

MAI 2023

VOLUME XI

FASCICULE 5

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE LA
CHARENTE-MARITIME



Société des Sciences Naturelles



MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
La Rochelle

CONTENT

ARTICLES

A NEW BIVALVE FOR THE PERTUIS CHARENTAIS, THE "LIME BAILLANTE" <i>LIMARIA HIANIS</i> (GMELIN, 1791) (MOLLUSCA: BIVALVIA: LIMIDA) Jacques Pigeot	475
ABOUT A FEW CURIOSITIES OF NATURAL HISTORY IN THE PERTUIS CHARENTAIS: FAUNA OF MARINE INVERTEBRATES Pierre-Guy Sauriau, Xavier de Montaudouin, Fabien Aubert, Patrick Charpentier, Marie-Noëlle de Casamajor, Denis Fichet, Thierry Guyot, Jérôme Jourde, Mathieu Le Duigou, Cécile Masse, Eric Pante, Jean-François Pepin, Jacques Pigeot, Émilie Roche, Jean-Marc Thirion & Julie Vollette	487
FRENCH FAUNA OF THE ATLANTIC. ZEIFORMS (CRANATIA : ACTINOPTERYGII) Jean-Claude Quéro, Samuel P. Iglésias & Jérôme Spitz	503
MARINE TURTLES AND OCEAN SUNFISH REPORTING ALONG THE CHANNEL AND ATLANTIC COASTS IN 2022 Florence Dell'Amico	521
A NEW SPECIES OF REPTILE IN CHARENTE MARITIME : PRESENCE OF A REPRODUCTIVE POPULATION OF TARENTES DE MAURITANIE, <i>TARENTOLA MAURITANICA</i> (LINNAEUS, 1758) IN LA ROCHELLE Guillaume Baron	529
FOSSIL TRACKS OF THE BASAL CENOMANIAN OF PUY-PUY (TONNAY CHARENTE, CHARENTE MARITIME, SW OF FRANCE) Didier Néraudeau	535
JULIEN FOUCAUD A BOTANIST 1847-1904 Guy Chezeau	545
CHARLES-MARIE D'ORBIGNY (1770-1856) BIOBIBLIOGRAPHICAL COMMENTS Gilles Béraud	553

ACTIVITY REPORTS

SCIENTIFIC AND CULTURAL ACTIVITIES OF THE MUSEUM OF NATURAL HISTORY IN 2022 Élise Patole-Édoumba et Adeline Aumont	561
ACTIVITIES OF THE SOCIETY OF NATURAL SCIENCES OF CHARENTE MARITIME IN 2022 Martine Gachignard	579
ERRATA : CORRECTIONS WRITTEN IN RED REGARDING THE ARTICLE « PIGEOT J.,-SPECIFIC BIODIVERSITY OF MARINE MICROALGAE OF AIX ISLAND (CHARENTE MARITIME, FRANCE) <i>ANN.SOC.SCI.NAT.CHARENTE MARITIME</i>, 11(4) : 355-388 Jacques Pigeot	583
INFO DIGITIZATION GALICA / RECOMMANDATION TO AUTHORS	586

SOMMAIRE

ARTICLES

UN NOUVEAU BIVALVE POUR LES PERTUIS CHARENTAIS, LA LIME BÂILLANTE <i>LIMARIA HIANIS</i> (GMELIN, 1791) (MOLLUSCA : BIVALVIA : LIMIDA) Jacques Pigeot	475
SUR QUELQUES CURIOSITÉS D'HISTOIRE NATURELLE DANS LES PERTUIS CHARENTAIS : FAUNE DES INVERTÉBRÉS MARINS Pierre-Guy Sauriau, Xavier de Montaudouin, Fabien Aubert, Patrick Charpentier, Marie-Noëlle de Casamajor, Denis Fichet, Thierry Guyot, Jérôme Jourde, Mathieu Le Duigou, Cécile Masse, Eric Pante, Jean-François Pepin, Jacques Pigeot, Émilie Roche, Jean-Marc Thirion & Julie Vollette	487
FAUNE FRANCAISE DE L'ATLANTIQUE. LES ZEIFORMES (CRANIATA : ACTINOPTERYGII). Jean-Claude Quéro, Samuel P. Iglésias & Jérôme Spitz	503
SIGNALEMENTS DE TORTUES MARINES ET DE POISSONS-LUNES EN 2022 SUR LA FAÇADE MANCHE-ATLANTIQUE (DERMOCHELYIDAE, CHELONIIDAE & MOLIDAE) Florence Dell'Amico	521
UNE NOUVELLE ESPÈCE DE REPTILE EN CHARENTE-MARITIME : PRÉSENCE D'UNE POPULATION REPRODUCTRICE DE TARENTES DE MAURÉTANIE, <i>TARENTOLA MAURITANICA</i> (LINNAEUS, 1758) À LA ROCHELLE Guillaume Baron	529
PISTES FOSSILES DU CÉNOMANIEN BASAL DE PUY-PUY (TONNAY-CHARENTE, CHARENTE-MARITIME, SO FRANCE) Didier Néraudeau	535
JULIEN FOUCAUD BOTANISTE 1847-1904 Guy Chezeau	545
CHARLES-MARIE D'ORBIGNY (1770-1856) REMARQUES BIOBIBLIOGRAPHIQUES Gilles Béraud	553
RAPPORTS D'ACTIVITÉS	
LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES ET CULTURELLES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE EN 2022 Élise Patole-Édoumba et Adeline Aumont	561
LES ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES EN 2022 Martine Gachignard	579
ERRATA : CORRECTIONS ÉCRITES EN ROUGE RELATIVES À L'ARTICLE « PIGEOT J., 2022.- BIODIVERSITÉ SPÉCIFIQUE DES MACROALGUES MARINES DE L'ÎLE D'AIX (CHARENTE-MARITIME, FRANCE). ANN. SOC. SCI. NAT. CHARENTE-MARITIME, 11 (4) : 355-388. Jacques Pigeot	583
INFO NUMÉRISATION GALICA / RECOMMANDATION AUX AUTEURS	586

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES
DE LA
CHARENTE-MARITIME

Publié avec le concours de la ville de La Rochelle,
de la DREAL et du Port Atlantique de La Rochelle.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Présidente :

Martine Gachignard

Trésorière :

Hélène Touzalin

Membres du conseil scientifique :

Mickaël Airaud, Denis Fichet, Jacques Pigeot, Jérôme Spitz, Romain Vullo

Membres du conseil d'administration :

Monique Bordes, Guy Chezeau, François Delavaud, Jean-Pierre Montenot,
Elise Patole - représentante du Muséum d'Histoire naturelle La Rochelle

Bureau :

Martine Gachignard présidente, Jacques Pigeot vice-président,
Hélène Touzalin trésorière, François Delavaud trésorier adjoint,
Monique Bordes secrétaire

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Martine Gachignard

COMITÉ DE LECTURE

Guillaume Baron, Guy Chezeau, Martine Gachignard,
Jacques Pigeot, Jean-Claude Quéro, Jérôme Spitz, Romain Vullo

Siège social :

Muséum d'Histoire Naturelle La Rochelle

Adresse postale :

Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime
28 rue Albert 1er - 17000 La Rochelle
E-mail : bureau@societesciences17.org

Sites Internet :

www.societesciences17.org
<https://dessins-audubon.fr>

Les articles sont écrits et les documents reproduits sous la seule responsabilité des auteurs.

Conception : Graphiste indépendant - OlivierCherin.fr

UN NOUVEAU BIVALVE POUR LES PERTUIS CHARENTAIS, LA LIME BÂILLANTE *LIMARIA HIANS* (GMELIN, 1791) (MOLLUSCA : BIVALVIA : LIMIDA)

Jacque Pigeot¹

Résumé : la lime bâillante *Limaria hians* présente sur les côtes du nord est atlantique de la Norvège et l'Islande jusqu'aux Canaries et les Açores a été reconnue pour la première fois sur les estrans rocheux charentais de Chaucre sur la côte exposée de l'île d'Oléron en février 1993. *Limaria hians* est décrite, sa systématique est présentée ainsi que sa biologie, son habitat, son écologie et sa biogéographie. Sa présence sur les côtes charentaises établit un continuum entre la Vendée et les côtes médocaines où elle avait été préalablement recensée. Ce signalement d'une nouvelle espèce est discuté dans la perspective des inventaires faune-flore des pertuis charentais.

Mots-clés : Mollusques, Bivalves, Limidés, *Limaria hians*, Pertuis charentais.

Abstract: The gaping file shell *Limaria hians* present on the coasts of the North East Atlantic from Norway and Iceland to the Canary Islands and the Azores was first recognized on the rocky foreshores of Charente Maritime from Chaucre on the exposed coast of Oléron island in February 1993. *Limaria hians* is described, its systematics is presented as well as its biology, habitat, ecology and biogeography. Its presence on the Charente coasts establishes a continuum between the Vendée and the Médoc coasts where it had previously been identified. This report of a new species is discussed in the perspective of the fauna-flora inventories of the Charentais strait.

Keywords: Molluscs, Bivalvia, Limidae, *Limaria hians*, Charentais strait.

■ INTRODUCTION

La lime bâillante *Limaria hians* n'a jamais été signalée des côtes de Charente-Maritime par Beltrémieux (1864, 1884) ni par Fischer (1872) à la fin du XIX^{ème} siècle.

