de conservation en Bretagne.

Abstract - During February 2022, one of us (MA) undertook a casual survey, targeting primarily molluscs, along the foreshore located immediately north of the village of Saint-Suliac (France, Brittany, 35) in the estuary of the Rance river. Photos taken in situ were posted on the iNaturalist website where the species is identified as belonging to the genus *Buchnerillo*. Lluc Garcia (Spain), contacted by FNo, was able to identify the species as *Buchnerillo atlanticus* Garcia & Robla, 2022, then in the process of publication. Subsequent surveys made it possible to collect a large amount of material to confirm the identification and to specify the numbers present and their distribution at his locality. This article describes this remarkable discovery, which constitutes the second global locality of the species.

Abréviations - FN : Franck NOËL, MA : Maëlan ADAM, PC : Pierre CORBRION, FG : Florence GULLY, MC : Marc COCHU.

Introduction

Les cloportes terrestres (Oniscidea) constituent un groupe monophylétique comprenant plus de 3800 espèces regroupées en 38 familles qui occupent la quasi-totalité des habitats présents sur terre (SCHMALFUSS 2003, SCHMIDT 2008, TAITI 2018).

Les recherches sur les isopodes terrestres ont connu leur apogée en France au milieu du 20^e siècle, avec notamment la parution des deux tomes de la Faune de France (VANDEL 1960, 1962). Dès

cette époque, la plupart des espèces sont décrites et leur écologie est déjà bien cernée. Les travaux ultérieurs de DALENS *et al.* (1964 à 1997) visant notamment la faune pyrénéenne, puis de TAITI et FERRARA 1996 pour la faune de Corse, ont permis de décrire de nouveaux taxons. Plus récemment, le catalogue commenté des Crustacés Isopodes terrestres de France métropolitaine (SECHET & NOËL 2015) documente l'ajout de 36 taxons terminaux à la Faune de France portant le total à 299 taxons terminaux (218 espèces).

Parallèlement, un travail de faunistique s'amplifie, notamment via les réseaux d'observateurs et les bases de données en ligne, ainsi que par

¹ 130 La Motte, F- 53160 Vimartin-sur-Orthe- correspondantauthor-Courriel noelfranck@yahoo.fr

² Rue du Général Fery, F-51000 Châlons-en-Champagne- Courriel maelanadam@gmail.com

³ 1 Chemin de Cohignac, F-35430 Saint-Suliac - Courriel p.corbrion@gmail.com

⁴ 5 Kerguezennec, F- 22140 Cavan- Courriel contact@nature22.com

l'animation du programme de connaissance sur les isopodes terrestres métropolitains (voir notamment NOËL & SECHET 2021a) ou par l'élaboration de clés de détermination locales (NOËL & SECHET 2021b).

De nouveaux taxons sont ainsi signalés régulièrement et viennent s'ajouter à ceux déjà connus, à l'instar d'*Armadillidium arcangelii* Strouhal, 1929 récemment signalé de France (NOËL, GREGORY & AGAPAKIS 2022).

La connaissance reste cependant à un niveau très faible dans de nombreuses régions de France, en comparaison à d'autres groupes d'arthropodes qui reçoivent la faveur du grand public. Les découvertes récentes telles que celle de *Buchnerillo atlanticus* que nous relatons ici, laissent envisager une diversité encore importante et de nouvelles espèces à décrire, même au sein de régions que nous pensions bien étudiées.

***Buchnerillo atlanticus* Garcia & Robla, 2022 en France**

Taxonomie

Ordre : Isopoda

Classe : Malacostraca

Sous-Ordre : Oniscidea

Famille : Incertae sedis (position systématique du genre à revoir, anciennement rattaché aux Buddelundiellidae)

Genre : *Buchnerillo*

Description des observations réalisées

En Ille-et-Vilaine (35)

Le 10-II-2022, MA réalise avec son frère Nataël une sortie naturaliste dans le secteur de l'estuaire de la Rance, au niveau de la petite plage située au sud de l'Oratoire de Grainfollet à Saint-Suliac (35). Initiées par PC, habitant à proximité, ces prospections ont pour objectif, la recherche de gastéropodes marins ou terrestres. Lors de cette visite d'une demi-heure, de petits isopodes sont observés, photographiés et transmis sur le forum iNaturalist (www.inaturalist.org), pour identification.

Afin de confirmer cette observation, qui constitue le premier témoignage du genre *Buchnerillo* sur le littoral atlantique, nous contactons PC qui se propose de se rendre sur la station et de collecter de nouveaux individus. Le 28-II-2022, six spécimens sont récoltés et mis en alcool puis transmis à FN.

Des photos complémentaires sont réalisées et postées sur le portail iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/observations/107662479>).

Étant en relation avec Lluc Garcia Socias (Museu Balear de Ciències Naturals, Espagne) et le sachant au travail sur une révision des *Buchnerillo*, FN transmet le 1^{er} mars le lien du forum iNaturalist avec les photos réalisées par MA et PC. Après consultation des photos, la réponse de Lluc est la suivante : « *Si vos spécimens sont originaires de l'Atlantique, ils appartiennent sûrement à la même espèce que nous venons de décrire, merci de me répondre au plus vite. Notre nouvelle espèce a été nommée Buchnerillo atlanticus Garcia & Robla 2022. Elle est très différente de litoralis. Dommage de ne pas avoir eu ce matériel il y a quelques mois ! Nous avons travaillé avec peu de spécimens et nous aurions pu compléter la description et l'aire de distribution* ».

Devant l'intérêt de la découverte, une nouvelle prospection est réalisée, par FN, le 28-V-2022. Près d'une dizaine de spécimens (adultes et jeunes) est observée, essentiellement dans la partie nord du site, sous les nombreux blocs rocheux situés à proximité du chemin de randonnée descendant depuis le promontoire de l'Oratoire. Quelques individus sont également trouvés dans la partie sud, sous quelques blocs situés en haut de plage au milieu de cailloutis. Des photos sont réalisées (habitus, station) et une récolte est effectuée, les individus mis en alcool non dénaturé à 96° pour examen ultérieur. Quatre individus provenant de cette station sont envoyés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris pour mise en collection (référence : MNHN-IU-2022-121).

Dans les Côtes-d'Armor (22)

Indépendamment des observations précitées, deux naturalistes amateurs (FG et MC) cherchant à identifier leurs photos d'isopodes prises le 14-V-2022 en haut de l'estran du Trieux, situé au sud de Roche Donan, Paimpol (22), contactent en juin 2022 FN. L'examen des photographies réalisées in situ permet de confirmer la présence sur ce site de *Buchnerillo atlanticus*. Deux individus sont par ailleurs récoltés pour photographies détaillées. L'examen d'anciennes photos prises au même endroit (à 20 m près), montrent par ailleurs la présence de cette espèce les 26-X-2015 et 24-VIII-2021.

Motivés par cette découverte, FG et MC prospectent alors d'autres sites similaires des Côtes-d'Armor, ce qui leur permet de découvrir, le 29-VI-2022, une troisième station française, au niveau de l'Estuaire du Jaudy (22). Plus de 50 individus de cette espèce y sont dénombrés, sans qu'il soit possible de trouver d'autres spécimens à proximité. Cinq individus sont par ailleurs récoltés sous une seule pierre (environ 40x22cm) reposant sur un mélange sablo-terreux.

Ces trois nouvelles stations, localisées dans le nord de la Bretagne, sont situées à plus de 500 kilomètres à vol d'oiseau de la localité type (Asturies, Villaviciosa, commune de Selorio) (Fig.1).

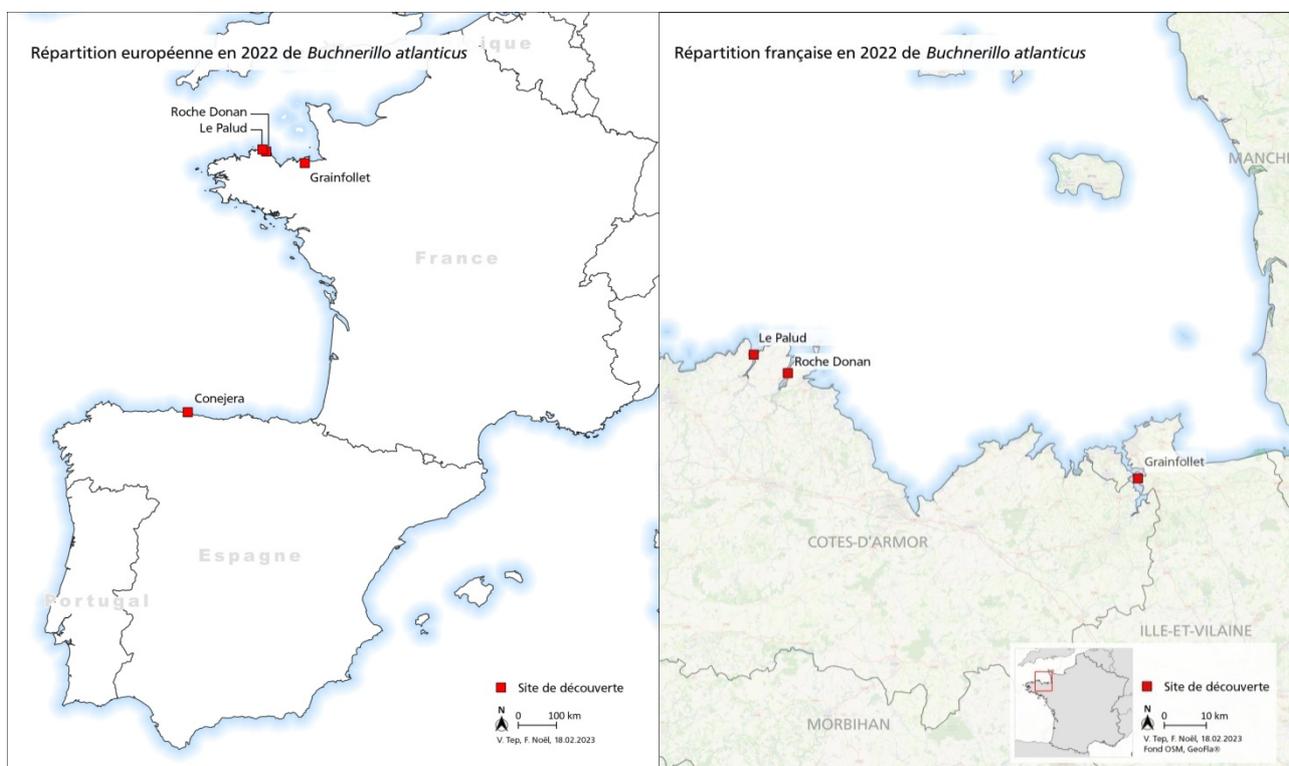


Figure 1. Carte générale de la répartition de l'espèce en Europe et détail des stations françaises.

Paramètres relevés lors des prospections

Le tableau 1 présente les paramètres notés lors des visites de terrain au sein des trois stations découvertes au printemps 2022.