Au cours du XX^{ème} et au début du XXI^{ème} siècle jusqu'en 2018, de nombreux naturalistes et scientifiques ont parcouru les estrans charentais rocheux ou meubles, abrités ou exposés et/ou pratiqué des dragages en zone subtidale mais aucun n'a observé dans ses prélèvements *Limaria hians* : Beauchamp (de), 1920, 1923 ; Hily, 1976 ; Tardy & Tardy, 1977 ; Noël et al., 1997 ; de Montaudouin & Sauriau, 2000 ; Tardy et al., 2006 ; Sauriau & Pigeot, 2010 ; Pigeot, 2001, 2011, 2012 ; Pigeot et al., 2014 ; Volette & Thirion, 2015 ; Pigeot, 2016a, 2016b ; Pigeot et al., 2019 ; Pigeot, 2021, 2022.

Notons que les inventaires réalisés lors de la découverte de la dromie *Dromia personata* au rocher des Annas dans le bassin de Marennes-Oléron (Pigeot et al., 2019) , de ceux entrepris par un certain nombre de naturalistes pour localiser le crabe de roche

¹ 19, rue des Alizés, F-17480 Le Château d'Oléron, jacques.pigeot@wanadoo.fr.

Eriphia verrucosa sur les estrans rocheux charentais (Pigeot, 2021) et enfin de ceux réalisés sur Oléron et Ré lors de la découverte de la planaire à papilles *Thysanozoon broccchii* (Pigeot, 2022) n'ont pas permis d'identifier *Limaria hians*.

Nous présentons les conditions de la découverte de *L. hians* puis sa diagnose suivie de sa systématique, de sa position trophique, de sa reproduction, de son habitat et de son écologie ainsi que de sa biogéographie.

Tableau 1. Neuf observations faites sur les côtes de l'île de Ré et de l'île d'Oléron au niveau de six stations (Fig. 1)

Stations	N°	Coordonnées	Dates	Pêcheurs ou observateurs
Chaucre (Oléron) Banche de Tiarlière	1	45° 58' 56'' N 01° 24' 05'' W	09 février 1993	Jacques Pigeot
Les Grenettes (Ré)	2	46° 09' 28'' N 01° 21' 40'' O	11 mars 2005	Denis Fichet
Chassiron (Oléron) Concession scientifique	3	46° 02' 42'' N 01° 25' 06'' O	19 avril 2007	Denis Fichet
Loix : pas de la Vette (Ré)	4	46° 13' 55'' N 01° 26' 37'' O	19 septembre et 18 octobre 2020	Pascal et Martine Gauduchon
Rocher de la Mortanne (Bassin Marennes Oléron)	5	45° 52' 50'' N 01° 10' 00'' O	25 juin 2021	Jacques Pigeot
Loix : pas de la Vette (Ré)	4	46° 13' 55'' N 01° 26' 37'' O	07 octobre 2021	Pascal et Martine Gauduchon
Rocher de la Mortanne (Bassin Marennes Oléron)	5	45° 52' 50'' N 01° 10' 00'' O	30 août 2022	Jacques Pigeot
Rocher des Annas (Bassin Marennes Oléron)	6	45° 55' 01'' N 01° 10' 18'' O	21 février 2023	Jacques Pigeot

- Première observation : Dans le cadre d'un inventaire méthodique des organismes benthiques de l'estran rocheux de la banche de Tiarlière à Chaucre sur la côte ouest exposée de l'île d'Oléron le 09 février 1993, nous avons rencontré au bas de l'estran un seul individu de l'espèce *Limaria hians* en train de nager lentement, ses tentacules d'un rouge orangé totalement déployés.
- Deuxième observation : Au cours d'une séance d'inventaires des organismes benthiques de l'estran rocheux des Grenettes, le 11 mars 2005 (coefficient 109 ; basse mer 11 h 32) sur la côte sud de l'île de Ré dans le cadre des sorties de terrain de la deuxième année de licence de l'Université de La Rochelle encadrée par Denis Fichet Maître de conférences, un étudiant a découvert au bas de l'estran un individu de l'espèce *Limaria hians*.
- Troisième observation : Dans le cadre de la thèse de Mathieu Le Duigou sur les « Effets de la pêche récréative sur la dynamique benthique des blocs médiolittoraux calcaires des estrans battus de l'île d'Oléron », le 19 avril 2007 (coefficient 107 ; basse mer 12 h 52) sur l'estran rocheux de la concession scientifique de la pointe de Chassiron, Denis Fichet Maître de conférences à l'Université de La Rochelle a découvert au bas du médiolittoral inférieur dans une flaque en train de nager un individu de l'espèce *Limaria hians*.
- Quatrième et cinquième observations : Pascal et Martine Gauduchon de Ré Nature Environnement ont observé un seul individu de *Limaria hians* sous un bloc rocheux

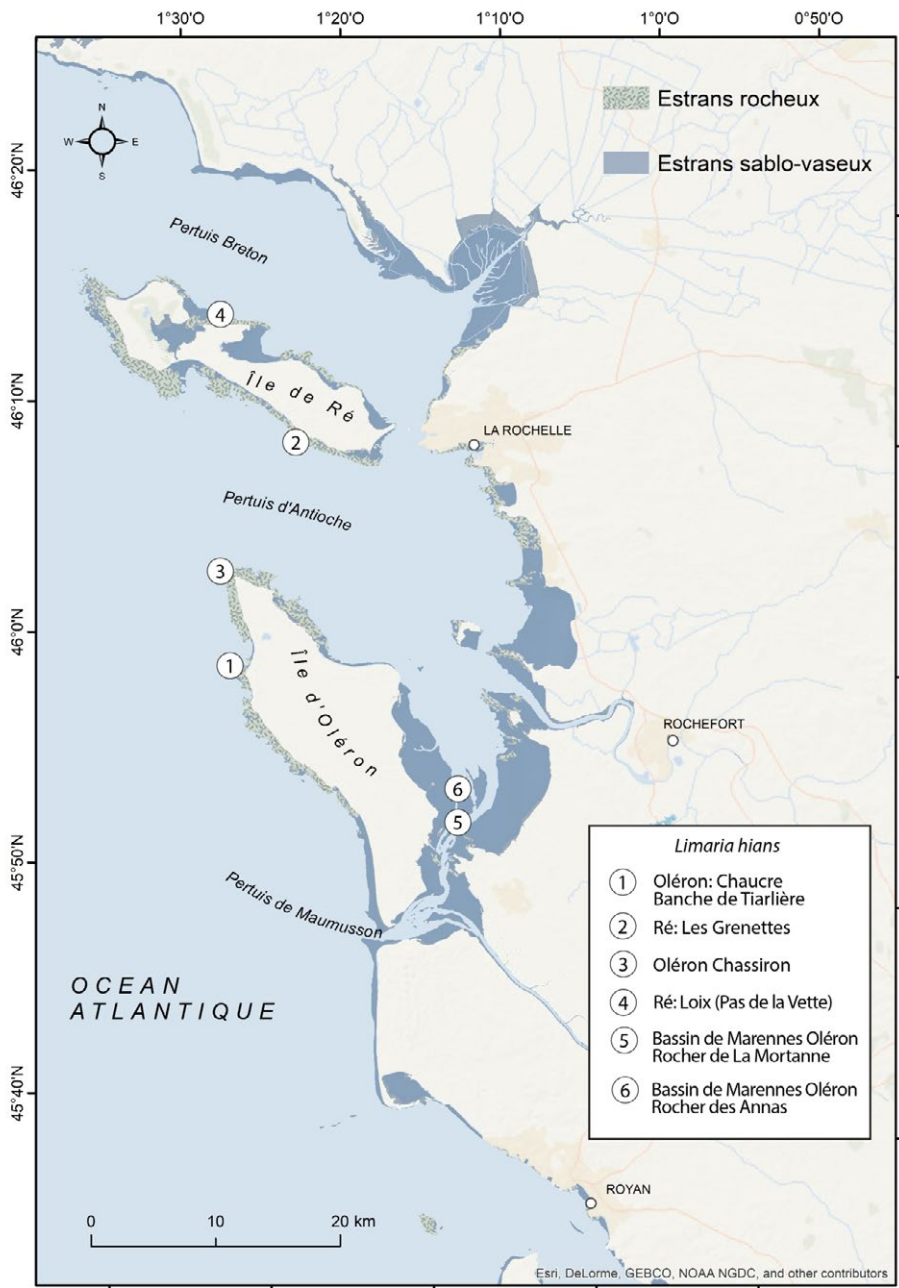


Figure 1. La lime bâillante *Limaria hians* sur les côtes de Charente-Maritime de 2018 à 2023. Carte réalisée par Thierry Guyot LIENSs, Université de La Rochelle.

au Pas de la Vette au niveau de l'infralittoral exondable de l'estran de Loix (île de Ré) une première fois le 19 septembre 2020 (coefficient 113) et une deuxième fois le 18 octobre 2020 (coefficient 115).

- Sixième observation : Lors de travaux de recherche initiés par la LPO sur l'évolution de la couverture algale au sein du bassin de Marennes Oléron le 25 juin 2021 (coefficient 94 ; basse mer 11h 51) sur le rocher de la Mortanne, nous avons identifié dans une flaque un individu de l'espèce *Limaria hians*.
- Septième observation : Pascal et Martine Gauduchon de Ré Nature Environnement ont observé un seul individu de *Limaria hians* sous un bloc rocheux au Pas de la Vette au niveau de l'infralittoral exondable de l'estran de Loix (île de Ré) le 07 octobre 2021 (coefficient 105). Précisons que retournés au même endroit le 03 mars 2022 (coefficient 102) et le 09 octobre 2022 (coefficient 97) aucun individu de *L. hians* n'a été observé.
- Huitième observation : Lors de travaux de recherche initiés par la LPO sur un inventaire méthodique des crustacés brachyours inféodés aux rochers du bassin de Marennes Oléron le 30 août 2022 (coefficient 87 ; basse mer 13h 31) sur le rocher de la Mortanne, nous avons identifié à nouveau dans une flaque un individu de l'espèce *Limaria hians*.
- Neuvième observation : Lors de travaux de recherche sur les organismes benthiques du rocher des Annas situé à environ 1,5 km au nord du rocher de La Mortanne (Fig. 1 station n° 5 dans le bassin de Marennes Oléron), travaux initiés par la LPO, nous avons recensés 7 individus de *L. hians* tous solitaires et rencontrés chacun sous un bloc calcaire, le mardi 21 février 2023 (coefficient : 109, basse mer : 11h 33).