Il est difficile d'exploiter ces données, en l'absence de prospections régulières. La période estivale, marquée par une fréquentation touristique importante et (notamment pour l'année 2022) par une dessiccation des sols, est probablement moins favorable à l'observation de l'espèce, comme c'est le cas pour de nombreux taxons d'isopodes vivant endogés. Les données obtenues en Espagne sur la station type montrent que l'espèce peut néanmoins se rencontrer en été et en automne (observations en juillet et septembre 2021, GARCIA & ROBLA 2022). Le climat général du nord Bretagne est plus frais (températures moyennes 11,4°C) et nettement moins humide (743 mm) que celui de la station type (respectivement 12,8°C et 1345 mm) (données provenant de Saint-Brieuc ; <https://fr.climate-data.org>).

Description des trois localités

Estuaire de la Rance - "Grainfolet" à Saint-Suliac (35)

Le barrage et l'usine marémotrice situés à l'embouchure de l'estuaire de la Rance, entre Saint-Malo et Dinard ont été mis en service en 1967 pour produire de l'électricité.

L'usine marémotrice de la Rance a modifié le cycle naturel des marées : les niveaux sont soumis à un régime artificiel, les étales hautes sont très prolongées en comparaison au cycle normal et les étales basses quasi inexistantes.

Le site est constitué d'une paroi rocheuse dans sa partie nord, en aval de l'oratoire, s'atténuant sous forme d'un talus moins élevé et plus végétalisé en descendant vers le bourg de Saint-Suliac. La grève est constituée de cailloutis ainsi que de blocs liés à l'érosion du promontoire. Le site de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB) nous indique que les roches sont constituées de gneiss et micaschistes : muscovites, biotite et chlorite. Ces roches métamorphiques se délitent en plaques, avec des blocs relativement importants en bordure de falaise et des modules plus faibles en se rapprochant du bourg vers le sud (cailloutis). Souvent enfoncées dans le sédiment sablo-limoneux, ces roches constituent un refuge potentiel pour les populations d'invertébrés, avec un gradient d'humidité variant en fonction de la proximité du rivage.

Le secteur fait l'objet d'une importante fréquentation touristique, notamment estivale, tant du fait de la proximité du bourg (village référencé parmi les "plus beaux villages de France") que de la présence d'un sentier littoral qui traverse l'ensemble de la station, entre l'oratoire et le bourg.

Tableau 1. Paramètres abiotiques relevés lors des prospections.

Date	Observateur	Température	Pluviométrie	Phase lunaire	Coefficient marée
Estuaire de la Rance (35)					
10-II-2022	MA et NA	10°C	pluie	Premier quartier	32
28-II-2022	PC	11°C	nuageux	Dernier croissant	70
28-V-2022	FN	16°C	pas de pluie	Nouvelle lune	73
Estuaire du Trieux (22)					
14-V-2022	FG et MC	15°C	pas de pluie	Lune gibbeuse croissante	78
Estuaire du Jaudy (22)					
29-VI-2022	FG et MC	17°C	nuageux	Nouvelle lune	69



Figure 2. (A) Vue générale de la station avec le village de Saint-Suliac en arrière-plan.

(B) Vue rapprochée de la zone fréquentée au sud de la station sur substrat gravillonneux. Les flèches blanches indiquent les zones de présence de *Buchnerillo atlanticus*. (Clichés F. Noël).

Estuaire du Trieux - “Roche Donan” à Paimpol (22)

Le site, sur la berge du Trieux au sud-est de Roche Donan, est constitué d'une pente marquée couverte de blocs et de cailloutis avec en partie supérieure des plantes halophiles (Soude, quelques salicornes pérennes). Les blocs sont souvent enfoncés dans le substrat argilo-sableux. Les laisses de mer témoignent de la submersion de la partie haute du site aux plus grandes marées. A ce niveau du Trieux, la salinité de l'eau est comparable à celle de la mer. Le site est assez fréquenté en raison de la présence d'une jetée et d'une petite plage plus au nord (Fig.3).

Le substrat du Trégor est constitué d'un socle Cadomien, d'origine très ancienne (ca. 600 millions d'années). Les roches sont constituées par des gabbros, diorites, granites et des roches volcaniques. Elles sont localement recouvertes de sédiments marins briovériens. Il y a 8 000 ans environ, la remontée du niveau des mers a envoyé l'aval des rivières et créé les rias (ou abers) typiques des côtes bretonnes.

Estuaire du Jaudy - “Le Palud” à Plouguiel (22)

Le Palud est un îlot rocheux situé sur la rive gauche du Jaudy, relié à la côte par un chemin accessible à marée basse. Il est bordé à l'ouest par une zone marécageuse peuplée de plantes halophiles (salicornes *Salicornia* spp., *Obione* faux-pourpier *Halimione portulacoides*, Soude maritime *Suaeda maritima*, joncs *Juncus* spp.). A l'est la berge descend en pente douce vers le fleuve.

Dans la partie haute de la berge, proche de l'îlot, le sol est couvert de blocs et de cailloutis reposant sur un substrat terreux fin. Entre les pierres pousse de la Soude maritime. Les individus récoltés se trouvaient à peu de distance du niveau de la ligne de marée haute (Fig. 4).

Le site est fréquenté à la belle saison en raison de la présence d'une résidence secondaire sur l'îlot.



Figure 3. (A) Vue de la station de l'Estuaire du Trieux (vue générale) ; (B) Détail de la station : pierre colonisée par *Buchnerillo atlanticus*. (Clichés F. Gully et M. Cochu).



Figure 4. (A) Vue de la station de l'Estuaire du Jaudy (la flèche indique la station précise) ; (B) Détail de la station : pierre colonisée par *Buchnerillo atlanticus*. Clichés F. Gully et M. Cochu.

Éléments d'identification

Le genre *Buchnerillo* était jusqu'à récemment représenté par seulement deux espèces : *Buchnerillo litoralis* Verhoeff, 1942 et *Buchnerillo oceanicus* Ferrara, 1974. Le premier fréquente le littoral de la Méditerranée et de l'Atlantique ainsi que des îles telles que Malte et Madère (il existe également une donnée douteuse des Iles Keys de Floride (PAOLETTI & STINNER 1989, TAITI *et al.* 2018) tandis que le second n'a été observé que sur les côtes Somaliennes (FERRARA, 1974) et des Maldives (TAITI 2014, 2018). Deux nouvelles espèces ont été inventoriées récemment : TAITI *et al.* (2018) décrivent *Buchnerillo neotropicalis* Taiti, Montesanto & Vargas 2018 du Costa-Rica puis

GARCIA & ROBLA (2022) *Buchnerillo atlanticus* du nord de l'Espagne.

Le genre *Buchnerillo* se caractérise par sa faible taille (entre 1,7 et 3,2 mm SELON GARCIA & ROBLA, op. cit.), une coloration globalement claire et une volvation complète, antennes repliées à l'intérieur du corps. La surface des tergites est pourvue de reliefs, tubercules ou soies-écailles développés. Le premier et le second pléonite sont fusionnés, le troisième pléonite est très développé. L'avant du premier péréonite présente une échancrure au niveau de l'appareil oculaire. Le telson recouvre les uropodes (non visibles en vue dorsale), seules quelques soies terminales dépassant. Les antennes sont courtes et épaisses, le flagelle muni de 3 articles peu différenciés. L'œil est généralement

faiblement développé, avec au maximum 4 ommatidies de couleur noire, parfois indistinctes. Le péréionite 1 présente selon les espèces un lobe avec une projection tantôt distale, tantôt ventrale et peu visible. Les pléopodes sont peu développés, l'endopode 1 est long mais peu modifié.

GARCIA & ROBLA (2022) comparent les 3 espèces précédemment connues avec *Buchnerillo atlanticus* et proposent comme principaux critères diagnostiques :

- Une volvation ovoïde (sphérique chez les 3 autres espèces du genre) ;
- la présence de longues soies-écailles, plus développée que chez les autres *Buchnerillo* ;
- la réduction de l'appareil oculaire avec une seule 1 ommatidie, contre 1-2 pour *B. litoralis* et 4 pour *B. oceanicus* et *B. neotropicalis* ;
- les mandibules portant deux pénicilles, l'inférieur étant divisé à la base de l'article (divisé le long de l'article pour les 3 autres espèces) ;
- un telson semi-elliptique (semi-circulaire pour les autres représentants du genre) ;
- l'extrémité de l'endopodite, droite dans son tiers distal, alors qu'elle est courbée chez *B. litoralis*.

Ainsi, *Buchnerillo atlanticus* se distingue immédiatement des 3 autres espèces connues du genre par l'absence de tubercules et la présence de longues soies (5 rangées sur le céphalon et sur le tergite 1, 2 rangées sur la partie postérieure des tergites 2 à 7 et du pléon, 1 rangée sur le pléotelson). La coloration est également caractéristique, le corps étant teinté de brun clair (parfois de teintes plus orangées), la tête, les épimères et le pléotelson étant décolorés. Une fois alcoolisés, les spécimens présentent des taches brunes irrégulières sur le corps (Figs. 5, 7).

La forme de l'endopodite du pléopode 1, décrite par Garcia & Robla (2022) comme ayant une extrémité droite, est différente sur les spécimens que nous avons pu examiner. Celle-ci est similaire à celle de *Buchnerillo litoralis* telle qu'illustrée dans VANDEL (1960) et présente une forme arquée et très légèrement renflée à sa pointe (Fig. 8). Les autres caractères examinés (antennes, mandibules, telson) sont conformes à la description donnée. Lluc Garcia Socias (in litt.) nous indique que « *probablement le seul spécimen mâle de B. atlanticus que j'ai pu disséquer était un juvénile (il était très petit) et d'où les différences dans l'endopodite du premier pléopode* ». Quoiqu'il en soit, les autres caractères décrits, notamment tégumentaires, permettent d'identifier correctement l'espèce.



Figure 5. *Buchnerillo atlanticus*, individus alcoolisés récoltés le 28-V-2022. Noter la variabilité de la taille (1,5 à 3 mm) et la forme de l'appareil oculaire ainsi que de la forme générale en volvation complète. (Cliché F. Noël).



Figure 6. Vue rapprochée d'un spécimen adulte montrant la coloration et les soies-écailles bien développées (Cliché M. Cochou)