■ DIAGNOSE DE *LIMARIA HIAN*S

La lime bâillante *Limaria hians* est un bivalve dont la coquille équivale fine et fragile de couleur blanche quand elle est jeune, devient d'un blanc sale en vieillissant. Ses deux valves une fois refermées « complètement » l'une sur l'autre présentent deux orifices, l'un antérieur et l'autre postérieur, d'où son qualificatif d'espèce *hians* = baillant. *L. hians* possède un seul muscle adducteur, particularité des Limidés partagée avec les Pectinidés, les Ostréidés, les Spondylidés et les Anomiidés (Perrier, 1930). Les deux valves baillent mais sont en contact par leurs marges distales. Elles portent chacune entre 35 à 50 côtes rayonnantes ainsi que des lignes concentriques grossières qui la font ressembler à une râpe plutôt qu'à une lime malgré son nom de genre *Limaria*. La coquille mesure en moyenne 15 à 25 mm ; une taille maximale de 44 mm a été observée par Trigg (2009). Elle porte des « oreilles » très petites, l'antérieure est pointue et plus proéminente que la postérieure. Le bord du manteau est bordé d'une frange continue de longs tentacules d'un beau rouge orangé (Fig. 2), de taille inégale, mesurant jusqu'à 2 à 3 cm et qui dépassent du pourtour de la coquille. Ils sont contractiles mais ne sont pas entièrement rétractiles ; ces tentacules sont très collants et cassants. Ils peuvent repousser les prédateurs et ils aident à la nage (Tebble, 1976 ; Poppe & Goto, 1993 ; Fish & Fish, 1996 ; Hayward *et al.*, 1998 ; Guyonneau, 2009 ; Hayward, 2016 ; Hayward & Ryland, 2017 ; Cazal *et al.*, 2021 ; Bay-Nouvillat A., 2008). *L. hians* possède un pied qui sécrète les filaments du byssus et qui participent à la construction du nid (Trigg, 2009).



Figure 2. La lime bâillante *Limaria hians* sur le rocher de La Mortanne relativement envasé au plein cœur du bassin de Marennes-Oléron le 25 juin 2021. La barre d'échelle correspond à 30 mm (photo © Jacques Pigeot).

■ POSITION SYSTÉMATIQUE ACTUELLE (WoRMS, AOÛT 2022)

Systématique	Taxons = Termes scientifiques	Termes français
Phylum	Mollusca	Mollusques
Classe	Bivalvia	Bivalves
Sous-Classe	Autobranchia	Eubranchiates
Infra- classe	Pteriomorphia	Ptériomorphes
Ordre	Limida	
Super-Famille	Limoidea	
Famille	Limidae	Limidés
Genre	<i>Limaria</i>	<i>Limaria</i>
Espèce	<i>Limaria hians</i>	<i>Limaria hians</i>

Quelques taxons méritent des précisions :

Bivalvia : Mollusques possédant une coquille à deux valves symétriques (la plupart) ou pas (huître creuse *Magallena gigas*, le pétoncle noir *Mimachlamys varia*, etc...)

Notons que la classe peut être Lamellibranchia : branchies en lamelles ou Pelecypoda : (Pelecyp = hache ; poda = pied) pied en forme de hache ou Acephala (a = privatif ; cephal = tête) Mollusque sans tête (Perrier, 1899 ; Cailleux & Komorn, 1965 ; Le Garff, 1998).

Autobranchia (Auto = soi-même, branchia = branchie) bivalves avec de « vraies » branchies (Cailleux & Komorn, 1965).

Pteriomorphia (Pterio = aile ou nageoire ; morphia = forme) allusion à la coquille à deux valves en forme d'ailes (Le Garff, 1998). Les Ptériomorphes comprennent 5 ordres : Arcida, Limida, Mytilida, Ostreida et Pectinida (WoRMS, août 2022).

Limida : Limidés (Lim en latin : lime, râpe (Cailleux et Komorn, 1965)) allusion à la présence de petites dents sur le sommet des côtes rayonnantes : cela fait penser à une lime ou à une râpe.

Dénominations communes françaises, allemandes, espagnoles, anglaises, italiennes et néerlandaises de *Limaria hians* (Tebble, 1976 ; Bergbauer & Humberg, 2002 ; Robertson-Jones, 2019 et Cazal *et al.*, 2021).

Les dénominations communes françaises, **allemandes**, (espagnoles), (anglaises), italiennes* et (**néerlandaises**) sont :

- Selon la forme de la coquille : lime bâillante, (gaping file-shell), **klaffende feilenmuschel**, (**gapende vijlmossel**)
- Selon l'ornementation de la coquille : (peinecillo),
- Selon la position et la couleur des tentacules : (flame shell)
- Selon le comportement de la lime bâillante: lima ballerina*, lima danzante*

■ POSITION TROPHIQUE

La lime bâillante est un animal microphage suspensivore actif, se nourrissant de phytoplancton, de microalgues benthiques et épiphytiques, de bactéries et de détrit (Tyler-Walters, 2003) ; elle s'alimente à la fois dans la colonne d'eau et dans le microphytobenthos où elle prélève sa nourriture à l'aide de ses longs tentacules collants (Cazal *et al.*, 2021).

■ PRÉDATEURS

Quelques organismes peuvent brouter les tentacules de la lime bâillante pourtant désagréables pour les prédateurs et qu'elle peut détacher facilement par autotomie pour les éloigner (Gilmour, 1967 ; George J.D. & George J.J., 1980 ; Hayward & Ryland, 2017). D'autres attaquent l'animal et après avoir broyé la coquille se régale de ses chairs : deux Téléostéens, la jeune morue commune *Gadus morhua* Linnaeus, 1758, le callionyme lyre *Callionymus lyra* Linnaeus, 1758, un Chondrichthyen la petite roussette *Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758), un Gastéropode le buccin ondé *Buccinum undatum* Linnaeus, 1758, une Ophiure, l'ophiure noire *Ophiocomina nigra* (Abildgaard in O.F. Müller, 1789), deux Crustacés Brachyours, l'étrille *Necora puber* (Linnaeus, 1767), le crabe nettoyeur *Liocarcinus depurator* (Linnaeus, 1758), un Crustacé Anomoure le bernard l'ermite *Pagurus bernhardus* (Linnaeus, 1758) (Hall-Spencer & Moore, 2000).

■ COMPORTEMENT ET HABITUS

Limaria hians peut se fixer sur le fond (Le Neuthiec, 2013) où elle construit un nid constitué des filaments entrelacés de son byssus qu'elle consolide avec des algues, des morceaux de coquillages, des graviers, du maërl. Ce nid qui peut atteindre 25 à 30 cm voire 1 m de circonférence est fixé à même le substrat dans la zone subtidale.

Des trous sont aménagés à sa périphérie ; ils permettent à la fois la circulation des limes et celle de l'eau. Il est élaboré en trois semaines et peut être reconstruit à l'occasion ; plusieurs limes peuvent y travailler. L'activité est plutôt nocturne (Robertson-Jones, 2019). Il peut héberger seulement un adulte ou plusieurs jeunes individus. Le nid permet d'assurer la protection des tentacules contractiles que la lime bâillante ne peut pas rétracter à l'intérieur de sa coquille (Franc, 1960 ; Tebble, 1976 ; Purchon, 1977 ; Turquier *et al.*, 1998 ; Hall-Spencer & Moore, 2000 ; Hayward & Ryland, 2017).

L. hians pratique une nage par réaction en expulsant brusquement l'eau enfermée entre ses deux valves comme le font les Pectinidés (coquille St Jacques *Pecten maximus* (Linnaeus, 1758) notamment). L'eau intervalvaire est expulsée par les deux orifices situés de chaque côté de la coquille, par suite l'animal se déplace dans le sens opposé de la poussée.

Les mouvements coordonnés d'aviron des tentacules palléaux interviennent aussi dans la nage (George J.D. & George J.J., 1980 ; Trigg, 2009 ; Robertson-Jones, 2019).

■ REPRODUCTION

Chez la lime bâillante comme chez la majorité des bivalves, les sexes sont séparés : l'espèce *Limaria hians* est gonochorique ou dioïque. Lors de la période de reproduction, les gonades des femelles sont rouges, celles des mâles blanches (Trigg, 2009). Les gamètes mâles et femelles sont libérés dans la colonne d'eau. C'est à cette période que le bloom de phytoplancton est à son maximum à la fin du printemps dans les eaux du nord-est atlantique, période propice pour assurer la nourriture des larves. La fécondation conduit à un zygote qui va donner une larve planctonique d'abord trochophore puis véligère et enfin pédivéligère. Cette dernière acquière une coquille à deux valves. Après environ un mois de vie pélagique, le jeune bivalve passe à la vie benthique sur le fond de l'océan (Martoja, 1995).

■ HABITAT ET ÉCOLOGIE

La lime bâillante se rencontre dans tout l'infralittoral, depuis la partie supérieure exondable jusqu'au plus bas à des profondeurs moyennes de l'ordre de 20 à 30 m en Atlantique et également dans le circalittoral peu profond (Hayward *et al.*, 1998). En Ecosse, sur la côte ouest, elle peut descendre jusqu'à 100 m (Robertson-Jones, 2019). Elle affectionne des fonds meubles de sables grossiers et de graviers et également dans les crevasses des rochers, sous les blocs et aussi dans les crampons des laminaires. Elle peut aussi se rencontrer sur les bancs de la grande modiole *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758) (Hayward & Ryland, 2017 ; Robertson-Jones, 2019 ; Cazal *et al.*, 2021). En Atlantique, elle affectionne préférentiellement des substrats meubles constitués de sédiments hétérogènes plus ou moins envasés et sublittoraux à *Limaria hians* (Minchez *et al.*, 2013).

En Méditerranée, la lime bâillante, « ce petit peigne d'un rouge orange lumineux » vit sous les pierres et dans les fourrés d'algues de la zone côtière supérieure (Luther & Fiedler, 1987). On la trouve parfois dans les herbiers de posidonies (Cazal *et al.*, 2021). Elle est également présente dans les anfractuosités ou sous les pierres à des profondeurs entre 0 et 100 m (Simeonidis, 1995).

■ BIOGÉOGRAPHIE

La lime bâillante *Limaria hians* est présente en Atlantique nord-est des îles Lofoten au nord de la Norvège jusqu'aux Canaries et aux Açores. Elle est absente des côtes est de l'Ecosse et de l'Angleterre en Mer du Nord et également en Manche est. Mais elle est aussi présente en Méditerranée où elle est commune ainsi qu'en Atlantique Ouest dans la zone des Caraïbes (Tebble, 1976 ; Hayward & Ryland, 2017 ; Cazal *et al.*, 2021 ; MNHN & OFB [Ed.], 2003-2022).

■ DISCUSSION/CONCLUSION

La lime bâillante *Limaria hians* est présente en Atlantique nord-est du sud des îles Shetland jusqu'aux Canaries et aux Açores ainsi qu'en Méditerranée. Elle vit de l'infralittoral exondable au bas de cet étage et également dans le circalittoral jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 100 m. Elle peut toutefois se rencontrer dans le médiolittoral inférieur et moyen. Elle affectionne des fonds meubles de sables grossiers et de graviers et également les crevasses des rochers, sous les blocs et aussi dans les crampons des lamineurs.

Au cours des trente dernières années écoulées, elle n'a été vue que 9 fois sur les estrans charentais. Elle a été reconnue la première fois sur la côte ouest exposée de l'île d'Oléron, le 09 février 1993 au niveau de l'étage infralittoral exondable de la banche de Tiarlière à Chaucre (45° 58' 56'' N, 01° 24' 05 '' O). Puis elle a été revue lors d'inventaires de faune benthique à Ré aux Grenettes puis sur Oléron, à Chassiron au bas de la concession scientifique puis très récemment par trois fois à Ré au pas de la Vette (Loix) et par deux fois au rocher de la Mortanne. A chacune de ces observations, un seul individu seulement a été reconnu. Le dernier recensement au rocher des Annas dans le bassin de Marennes Oléron a permis d'observer séparément 7 individus. Nous constatons donc que cette espèce globalement peu observée doit être peu présente sur les estrans de nos côtes charentaises comme cela a été constaté sur les côtes bretonnes (Turquier *et al.*, 1998). Toutefois, il faut rappeler que l'espèce est préférentiellement subtidale où elle construit sur le substrat, un nid à l'aide des filaments de son byssus accompagné d'algues, de débris de coquillages, de graviers, de maërl (Hall-Spencer *et al.*, 2003).

Notons que *L. hians* a été reconnue sur les côtes atlantiques métropolitaines en Bretagne et Vendée puis à Cordouan et le long des côtes landaises jusqu'au Pays Basque où l'espèce est très présente (Guyonneau, 2009 ; Casamajor (de) *et al.*, 2017) ; MNHN & OFB [Ed.], 2023). Par suite, sa présence sur les côtes charentaises établit un continuum de la Vendée à la côte médocaine.

La lime bâillante *Limaria hians* est très présente sur les côtes ouest du Royaume Uni où des densités de l'ordre de 700 individus au mètre carré ont été établies (Trigg, 2009). En Écosse, elle a fait l'objet de nombreuses études dont certaines ont été menées sur les organismes benthiques qui colonisent les nids au Loch Fine par 15 m de profondeur (Hall-Spencer & Moore, 2000). Six nids ont été prélevés et remontés en surface où ils ont été inventoriés méthodiquement. Dix neuf espèces de macroalgues ont été reconnues ainsi que deux cent soixante cinq espèces de métazoaires benthiques (éponges, cnidaires, polychètes, crustacés, mollusques, bryozoaires, phoronidés et tuniciers) (Hall-Spencer & Moore, 2000).

Devant une telle richesse de biodiversité engendrée par *Limaria hians*, il serait

intéressant au niveau de nos littoraux charentais d'engager des prospections de la zone subtidale à proximité des îles de Ré et d'Oléron notamment, pour connaître d'une part l'état de la population de cette espèce plutôt rarement observée et d'autre part d'apprécier l'importance numérique des nids ainsi que celle des espèces algales et animales associées.

De plus, les dragages de coquilles St Jacques *Pecten maximus* sur les côtes ouest écossaises entraînant pour partie la destruction des nids de la lime bâillante devrait nous inciter à enquêter auprès des pêcheurs professionnels charentais pratiquant ce métier pour connaître leurs relations possibles avec cette espèce emblématique de nos côtes qualifiée par nos amis anglais comme « the most beautiful shell of British bivalves » by Yonge & Thompson (1976).

■ REMERCIEMENTS

L'auteur remercie Denis Fichet maître de conférences à l'Université de La Rochelle et Pascale et Martine Gauduchon de Ré Nature Environnement pour la communication de leurs observations sur Ré et Oléron, ainsi que Marie-Noëlle de Casamajor d'Ifremer Anglet pour ses précisions bibliographiques. Merci également à Pierre-Guy Sauriau Chargé de recherche CNRS au Laboratoire Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs) de l'Université de La Rochelle pour sa relecture constructive suivie de ses conseils pertinents. Des remerciements particuliers sont adressés à Thierry Guyot du Laboratoire LIENSs de l'Université de La Rochelle pour la conception de la carte.

■ BIBLIOGRAPHIE

- Bay-Nouailhat A., octobre 2008, Description de *Limaria hians*, [En ligne] <https://www.mer-littoral.org/14/limaria-hians.php>, consulté le 12 février 2023
- Beauchamp (de) P., 1920.- Recherches biogéographiques sur la zone des marées à l'île de Ré. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, **171** : 1233-1236.
- Beauchamp (de) P., 1923.- Etude de bionomie intercotidale. Les îles de Ré et d'Yeu. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, **61** : 455-520.
- Beaumont A. & Cassier P., 1973.- *Biologie animale : des Protozoaires aux Métazoaires épithélioneuriens*. Tome 2 1^{er} cycle et maîtrises, classes préparatoires aux grandes écoles. Editions DUNOD : 449-918 + 21 annexes
- Beltremieux Ed., 1864.- Faune du département de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Inférieure*, **6** : 1-103.
- Beltremieux Ed., 1884.- Faune du département de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Inférieure*, **20** : 271-507.
- Bergbauer M. & Hamberg B., 2002- *Flora y fauna submarina del mar Mediterraneo*. Una guía de identificación para naturalistas, aficionados y buceadores con 368 especies de animals y plantas. Ediciones OMEGA, Barcelone : 317 pp.
- Billy C., 1985.- *Glossaire de zoologie*. DOIN éditeurs : 239 pp.
- Cailleux A. & Komorn J., 1965.- *Dictionnaire des racines scientifiques*. 2^{ème} édition revue et augmentée. SEDES Société d'Édition d'Enseignement Supérieur. Paris : 246 pp.
- Casamajor (de) M.-N., Lalanne Y., Huguenin L., Marticorena J., Lissardy J., Bru N., d'Amico F. & Liqueur B., 2017.- *Biodiversité Intertidale sud Gascogne : Observation*

et Recherche de Nouveaux Outils de surveillance et d'aide à la décision. Rapport Ifremer Contrat n°14/5210342 : 64 pp.

Cazal C., Lamare V., Müller Y., 2021.- *Limaria hians* (Gmelin, 1791). DORIS. <https://doris.ffesm.fr/ref/specie/76>

Fischer P., 1872.- Crustacés Podophtalmaires et Cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*. **28** : 3-35.

Fish J.D. & Fish S., 1996.- *A Student's guide to the Seashore*. Second edition. Cambridge University Press: 564 pp.

Franc A., 1960.- *Classe des Bivalves in Traité de Zoologie Anatomie, Systématique, Biologie* publié sous la direction de Pierre-P. Grassé. Bryozoaires, Brachiopodes, Chétognathes, Pogonophores, Mollusques (Généralités, Aplacophores, Polyplacophores, Monoplacophores, Bivalves). Tome V Fascicule II. MASSON et Cie Éditeurs Paris : 1054-2219.

George J.D. & George J.J., 1980.- *LA VIE MARINE. Encyclopédie illustrée des Invertébrés marins*. Maloine S.A. Editeur. Paris: 173 pp. + 128 planches couleur

Gilmour T.H.J., 1967.- The defensive adaptations of *Lima hians* (Mollusca, Bivalvia). *J. Mar. Biol. Assoc. United Kingdom*. **47**: 209-221.

Guyonneau S., 2009.- *Coquillages de Cordouan et de la pointe du Médoc*. SGKHAN Publications, Lège Cap Ferret : 153 pp.