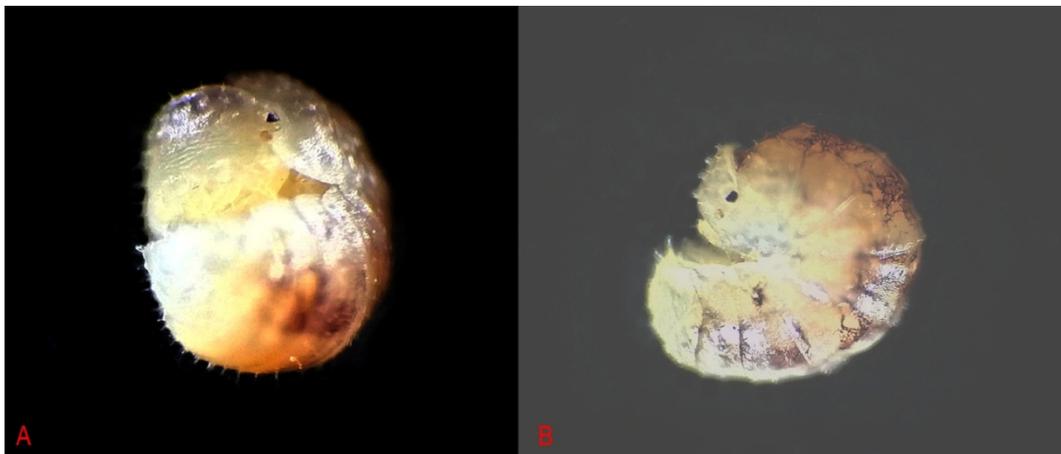


Figure 7. Individu de *Buchnerillo atlanticus* en volvation, alcoolisé. (Clichés F. Noël)
 (A) Vue de face montrant la striation fine sur le front (similaire à celle de *Buchnerillo litoralis*) et les rangées de soies.
 (B) Vue latérale. Les cinq rangs de soies sur le céphalon sont bien visibles. Cet individu possède un œil bien développé (comparer avec la figure 3D in GARCIA & ROBLA 2022 et avec ceux de la figure 5 ci-avant).



Figure 8. (A) Endopodite, pléopode 1 d'un mâle récolté le 28/05/2022 et montrant la forme régulièrement courbée de l'appendice. (Grossissement x 100).
 (B) Antenne du même mâle (grossissement x70) (comparer avec la description originale). Clichés F. Noël.

Ecologie

En Espagne, la plage de la Conejera (Asturies) qui constitue la localité-type de l'espèce, est constituée de sable fin, parsemé de quelques gros blocs rocheux, enfoncés dans le substrat, sous lesquels les spécimens se réfugient et semblent se nourrir (algues et débris organiques adhérents aux roches). Quelques spécimens sont également observés dans les sables sous les pierres, où ils deviennent invisibles lorsqu'ils se mettent en volvation. La zone est soumise aux marées, avec une submersion occasionnelle. Les observations ont été réalisées de juillet à septembre, avec une faible variation des effectifs entre chaque observation. Les espèces compagnes sont *Armadilloniscus candidus* Budde-Lund, 1885, *Halophiloscia couchii* (Kinahan, 1859) et *Ligia oceanica* (Linnaeus, 1767), ainsi que le pseudoscorpion *Neobisium maritimum* Leach, 1817 et le chilopode *Geophilus easoni* Arthur et al., 2001 tous deux identifiés comme prédateurs potentiels de *B. atlanticus* (GARCIA & ROBLA 2022).

Sur la station d'Ille-et-Vilaine (estuaire de la Rance), les individus ont été observés sous des roches partiellement et étroitement imbriquées dans du sédiment meuble et compact. Lors des observations, le substrat situé sous ces roches était humide, parcouru de galeries et leur face inférieure semblait couverte de déjections (possiblement de truncatelles). Ces roches se situaient à l'extrême limite entre zone médiolittorale et supralittorale, une partie de l'habitat fréquenté par l'espèce n'étant donc submergée que lorsque le bassin atteint ses niveaux les plus élevés.

Espèces observées sur la station de l'estuaire de la Rance lors des visites successives réalisées par MA, PC et FN :

Isopodes terrestres : *Miktoniscus patiencei* Vandel, 1946, *Ligia oceanica* (Linnaeus, 1767), *Halophiloscia couchii* (Kinahan, 1859)

Isopodes marins : *Sphaeroma serratum* (Fabricius, 1787), *Paragnathia formica* (Hesse, 1864), complexe *Jaera albifrons* Leach, 1814

Mollusques : *Truncatella subcylindrica* (Linnaeus, 1767), *Myosotella myosotis* (Draparnaud, 1801), *Leucophytia bidentata* (Montagu, 1808),

Peringia ulvae (Pennant, 1777), *Cingula trifasciata* (Adams, 1800), *Anisus vortex* (Linnaeus, 1758) (coquille vide, probablement issue de crues)

Amphipodes : *Orchestia gammarellus* (Pallas, 1766)

Collemboles : *Anurida maritima* (Guérin-Ménéville, 1836)

Myriapodes : *Geophilus seurati* Brölemann, 1924, *Pachymerium ferrugineum* (C.L.Koch, 1835)

La station de l'estuaire du Trieux (22)

Dans cette station, les individus ont été observés sous des pierres assez grandes (> 20 cm de côté) reposant sur un substrat argilo-sableux. Des galeries de *Paragnathia formica* étaient souvent présentes (Fig.9). Ces roches étaient situées, pour les plus basses, au niveau des Pelveties, immergées lors de marées de coefficient supérieur à 50, et pour les plus hautes, au niveau de plantes halophiles (Soude maritime), immergées uniquement en marée de vive-eau.

Espèces associées observées sous les mêmes pierres par FG & MC

Isopodes marins : *Paragnathia formica*, *Ligia oceanica*

Mollusques : *Cingula trifasciata*, *Leucophytia bidentata*, *Caecum armoricum*, *Truncatella subcylindrica*, *Myosotella myosotis*, *Lasaea rubra* (Montagu, 1803)

Coléoptères : *Augyles* sp,

Myriapodes : *Geophilus seurati*, *Hydroschendyla submarina* (Grube, 1872)

La station de l'estuaire du Jaudy (22)

Les individus observés dans cette station étaient situés sous une pierre de grande taille (40x22 cm) reposant sur un substrat terreux, à la limite inférieure des Soudes maritimes, zone inondée seulement durant les marées de vives-eaux (Fig. 10).