Hall-Spencer J.M. & Moore P.G., 2000.- *Limaria hians* (Mollusca: Limacea): a neglected reef-forming keystone species. *Aquatic Conserv.: Mar. Freshw. Ecosyst.* **10**: 267-277

Hall-Spencer J.M., Grall J., Moore P.G. & Atkinson R.J.A., 2003.- Bivalve fishing and maerl-bed conservation in France and the UK: retrospect and prospect. *Aquatic Conserv.: Mar. Freshw. Ecosyst.* **13**: 33-41

Hayward P., Nelson-Smith T. & Shields C., 1998.- *Guide des bords de mer : Mer du Nord, Manche, Atlantique, Méditerranée*. Editions Delachaux et Niestlé : 351 pp.

Hayward P.J., 2016.- *Shallow Seas of northwest Europe*. New Naturalist 131. William Collins : 401 pp.

Hayward P.J. & Ryland J.S., 2017.- *Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe*. Second edition. Oxford University Press: 785 pp.

Hily C., 1976.- *Ecologie benthique des Pertuis charentais*. Thèse de 3^{ème} cycle, Université de Bretagne occidentale, France : 236 pp.

Le Garff B., 1998.- *Dictionnaire étymologique de zoologie. Comprendre facilement tous les noms scientifiques*. Editions Delachaux et Niestlé : 205 pp.

Le Neuthiec R., 2013.- *Les coquillages de nos rivages*. Editions Quae : 336 pp.

Luther W. & Fiedler K., 1987.- *Guide de la Faune sous-marine des côtes méditerranéennes*. Editions Delachaux et Niestlé : 270 pp.

Martoja M., 1995., *Mollusques. Collection « Synthèses »*. Institut océanographique Paris : 167 pp.

Michez N., Aish A., Hily C., Sauriau P.-G., Derrien-Courtet S., de Casamajor M.-N., Foveau A., Ruellet T., Lozach S., Soulier L., Popovsky J., Blanchet H., Cajori P., Bajjouk T., Guillaumont B., Grall J., Gentil F., Houbin C. & Thiébaud E., 2013.- Typologie des habitats marins benthiques français de Manche, de Mer du Nord et d'Atlantique : Version 1. Rapport SPN 2013 - 9, MNHN, Paris : 32 pp.

MNHN & OFB [Ed]. 2003-2023. Fiche de *Limaria hians* (Gmelin, 1791). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). Site web : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/369708 - Consulté le 15 octobre 2022 et le 04 mars 2023.

Montaudouin (de) X. & Sauriau P.-G., 2000. - Contribution to a synopsis of marine species richness in the Pertuis Charentais Sea with new insights in soft-bottom macrofauna of the Marennes-Oléron Bay. *Cah. Biol. Mar.*, **41** (2): 181-222.

Perrier R., 1899.- *Cours élémentaire de Zoologie* (693 figures). Editions Masson et Cie : 774 pp.

Perrier R., 1930 (réédition 1971).- *La Faune de la France illustrée. IX BRYOZOAIRES, BRACHIOPODES, MOLLUSQUES, PROTOCORDEÉS (AMPHIOXUS, TUNICIERS)*. Librairie Delagrave : 172 pp.

Pigeot J., 2001.- Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de La Rochelle, France : 305 pp. + 4 annexes.

Pigeot J., 2011.- Contribution à l'inventaire algologique et faunistique des estrans rocheux de la pointe de Chassiron (Ile d'Oléron). *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime*, **10** (2) : 163-182.

Pigeot J., 2012.- Une curieuse petite communauté associée au filon tronqué *Donax trunculus* Linnaeus des plages sableuses battues des côtes de Saintonge. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime*, **10** (3) : 301-314.

Pigeot J., Le Duigou M. & Fichet D., 2014.- Biodiversité spécifique des champs de blocs de l'étage médiolittoral inférieur des estrans rocheux de la pointe de Chassiron (Ile d'Oléron). *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime*, **10** (5) : 481-512.

Pigeot J., 2016a.- Premier inventaire des macroalgues des rochers intertidaux du bassin de Marennes-Oléron (Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest (nouv. sér.)* **46** : 581-590.

Pigeot J., 2016b.- Premier état de la biodiversité spécifique en macroalgues des différents milieux intertidaux naturels et anthropisés du bassin de Marennes-Oléron (Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest (nouv. sér.)* **47** : 18-59.

Pigeot J., Guéneteau S. & Jomat L., 2019.- La dromie commune *Dromia personata* (Linnaeus, 1758), Crustacea, Decapoda, Brachyura, plutôt rare sur les côtes de la Charente-Maritime. *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime*, **11** (1) : 5-17.

Pigeot J., 2021.- Le retour du crabe de roche *Eriphia verrucosa* (Forskål, 1775) (Crustacea : Decapoda : Brachyura : Eriphiidae) sur les côtes de Charente-Maritime (France). *Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime*, **11** (3) : 253-269.

Pigeot J., 2022.- Un nouveau ver plat pour les Pertuis charentais, la planaire à papilles *Thysanozoon brochii* (Risso, 1818) (Platyhelminthes : Turbellaria : Polycladida). *Ann.*

Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, **11** (4) : 293-302.

Poppe G.T. & Goto Y., 1993.- European Seashells Volume II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda). Verlag Christa Hemmen: 221 pp.

Purchon R.D., 1977.- *The Biology of the Mollusca. Second edition.* Pergamon Press. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt : 560 pp.

Robertson-Jones A., 2019.- Ecological studies of the flame shell *Limaria hians* (Gmelin 1791) focusing on habitat restoration. Institute of Earth & Life Sciences Research Proceedings Honours project. BSc Marine Biology: 1-25

Southward E.C. & Campbell A.C., 2006.- Echinoderms. Synopses of the British Fauna (New Series) edited by J.H. Crothers and P.J. Hayward. **56**. Published for The Linnean Society of London & The Estuarine and Coastal Sciences Association by Field Studies Council. Shrewbury. 272 pp.

Sauriau P-G. & Pigeot J., 2010.- Contribution à l'inventaire de la faune marine en baie de Marennes-Oléron. Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, **10** (1) : 21-44.

Simeonidis D., 1995.- *Guide de la Faune et de la Flore sous-marines du bassin méditerranéen.* Editions Delachaux et Niestlé : 160 pp.

Tardy J. & Tardy B., 1977.- Le peuplement de la zone des marées du littoral. In : L'île d'Aix. Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, supplément, janvier 1977 : 167-172.

Tardy J., Gofas S., Noël P. & Moniot C., 2006.- Biodiversité marine sur le littoral charentais : Mollusques, Crustacés Décapodes, Ascidies. Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, **9** (6) : 579-606

Tebble N., 1976.- *British Bivalve Seashells. A Handbook for Identification. Second edition.* Published for the Royal Scottish Museum by Her Majesty's Stationery Office Edinburgh with permission of the Trustees of the British Museum (Natural History). 212 pp.

Trigg C., 2009.- *Ecological Studies of the bivalve Limaria hians (Gmelin).* School of Life Sciences, Heriot-Watt University. Edinburgh UK : 259 pp.

Turquier Y., Lusardi C. & Loir M., 1998.- *Fonds sous-marins de la Bretagne.* Editions Ouest-France : 127 pp.

Tyler-Walters H., 2003.- *Limaria hians* beds in tide-swept sublittoral muddy mixed sediment. Marine Life Information Network : Biology and Sensitivity Key Information Sub-programme [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. <http://www.marlin.ac.uk>.

Tyler-Walters, H., Trigg, C. & Perry, F., 2018. [*Limaria hians*] beds in tide-swept sublittoral muddy mixed sediment. In Tyler-Walters H. and Hiscock K. (eds) Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Reviews, [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. DOI <https://dx.doi.org/10.17031/marlinhab.112.1>

Volette J. & Thirion J-M., 2015.- Inventaire de la faune des estrans rocheux calcaires de l'estuaire de la Gironde. Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, **10** (6) : 639-650.

Weinberg S., 1993.- *Découvrir la Méditerranée.* Editions Nathan. 352 pp.

WoRMS, 2020.- World Register Marine Species consulté en août 2022.

Yonge C.M. & Thompson T.E., 1976.- Living marine molluscs. Collins, London, 288 pp.

SUR QUELQUES CURIOSITÉS D'HISTOIRE NATURELLE DANS LES PERTUIS CHARENTAIS : FAUNE DES INVERTÉBRÉS MARINS

Pierre-Guy SAURIAU¹, Xavier de MONTAUDOUIN², Fabien AUBERT³,
Patrick CHARPENTIER⁴, Marie-Noëlle de CASAMAJOR⁵, Denis FICHET¹, Thierry GUYOT¹,
Jérôme JOURDE¹, Mathieu LE DUGOU⁶, Cécile MASSE⁷, Eric PANTE⁸,
Jean-François PEPIN⁹, Jacques PIGEOT¹⁰, Émilie ROCHE¹¹,
Jean-Marc THIRION¹² & Julie VOLLETTE¹²

Résumé : Huit espèces redécouvertes, en expansion démographique ou nouvelles sont signalées dans les Pertuis Charentais. Elles sont issues d'habitats rocheux intertidaux (*Alpheus macrocheles*, *Aslia lefevrei*, *Epitonium clathrulum* et *Haliotis tuberculata*), meubles intertidaux (*Africorchestia spinifera* et *Arcuatula senhousia*) et subtidaux (*Aslia lefevrei* et *Rapana venosa*) voire pélagiques (*Lepas anatifera*). Ces espèces sont, sauf exceptions, dans leur aire de répartition géographique naturelle. Natif de l'Asie du Nord-Est, le gastéropode *R. venosa* a été introduit depuis les années 2010 dans les pertuis et y connaît actuellement une notable expansion démographique. L'île de Ré est définie comme la nouvelle limite nord de la distribution atlantique de l'amphipode *Africorchestia spinifera*. La phorésie de *Crepidula fornicata* sur *Carcinus maenas* est notée mais était déjà connue en Europe alors que pour *R. venosa* elle est nouvelle pour la science. Elle met en jeu une association *incroyable dictu* entre deux espèces déplacées hors de leurs aires natives par les activités maritimes et/ou aquacoles.

¹ Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs), La Rochelle Université, CNRS, 2 rue olympe de Gougues, 17000 La Rochelle, France. pierre-guy.sauriau@univ-lr.fr

² Université de Bordeaux, CNRS, EPOC, Station Marine d'Arcachon, 2 Rue du Professeur Jolyet, 33120 Arcachon, France

³ COHABYS-ADERA, 2 rue olympe de Gougues, 17000 La Rochelle, France

⁴ SUBAQUA Club La Rochelle, Piscine Municipale des Parcs, 5 rue Léonce Mailho, 17000 La Rochelle, France

⁵ Ifremer, Laboratoire Environnement Ressources Arcachon-Anglet, UFR Côte Basque, 1, allée du Parc Montauray, 64600 Anglet, France

⁶ NECORA, 1 rue de la Vinalière, 44850 Le Cellier, France

⁷ Patrimoine Naturel (PATRINAT), OFB, CNRS, MNHN, IRD, CP41, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire 75005 Paris, France

⁸ LEMAR, Université de Bretagne Occidentale, CNRS, IRD, Ifremer, 29280 Plouzané, France

⁹ Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais, Ifremer, 17390 La Tremblade, France

¹⁰ 19 rue des Alizés, 17480 Le Château d'Oléron, France

¹¹ Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Charente-Maritime (CDPMEM 17), Antenne de La Rochelle, 89 Quai du Ponant, Port de Chef de Baie, 17000 La Rochelle, France

¹² Association Objectifs Biodiversités (OBIOs), 17250 Pont-l'Abbé-d'Arnoult, France

Abstract: Eight invertebrate species, rediscovered, demographically expanding or newly observed are reported from the Pertuis Charentais Sea. They were sampled from intertidal rocky shores (*Alpheus macrocheles*, *Aslia lefevrei*, *Epitonium clathrulatum* and *Haliotis tuberculata*), intertidal sand flats (*Africorchestia spinifera* and *Arcuatula senhousia*) and subtidal bottoms (*Aslia lefevrei* and *Rapana venosa*). One species is pelagic (*Lepas anatifera*). Most of them are within their natural range. However, *R. venosa*, native to Southeast Asia, has been introduced in the Pertuis Charentais since the 2010s and its populations are currently expanding. The new northern limit of *Africorchestia spinifera* along the Atlantic coast is defined as the Ré Island. Phoresis of *Crepidula fornicata* on *Carcinus maenas* is noted but was already described in European waters whereas it is a hitherto undescribed and unexpected association with the gastropod *R. venosa*.

Mots-clés : Invertébrés marins, Nouveaux signalements, Espèce introduite, Limite de répartition, Pertuis Charentais.

Key-words: Marine invertebrates, new records, allochthonous species, geographic distribution, Pertuis Charentais Sea.

■ INTRODUCTION

Les connaissances sur la faune des invertébrés marins en mer des Pertuis Charentais remontent au début du XVIII^e siècle avec les observations anatomiques « en avance sur leur temps » de Ferchault de Réaumur sur quelques espèces récoltées le long des côtes de Vendée (Ferchault de Réaumur, 1710). Sous les auspices de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure, plusieurs Catalogues puis Faunes départementales ont vu le jour fin XIX^e (par exemple Beltrémieux, 1884). Elles ont été à la base de la synthèse la plus contemporaine disponible sur ce sujet à l'échelle des Pertuis Charentais (de Montaudouin & Sauriau, 2000). Celle-ci a été complétée par Tardy *et al.* (2006), Sauriau & Pigeot (2010), Pigeot (2011) ; Pigeot (2013) ; Pigeot *et al.* (2014) et Vollette & Thirion (2011) pour des secteurs spécifiques comme l'île de Ré, la baie de Marennes-Oléron, la côte rocheuse ouest Oléron, le plateau de Cordouan et l'estuaire aval de la Gironde. Plus de 1200 espèces d'invertébrées ont ainsi été répertoriées depuis quatre siècles en mer des Pertuis Charentais (Gouesbier & Sauriau, 2011). Pour autant, des lacunes de connaissance ont été identifiées pour certains groupes zoologiques ou habitats rocheux de l'infralittoral au circalittoral peu ou pas prospectés (de Montaudouin & Sauriau, 2000). Les difficultés inhérentes à la taxinomie des espèces introduites (Goulletquer, 2016) ajoutent également des incertitudes aux bilans chiffrés de richesse spécifique. Les apports de connaissance sur la biodiversité marine générés par les suivis liés aux directives européennes DCE (directive cadre sur l'eau), DCSMM (directive-cadre stratégie pour le milieu marin), aux suivis en réserves naturelles (Vendée et Charente-Maritime) et aux études du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis (projet CoEhCo), combinés aux apports de la biologie moléculaire pour clarifier les complexes d'espèces (Lavesque *et al.*, 2021), incitent à une réactualisation. La présente étude s'inscrit dans cette démarche et attire l'attention sur quelques « curiosités » observées sur les côtes charentaises.

■ MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les espèces intertidales ont été pour les plus grandes photographiées sur place sans prélèvement. Les récoltes ont pu se faire à la main ou par carottage s'il s'agissait de prélèvements quantitatifs voire à la benne Van Veen ou Smith McIntyre lorsque l'échantillonnage a été fait en bateau. Les spécimens d'une espèce ont été systématiquement collectés par les pêcheurs professionnels au chalut ou aux filets trémails ou droits et rapportés à la criée de Chef de Baie. Les photographies de détail ont été réalisées sous loupe binoculaire LEICA M205 A avec caméra numérique MC 190 HD et objectif Planapo 1.0x. Les sites internet associatifs DORIS (<https://doris.ffessm.fr/>), BioObs (<https://bioobs.fr/>) et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<https://inpn.mnhn.fr/>) et son portail OpenObs ont facilité l'accès aux observations naturalistes. La nomenclature zoologique suit celle proposée par le World Register of Marine Species (WoRMS Editorial Board, 2023) et chaque espèce nommée est précédée de ses embranchement, classe, ordre et famille.

■ RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les espèces sont listées par embranchement pour les mollusques, arthropodes et échinodermes. Deux associations en phorésie avec le gastéropode *Crepidula fornicata* (Linné, 1758) sont détaillées.

• Embranchement des mollusques

- **Mollusca Gastropoda Lepetellida Haliotidae *Haliotis tuberculata* Linné, 1758**

L'ormeau *Haliotis tuberculata* a été observé en deux exemplaires d'une longueur proche de 10 cm (Fig. 1A) sur les estrans de la pointe de Loix le 5 décembre 2021 par P. Charpentier. L'observation n'est pas fortuite car le 22 janvier 2023, ont également été observés à proximité trois autres spécimens d'une longueur 4 à 7 cm (Fig. 1B). J. Jourde mentionne la collecte dans les années 2010 de coquilles d'ormeau de grande taille par Michel Burlot sur Loix. Ces nouvelles découvertes sont remarquables car la présence de l'ormeau dans les Pertuis Charentais n'était attestée que par Aucapitaine, Fischer, Beltremieux et Rousseau dans les Catalogues de la seconde moitié du XIX^e siècle (voir le détail dans de Montaudouin & Sauriau, 2000). Des sites comme Royan et l'île de Ré étaient indiquées par ces auteurs. En particulier, Rousseau (1896, p. 89) mentionnait que c'était une espèce rare, connue des bas-fonds de la pointe du Lizay et du sud de Chanchardon et, qu'à la suite de forts vents d'ouest, des coquilles roulées pouvaient s'observer à la pointe des Baleines. Au contraire, dans sa revue des coquillages comestibles de l'Aunis, Faideau (1921) ne mentionnait que pour simple mémoire l'ormier ou oreille de mer dit l'Haliotide commune. Il ne l'a vu que deux fois sur les murs de parc à huîtres au Grand-Cornard à Châtelailon. J. Pigeot avait cependant collecté le 28 mars 2002 un morceau de coquille sur la banche de Tiarlière à Chaucre, côté ouest Oléron. De nos jours, il est possible que d'autres sites soient connus des pêcheurs à pied des Pertuis Charentais mais sa pêche comme en Bretagne nord y est strictement réglementée (Huchette & Clavier, 2004). Une taille de capture de 9 cm est applicable en Charente-Maritime selon la réglementation (DDTM, 2023). *H. tuberculata* est une espèce distribuée en Atlantique et Méditerranée mais deux sous-espèces atlantiques sont reconnues : *H. tuberculata tuberculata* Linné, 1758 et *H. tuberculata coccinea* Reeve, 1846, cette dernière étant connue des côtes ouest ibériques jusqu'aux Iles Canaries et l'archipel des Açores (Chiappa

et al., 2022). Cependant plusieurs occurrences de *H. tuberculata coccinea* tant en Méditerranée que dans les îles Anglo-Normandes ont été validés par les marqueurs génétiques (Chiappa et al., 2022). Cela soulève la question d'à quelle sous-espèce rattacher les spécimens des Pertuis Charentais ? L'hypothèse de parcimonie reste la sous-espèce *H. tuberculata tuberculata* connue de Bretagne compte tenu aussi de possibles échanges de cheptels liés aux activités aquacoles d'élevage d'ormeaux d'origine France Haliotis (St-Malo), comme de 2006 à 2016 dans le secteur de la Flotte-en-Ré.