Espèces associées observées sous la même pierre par FG & MC

Mollusques : *Truncatella subcylindrica*, *Leucophytia bidentata*, *Myosotella myosotis*

Myriapodes : *Hydroschendyla submarina*

Les trois stations découvertes en Bretagne se distinguent de la station type par le substrat, à dominance rocheuse et reposant sur un sol fréquemment argileux, alors qu'il est constitué majoritairement de sables fins, avec quelques blocs rocheux sur la plage de la Conejera (GARCIA & ROBLA 2022). Les spécimens observés se trouvent toujours sous la face inférieure des blocs rocheux enfoncés dans le sable. Les populations observées sont remarquables : alors que la station-type n'hébergeait que quelques spécimens (certaines visites s'étant soldées par un échec), les localités découvertes en Bretagne accueillent des populations importantes bien que très localisées (50 exemplaires sous une même pierre dans l'estuaire du Jaudy).

Ceci nous amène à penser que l'espèce pourrait être bien plus répandue que ce que ces premières observations nous indiquent, des stations moins peuplées pouvant aisément passer inaperçues (le module des blocs rocheux impliquant que généralement seule une fraction peut être retournée pour examen).

Intérêt patrimonial de *Buchnerillo atlanticus*

Récemment décrite, l'espèce est actuellement considérée comme subendémique (SP-FR), même s'il est envisageable que d'autres localités soient trouvées à l'avenir, notamment sur les côtes atlantiques ou de la Manche du Portugal ou de Grande-Bretagne. En Espagne, plusieurs stations présentant des faciès proches de celles de la plage de Conejera ont été visitées sans succès (Jairo Robla, comm. pers.) et l'espèce est rare au sein de la localité-type, avec seulement une dizaine d'individus observés au total, en cumulant plusieurs visites.

En France, suite à la découverte de la population de l'estuaire de la Rance, puis de celle du Trieux, une prospection ciblée des zones connues pour héberger *Truncatella subcylindrica* a été menée, aboutissant à la découverte de la population de l'estuaire du Jaudy.

Outre l'intérêt intrinsèque de l'espèce, la présence de chilopodes halobiontes peu communs

tels que *Geophilus seurati* (présent dans 2 des 3 stations) mais encore du mollusque littoral *T. subcylindrica* fait ressortir l'intérêt biologique des stations fréquentées. Cette dernière espèce est peu commune tant sur les côtes de la Manche (Baie du Mont-Saint-Michel entre Genêts et la Pointe du Grouin, Havre de Saint-Germain-sur-Ay, secteur de Saint-Vaast-la-Hougue) que sur la côte du nord de la Bretagne (donnée historique en baie de Saint-Brieuc d'après l'INPN). Sa présence est également attestée dans l'estuaire du Trieux, à l'Île-de-Bréhat ainsi que plus ponctuellement au Sillon du Lenn (Louannec), dans l'estuaire du Jaudy (Le Palud, Plouguiel), à Paimpol (Anse de Beauport) et à Créhen dans l'estuaire de l'Arguenon (prospections menées par FG et MC dans le cadre de la réalisation du site "estran22").

Les autres espèces d'isopodes littoraux fréquentant les stations de *Buchnerillo* connues sont communes sur le littoral atlantique, hormis *Miktoniscus patiencei*, connu principalement des côtes de la mer du Nord et de la Manche, au sud jusqu'en Vendée, avec des populations dispersées et le mollusque *Caecum armoricum* (détermination confirmée par Walter Renda, Italie), classée espèce déterminante ZNIEFF en Bretagne (<https://bretagne-environnement.fr/>).

Lors d'une récente évaluation de quelques groupes méconnus d'arthropodes terrestres à enjeux de conservation (IORIO *et al.* 2022), l'espèce *Buchnerillo littoralis* se voyait attribuer un "enjeu fort". *B. atlanticus*, avec seulement 4 stations connues actuellement dont 3 en France, aurait certainement atteint un « enjeu majeur ». Compte-tenu de son caractère subendémique, de son apparente rareté et de la dispersion de ses populations, nous proposons que l'espèce soit inscrite au sein du référentiel des déterminantes ZNIEFF de Bretagne lors de la prochaine révision. Son apparence unique (petit isopode capable de volvation et hérissé de soies-écailles) le rendent facile à reconnaître malgré sa petite taille. Les premiers éléments recueillis semblent par ailleurs indiquer que les stations fréquentées sont riches d'espèces rares à peu communes et *B. atlanticus* pourrait ainsi jouer le rôle d'espèce parapluie pour

ce cortège fréquentant les zones situées à l'interface entre l'étage médio et supra-littoral.

Enfin, signalons que la station de Saint-Suliac est incluse au sein du site Natura 2000 FR 5300061 "Estuaire de la Rance", périmètre se développant sur près de 2800 hectares. 19 habitats d'intérêt communautaire y sont identifiés, notamment des vasières et prés salés.

Les estuaires du Jaudy et du Trieux sont désignés en ZNIEFF (N°530014726) en raison notamment de leur intérêt pour la flore et pour la nidification de populations d'oiseaux marins.

Ils sont également désignés au titre de la Directive Habitats-Faune Flore, au sein du Site d'Intérêt Communautaire FR5300010 - Trégor Goëlo (91 000 ha dont 97% de superficie marine). Ces mesures d'inventaires et de protection devraient, nous l'espérons, permettre de préserver les habitats fréquentés par l'espèce, bien que les estrans rocheux, situés à l'interface des domaines terrestre et maritimes, ne soient pas spécifiquement désignés comme habitats prioritaires.