- **Mollusca Gastropoda Caenogastropoda Epitoniidae Epitonium clathratulum (Kanmacher, 1798)**

Deux individus d'*Epitonium clathratulum* ont été collectés en juin 2019 par D. Fichet à la plage des Grenettes (île de Ré). Leur hauteur totale est de 10-11 mm (Fig. 1C). D'autres spécimens ont été collectés par J. Jourde dans les sédiment sablo-vaseux de la Fosse d'Antioche au droit du point SOMLIT (11 mai 2012) puis sur le banc ostréicole de Perquis au sud de la baie de Marennes-Oléron (26-30 avril 2021) dans le cadre du projet LIMITENVASE (**Évaluer les interactions entre conchyliculture et milieu marin : techniques de limitation de l'envasement**) du Parc naturel marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. C'est une espèce également collectée le 10 avril 2018 par F. Aubert lors des suivis DCE par les petits fond sableux de la pointe d'Arcay. Antérieurement, elle a été observée à Chassiron en 2001 et 2004 (Pigeot, 2011) puis en janvier 2007 par M. le Duigou (3 juvéniles de 2 à 3 mm) dans les blocs rocheux de Chassiron. En mai 1996, elle a été collectée sur l'estran de La Lasse sur l'île de Ré (Tardy et al., 2006). La synthèse faunistique de 2000 (de Montaudouin & Sauriau, 2000) ne citait que deux espèces du genre *Epitonium* dans les Pertuis Charentais c'est-à-dire *Epitonium clathrus* (Linnaeus, 1758) = *Epitonium commune* (Lamarck, 1822) ou scalaire commun et *Epitonium turtonis* (W. Turton, 1819) ou scalaire dorée. Cette dernière a été observée par Rousseau (1896) sur l'île de Ré mais n'a pas été revue un siècle plus tard lors de la nouvelle prospection de mai 1996 (Tardy et al., 2006). De même, Pigeot (2013) rapporte l'unique mention d'*Epitonium trevelyanum* (Thompson W., 1840) sur Cordouan d'après les relevés de 2005 et 2007 de l'IMA (Institut des Milieux Aquatiques de Biarritz) alors que Guyonneau (2009) et lui-même n'ont observé à Cordouan que l'espèce *E. clathrus*. Toutes ces espèces se distinguent en particulier par la forme de leurs côtes (Fretter & Graham, 1982). Il est possible de considérer la mention d'*E. trevelyanum* sur Cordouan comme douteuse car son habitat est plus profond que celui de *E. clathrus* (Martin, 2011). La confusion avec *E. turtonis* est possible puisque cette dernière espèce n'est pas rare dans les fonds au large de l'estuaire de la Gironde selon les données CARTHAM de 2011 par Ravail & Sauriau (MNHN & OFB [Ed], 2003-2023a).

- **Mollusca Gastropoda Neogastropoda Muricidae Rapana venosa (Valenciennes, 1846)**

Ce grand gastéropode originaire des eaux tempérées asiatiques du Pacifique Nord-Ouest (Japon, Chine et Taiwan), a été introduit en Mer Noire dans les années 1940 puis s'est étendu en Méditerranée jusqu'en Adriatique (Zenetos et al., 2003). Introduit en Europe (Pays-Bas) et en Amérique du Nord et du Sud (USA, Uruguay et Argentine) (Mann et al., 2004) *Rapana venosa* a été découvert en France à Quiberon en 1997 sur des zones de culture ostréicole en eau profonde (Camus, 2001). Le premier spécimen capturé en baie de Marennes-Oléron est daté du 6 juin 2011 dans l'Anse de la

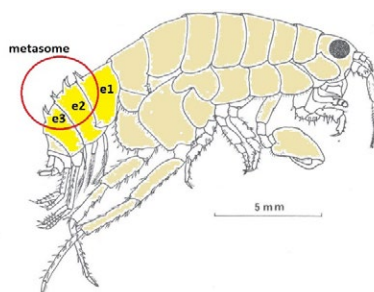
*Haliotis tuberculata* (A)*Haliotis tuberculata* (B)*Epitonium clathratulum* (C)*Arcuatula senhousia* (E)*Rapana venosa* (D)*Lepas (Lepas) anatifera* (F)*Africorchestia spinifera* (G)

Figure 1. *Haliotis tuberculata* en 2021 (A) et 2023 (B) © Charpentier P., *Epitonium clathratulum* (C) collection Fichet D., © Aubert F., *Rapana venosa* Pertuis d'Antioche en 2021 (D) © P.-G. Sauriau, *Arcuatula senhousia* (E) en 2022 © Aubert F., *Lepas (Lepas) anatifera* en 2023 (F) © Sauriau P.-G. et *Africorchestia spinifera* dessin modifié d'un spécimen mâle d'après Amanieu & Salvat (1963).

Malconche au nord-est d'Oléron (ICES, 2012). Cette capture est très probablement à mettre en liaison avec la culture d'huîtres en eau profonde et les échanges de cheptels entre Quiberon et Marennes-Oléron (Stéphane Robert, com. pers., 2022). Depuis 2020, son expansion démographique est attestée par une augmentation spectaculaire des captures accidentelles par les pêcheurs professionnels des pertuis (Le Fur *et al.*, 2021) et les premières observations par des plongeurs de loisir (DORIS Forum, 2021). Selon le témoignage d'un pêcheur professionnel de La Tremblade opérant dans les pertuis, son père capturait un *R. venosa* par an dans les années 2010 alors que lui-même en capture une dizaine par an aujourd'hui. Les spécimens collectés et examinés depuis 2021 sont des adultes d'une hauteur de coquille variant de 100 à 170 mm pour une masse totale de 200 à plus de 800 g (Fig. 1D : spécimen 165 mm, 719 g). Une analyse génétique préliminaire sur moins de 10 individus selon des marqueurs génétiques permettant de caractériser l'origine géographique des populations (Chandler *et al.*, 2008) indique 100 % de similarité avec les populations d'Adriatique, Quiberon et Pays-Bas (Sauriau & Pante, données non publiées) en comparaison des analyses de même type faites dans l'aire native et les aires d'introduction connues jusqu'aux années 2000 (Chandler *et al.*, 2008). Il en est conclu pour les populations introduites dans les Pertuis Charentais que (1) cela rend très peu probable une introduction directe en provenance de l'aire native asiatique, (2) soutient l'hypothèse de parcimonie d'apports directs venant de Quiberon mais (3) laisse ouverte l'hypothèse d'introductions secondaires venant de Méditerranée (culture marine et/ou transport maritime). Répertoire dans l'étang de Berre en 2015 (Goulletquer, 2016), *R. venosa* y a été revu en 2020 et 2021 en plusieurs sites (MNHN & OFB [Ed], 2003-2023b ; DORIS Forum, 2021). Dans le cadre du projet Ifremer RAPSODI (**R**APana *venosa* et polyclades développement d'un protocole de **S**uivi et d'**O**bservation par la **D**étection **I**n-situ d'ADN environnemental d'espèces non-indigènes menaçant la conchyliculture), de nouvelles observations en 2022 de *R. venosa* ont aussi été faites dans le Lac d'Hossegor (observations de M.-N. de Casamajor) et dans le bassin d'Arcachon (CAPENA 33, confirmation par C. Massé). Cela a confirmé une première capture au filet droit en août 2019 dans le chenal du Passant, mention considérée jusqu'ici comme douteuse (I. Auby, com. pers. 2020). Selon les ostréiculteurs arcachonnais, l'espèce y serait observée depuis les années 2010.

- **Mollusca Bivalvia Mytilida Mytilidae *Arcuatula senhousia* (W. H. Benson, 1842)**

Arcuatula senhousia, bivalve originaire du Pacifique Nord-Ouest, a été introduit un peu partout dans le monde (Bachelet *et al.*, 2009). Il a été vu pour la première fois dans les Pertuis Charentais en 2018 dans le bassin à flot de la Pallice (Port Atlantique La Rochelle) par D. Fichet qui a confirmé sa présence en 2019 dans ce même bassin (Massé *et al.*, 2022). Dès le début de son introduction dans les années 2000 le long des côtes du sud Gascogne, il a aussi été observé sur la zone intertidale du bassin d'Arcachon, Lac d'Hossegor et estuaire de la Bidassoa (Bachelet *et al.*, 2009). De fait, des spécimens d'*A. senhousia* ont été collectés en zone intertidale lors des suivis DCE au Doux et à Bellevue (île d'Oléron) en avril 2022 par F. Aubert (Fig. 1E) puis à Bonne Anse (estuaire aval de la Gironde) en novembre 2020 par J. Jourde sur le site des suivis DCE d'herbier à *Zostera noltei* Hornemann 1832 (programme CoEHCo du parc naturel marin). C'est une espèce en expansion dans les Pertuis Charentais dans les mêmes habitats que ceux du sud Gascogne (Bachelet *et al.*, 2009).