Figure 9. Individu présent dans une galerie de *Paragnathia formica* (Cliché F. Gully).



Figure 10. Vue partielle de la population de l'estuaire du Jaudy, voisinant avec une coquille de *Truncatella subcylindrica* (Cliché F. Gully)

Perspectives / conclusion

La découverte en Ille-et-Vilaine de *Buchnerillo atlanticus*, concomitante avec la description de l'espèce en Espagne (GARCIA & ROBLA 2022), puis celle de deux nouvelles stations dans les Côtes-d'Armor, nous amène à nous poser des questions sur la dispersion de l'espèce, son autochtonie et sa dynamique. L'examen de photos datant de 2015 et 2021 (FG & MC, Paimpol, estuaire du Trieux) montre que l'espèce a pu passer inaperçue pendant des années au sein de stations pourtant régulièrement prospectées.

Les données provenant de la localité-type (où l'espèce n'est pas vue lors de chaque visite, Jairo Robla com. pers.) et de l'estuaire de la Rance indiquent que les populations peuvent se montrer éclipiques (la station de Saint-Suliac a été prospectée les 03-IV-2022, 04-XI-2022 et 28-XI-2022 sans qu'aucun individu n'ait pu être observé). Il n'est pas exclu que les individus se déplacent au sein du substrat et ne remontent sous les roches que suivant certaines conditions environnementales. L'analyse des dates d'observation, des coefficients de marée et des phases lunaires, ainsi que de la météorologie lors des prospections, ne permet pas pour le moment d'envisager les facteurs pouvant influencer la visibilité de l'espèce.

D'autres isopodes littoraux subissent des variations, qu'elles soient circadiennes (cas des *Tylos*, qui migrent de leurs terriers endogés vers la surface à la tombée de la nuit et s'orientent avec la lune, VANDEL 1960) ou liées aux températures (*Ligia oceanica*, qui effectue des migrations entre les rochers littoraux et les anfractuosités des falaises proches, VANDEL 1960) ou encore de *Stenophiloscia glarearum*, dont les apparitions sont parfois fugaces et difficiles à cerner, probablement liées à une combinaison de facteurs (GREGORY *et al.* 2001).

Dans ces conditions, nous proposons de considérer l'espèce comme native et jusqu'alors passée inaperçue des naturalistes fréquentant les estrans bretons. Des prospections ciblées sur des sites similaires (estuaires ou côtes abritées, en privilégiant éventuellement les stations fréquentées par *Truncatella subcylindrica* et/ou *Geophilus seurati*, sur substrat sableux reposant sur des

limons ou argiles) seraient à mettre en œuvre sur l'ensemble des côtes nord de la Bretagne, ainsi que sur celles du Cotentin.

La faible taille de l'espèce rend sa recherche délicate au sein du substrat, sa faible mobilité et ses capacités de volvation la rendant invisible parmi les grains de sable. La mise en place de pièges enfouis de type Owen-Oromi tels que décrits PAR LEMAIRE & RAFFALDI (2014) serait à étudier, dans un premier temps au sein des stations connues, puis étendues lors de prospections ciblées si les résultats se révèlent satisfaisants.

La période de reproduction de l'espèce reste pour le moment inconnue. Le 28-V-2022 sur la station de la Rance, plusieurs spécimens présumés immatures sont observés (en raison de leur taille plus de deux fois inférieure, comparativement aux spécimens les plus grands, présumés être des femelles adultes). L'examen de 27 individus collectés à cette date (mâles et femelles) ne permettra cependant pas de détecter de femelle ovigère.

Sites prospectés sans succès

Des prospections ont été réalisées en Ille-et-Vilaine sur la plage sud du Mont Gareau, à proximité de cette station, où toutes les espèces accompagnatrices ont pu être retrouvées dans un milieu identique et sans que la présence de *B. atlanticus* n'ait pu être avérée.

En Côtes d'Armor, d'autres sites plus ou moins éloignés n'ont pas non plus permis de contacter l'espèce et notamment des stations connues pour héberger la Truncatelle à Paimpol, côté ouest de la baie de Saint-Brieuc, dans l'anse de Beauport ainsi qu'au niveau de l'embouchure de l'Arguenon sur la commune de Créhen.

Remerciements

Nos profonds remerciements à Lluc GARCIA SOCIAS (Museu Balear de Ciències Naturals, Espagne) et Jairo ROBLA (Doñana Biological Station, Espagne), descripteurs de l'espèce, pour les fréquents échanges au sujet de la découverte de *Buchnerillo atlanticus* en France et les précisions

apportées sur l'écologie de l'espèce sur la station type.

Nous souhaitons également remercier Paula MARTIN-LEFEVRE (MNHN Paris) et Pierre NOËL (MNHN Paris) pour leur soutien aux inventaires des crustacés terrestres et à la mise en collection des spécimens collectés.

Un grand merci également à Vottana TEP, qui a réalisé les cartes illustrant cet article, ainsi qu'à Steve GREGORY (british myriapod and isopod group, GB) pour la traduction anglaise du résumé.

La relecture a été effectuée par les membres du comité de la revue du *Gretia*, ainsi que par Emmanuel SECHET, que nous remercions pour leurs commentaires avisés concernant la version originale.

Bibliographie

- DALENS H., 1964.- Description d'une nouvelle espèce de Trichoniscide, *Oritoniscus remyi*. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse* 99 (1-2): 286-288.
- DALENS H., 1965.- Description d'une nouvelle espèce d'Isopodes Terrestres, *Oritoniscus legrandi*. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse* 100 (1-2): 101-104.
- DALENS H., 1966a.- Une nouvelle espèce endogée de *Trichoniscoides*, *T. vandeli* n. sp. provenant du Tarn (Crustacés; Isopodes terrestres). *Annales de Spéléologie* 21 (3): 651-653.
- DALENS H., 1966b.- Description d'une nouvelle espèce de *Trichoniscoides*: *T. albigensis* n. sp. (Crustacés, Isopodes terrestres). *Revue d'Ecologie et de Biologie du sol* 3 (4): 617-619.
- DALENS H., 1998.- Endémisme pyrénéen: sur une nouvelle espèce épigée du genre *Oritoniscus*: *O. rousseti* n. sp. (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). *Revue Suisse de Zoologie* 105 (2): 339-343.
- DALENS H., ROUSSET A. & FOURNIER D., 1996.- Les formes épigées du genre *Oritoniscus* (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). I. Le complexe *Oritoniscus flavus*. *Revue Suisse de Zoologie* 103(3): 623-641.
- DALENS H., ROUSSET A. & FOURNIER D., 1997.- Les espèces épigées du genre *Oritoniscus* (Crustacea, Isopoda, Oniscidea). II. Le complexe *Oritoniscus bonadonai* - *pyrenaicus* - *remyi*. *Revue Suisse de Zoologie* 104 (4): 727-749.
- DIMITRIOU A.C., TAITI S., SCHMALFUSS H. & SFENTHOURAKIS S., 2018.- A molecular phylogeny of Porcellionidae (Isopoda, Oniscidea) reveals inconsistencies with present taxonomy. In : HORNUNG E., TAITI S., SZLAVECZ K. (Eds) *Isopods in a Changing World. ZooKeys* 801: 163-176. <https://doi.org/10.3897/zookeys.801.23566>
- GARCIA L. & ROBLA J., 2022. *Buchnerillo atlanticus* sp. nov., a new halophilic woodlouse (Isopoda: Oniscidea: incertae sedis) from the Atlantic coast of the Iberian Peninsula, with ecological remarks. *European Journal of Taxonomy* 821 : 1–15. <https://doi.org/10.5852/ejt.2022.821.1793>
- GREGORY S., WHITELEY D., & WILDE I., 2001. - Some observations of *Stenophiloscia zosterae* (Verhoeff, 1928) at Colne Point NNR, North Essex. *Bulletin of the British Myriapod & Isopod Group* 17: 79-80.
- IORIO É., DUSOULIER F., SOLDATI F., NOËL F., GUILLOTON J.-A., DOUCET G., PONEL P., DUPONT P., KRIEG-JACQUIER R., CHEMIN S., TILLIER P. & TOUROULT J., 2022.-Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae* 2022 (4): 43-99. <https://doi.org/10.5852/naturae2022a4>
- LEMAIRE J.-M. & RAFFALDI J., 2014.- Un Aphodiide exotique nouveau pour la faune franco-monégasque : *Ataenius picinus* Harold, 1867 (Coleoptera Scarabaeoidea Aphodiidae Eupariini). *Le Coléoptériste*, ACOREP-France, Paris, 17 (3): 176-178.
- NOËL F., GREGORY S.J. & AGAPAKIS G., 2022.- *Armadillidium arcangelii* Strouhal, 1929 (Isopoda: Oniscidea): A step towards the conquest of Europe ? *Bulletin of the British Myriapod & Isopod Group* 34: 72-82.
- NOËL F. & SECHET E. (coord.), 2021a.- *Inventaire des Crustacés Isopodes terrestres (Oniscidea) de France métropolitaine : bilan des sept premières années (2014 à 2020)*. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 27 p.
- NOËL F. & SECHET E. (coord.), 2021b. – *Crustacés Isopodes terrestres du Nord de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea)*. *Clé de détermination illustrée*. Publication en ligne [\[https://www.researchgate.net/publication/355145019_Cle_des_Isopodes_terrestres_du_Nord_de_la_France-2021\]](https://www.researchgate.net/publication/355145019_Cle_des_Isopodes_terrestres_du_Nord_de_la_France-2021) version 1, 52p.
- SECHET E. & NOËL, F. 2015.- Catalogue commenté des Crustacés Isopodes terrestres de France métropolitaine (Crustacea, Isopoda, Oniscidea), *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 16, 156 p.
- SCHMALFUSS H., 2003.- *World catalog of terrestrial isopods* (Isopoda: Oniscidea). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, Serie A, 654, 341p.

- SCHMIDT C., 2008.- Phylogeny of the terrestrial Isopoda (Oniscidea): a review. *Arthropod Systematics & Phylogeny*. 2008; 66: 191-226.
- TAITI S. & FERRARA F., 1996.- The terrestrial Isopoda of Corsica (Crustacea, Oniscidea). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 4ème série – section A – Zoologie, Biologie et Écologie animales* 1996 (3-4): 459-545.
- VANDEL A., 1960.- Faune de France 64. *Isopodes terrestres* (première partie). Editions Lechevallier, 1-416
- VANDEL A., 1962.- Faune de France 66. *Isopodes terrestres* (deuxième Partie). Editions Lechevallier, 417-931

Sites internet

- iNaturalist [en ligne] <https://www.inaturalist.org>. Dernière consultation 10-X-2022.
- Société Géologique et Minéralogique de Bretagne (SGMB) [en ligne] <https://sgmb.univ-rennes1.fr/>. .
Pages relatives à l'estuaire de la Rance : <https://sgmb.univ-rennes1.fr/geotopes/decouvertes/23-decouvertes/66-rance>. Dernière consultation 10-X-2022.
- Données climatologiques [en ligne] <https://fr.climate-data.org>. Dernière consultation 10-X-2022