- **Embranchement des Arthropodes**

- **Arthropoda Thecostraca Scalpellomorpha Lepadidae *Lepas (Lepas) anatifera* Linné, 1758**

L'anatife commun *Lepas (Lepas) anatifera* peut être trouvé en échouage sur les côtes charentaises après des épisodes de vents d'ouest. De nombreux individus sont alors observables fixés sur tout corps flottant tel du bois mort comme à la plage devant la Maison de la Charente-Maritime le 21 janvier 2023 (observation de P. Charpentier), des matières plastiques ou des bouteilles en verre fermées (Fig. 1F) comme à Rivedoux-Plage côté sud le 23 janvier 2023 (observation P.-G. Sauriau). Cependant, la seule mention de cette espèce dans la littérature rochelaise remonte au XIX^e par Beltrémieux (1884) mais Fischer (1872) l'indiquait commune sur toutes les côtes du Sud-Ouest. Dans les années récentes, J. Pigeot signale un échouage sur la plage de La Giraudière côte ouest Oléron le 12 décembre 2011. Il est probable que de nombreux échouages restent non répertoriés et le report par l'INPN de quatre observations naturalistes aux hivers 2019, 2020 et 2021 à La Tranche-sur-Mer, la Noue (île de Ré), La Rochelle et au nord de la Cotinière (île d'Oléron) n'est que le reflet d'une meilleure prise en compte des observations naturalistes via les projets de science participative. C'est une espèce cosmopolite vivant dans les eaux océaniques tropicales et subtropicales.

- **Arthropoda Malacostraca Amphipoda Talitrida *Africorchestia spinifera* (Mateus, 1962)**

Talorchestia spinifera (Mateus, 1962) nommée depuis 2011 comme *Africorchestia spinifera* (Mateus, 1962) a été récoltée régulièrement par CREOCEAN dans le Fier d'Ars en septembre 2001 (7 spécimens), octobre 2004 (6 spécimens) et septembre 2005 (9 spécimens) (P.-G. Sauriau, données non publiées). L'échantillonnage de septembre 2006, décalé vers le médiolittoral moyen n'a pas permis de retrouver l'espèce. La station des années 2001 à 2005 se situait dans des sables moyens (médiane 250 µm) du médiolittoral supérieur au supralittoral en bordure du chenal principal. Les mâles de cette espèce se distinguent de ceux des autres talitridae (Bellan-Santini *et al.*, 1993) par la présence d'une série de 2, 4 puis 2 épines obtuses sur la partie dorsale des trois plaques épimérales (Fig. 1G). La détermination des spécimens du Fier d'Ars est due à Jean-Claude Sorbe. Cette espèce est connue du bassin d'Arcachon (Amanieu & Salvat, 1963), du Portugal et du Maroc (Elkaïm, 1963). Inconnue du nord-Gascogne et de la Manche (Dauvin & Bellan-Santini, 2002), son observation sur l'île de Ré repousse de 170 km vers le Nord la limite de sa répartition géographique atlantique auparavant fixée à Arcachon (Bachelet *et al.*, 2003).

- **Arthropoda Malacostraca Decapoda Caridea *Alpheus macrocheles* (Hailstone, 1835)**

Le spécimen collecté par M. Le Duigou le 3 décembre 2009 sous un bloc à la pointe de Chassiron a été cité comme *Alpheus glaber* (Olivi, 1792) par Pigeot *et al.* (2014). Cela semblait indiquer la présence d'une troisième espèce du genre *Alpheus* dans les habitats intertidaux charentais puisque *A. macrocheles* est connu de l'île d'Oléron (Sauriau & Pigeot, 2010) et *A. dentipes* Guérin, 1832 de l'île d'Aix (Tardy & Tardy, 1977). Cependant, l'écologie décrite d'*A. glaber* (Udekem d'Acoz (d'), 1999) est différente de celle des habitats prospectés à Chassiron. Le réexamen du spécimen collecté en 2009 et gardé en collection par M. Le Duigou (Fig. 2A) montre que ce spécimen

présente bien les critères distinctifs d'*A. macrocheles* (voir la diagnose dans Martin, 2011) avec trois dents sur le bord frontal de la carapace (Fig. 2B) et une encoche très marquée sur chaque bord dorsal et ventral du gnathopode droit (Fig. 2C). C'est une espèce rare dans les Pertuis Charentais mais il était attendu de pouvoir l'y trouver (Tardy *et al.*, 2006, p. 585 commentaire de P. Noël) puisque sa distribution atlantique est continue entre le Cotentin et le Pays Basque. Elle a été vue en mars 2022 à Aix au Jamblet (T. Guyot).

- **Embranchement des échinodermes**

- **Echinodermata Holothuroidea Dendrochirotida Cucumariidae *Aslia lefevrei* (Barrois, 1882)**

Plusieurs spécimens de l'holothurie *Aslia lefevrei* ont été observés à la Pointe du Parc au nord de l'île d'Aix le 17 mai 2022 par J. Vollette, J.-M. Thirion et P.-G. Sauriau lors d'un suivi de prospection DCE sur les macroalgues intertidales (Fig. 2D). Tous les spécimens ont été vus dans des crevasses de cuvettes permanentes de la zone des algues rouges du début de l'infralittoral. Aucun prélèvement n'a été effectué et la détermination spécifique repose sur la forme et la coloration des tentacules et du corps de 2 à 3 cm de largeur. J. Pigeot, D. Fichet et T. Guyot (com. pers. 2022) mentionnent au Jamblet au sud-ouest de l'île d'Aix une autre holothurie collectée le 21 juin 2018 déterminée comme *Pawsonia saxicola* (Brady & Robertson, 1871). Cette dernière est de couleur blanchâtre. Selon la diagnose initiale de Rowe (1970) qui a créé les genres *Aslia* et *Pawsonia* pour les distinguer du genre *Cucumaria*, la distinction des espèces nécessite d'observer les spicules tégumentaires internes, les spicules en plaques toujours bosselées et à quatre perforations chez *A. lefevrei* étant distincts des spicules en plaques plates et à quatre à six perforations chez *P. saxicola* (Southward & Campbell, 2006). Il faut par ailleurs noter que lors des prospections des années 1970 sur l'île d'Aix, Tardy & Tardy (1977) ont noté la présence d'une « petite Holothurie blanchâtre » sur les estrans rocheux de l'ouest mais que sur les estrans du nord-ouest « deux espèces d'Holothuries, non déterminées, peu communes dans notre région » ont été observées (Tardy & Tardy, 1977, p. 170-171). Il y aurait peut-être plus que deux espèces holothuries nouvelles à ajouter à la liste des Pertuis Charentais mais seul un nouvel échantillonnage sur l'île d'Aix permettrait de définitivement trancher. Comme répertorié par l'INPN (MNHN & OFB [Ed], 2003-2023c), BioOBS mentionne trois sites d'observations d'*Aslia lefevrei* ou Lèche-doigts de Lefèvre en plongée sur les sites proches de l'île de Ré en juin 2018 (Les Arches, 2 observations sûres ; Nautilus 1 observation sûre) et juillet 2020 (Le Rocha, 3 observations sûres). De même, BioOBS mentionne deux sites d'observation de *P. saxicola* ou Grand Lèche-doigts blanc en plongée sur les sites proches de l'île de Ré en juin 2018 (Les Arches 1 observation notée douteuse et Le Rocha 1 observation sûre) (MNHN & OFB [Ed], 2003-2023d). Toutes ces observations conjointes ne contredisent pas l'avis de Picton (1993) qui signale que les deux espèces sont morphologiquement proches, qu'elles vivent souvent ensemble dans le même habitat mais que les caractères de couleur (blanc/noir) et d'aspect du corps (fin/épais) sont distinctifs.

- **Association phorétique de *Crepidula fornicata* (Linné, 1758) avec une espèce mobile**

- ***Carcinus maenas* comme crustacé décapode hôte**

Une femelle adulte à carapace rouge de *Carcinus maenas* (Linné, 1758) a été capturée en mai 1995 dans une large flaque d'écoulement sur l'estran sableux de la pointe de Bellevue en baie de Marennes-Oléron (de Montaudouin & Sauriau, 1999). Ce spécimen de 42 mm de large portait sur la face dorsale de sa carapace 16 crépidules *Crepidula fornicata*. De longueur linéaire variant de 4 à 33 mm, leur masse vivante était au total équivalente à celle du crabe. Trois des crépidules les plus grandes (20, 25 et 33 mm) formaient une chaîne fixée (Fig. 2E) avec à la base une femelle gravis. Treize de ces crépidules étaient des juvéniles très mobiles et partiellement visibles sur le cliché pris au retour de terrain (Fig. 2F). Cette association phorétique entre un crustacé autochtone des côtes atlantiques européennes et un gastéropode introduit des côtes atlantiques américaines n'a été que très peu répertoriée. Leloup & Polk (1967) la signalent dans un bassin à flot du port d'Ostende (Belgique) et mentionnaient la précédente unique observation d'un crabe vert porteur de plusieurs crépidules par Murie (1911) le long des côtes anglaises. Au contraire, la crépidule est très souvent trouvée en associations avec d'autres mollusques comme l'huître plate et creuse, la moule, la coquille Saint-Jacques ou le buccin (Marteil, 1963 ; Thielges, 2005). La capacité naturelle de *C. fornicata* à se fixer, sur des coquilles de mollusques, outre sur ses congénères, a contribué à son import involontaire sur les côtes anglaises dans des lots importés de l'huître de Virginie *Crassostrea virginica* (Gmelin, 1791) à la fin du XIX^e (Orton, 1912 ; McMillan, 1939). Cette introduction a eu le succès invasif qu'on lui connaît aujourd'hui partout en Europe (Blanchard, 1997) y compris dans les Pertuis Charentais (Deslous-Paoli, 1985 ; de Montaudouin & Sauriau, 1999) même si certains secteurs comme le bassin d'Arcachon restent beaucoup moins colonisés (de Montaudouin *et al.*, 2001 ; de Montaudouin *et al.*, 2018).

- ***Rapana venosa* comme mollusque gastéropode hôte**

La présence de *Crepidula fornicata* sur la coquille de *Rapana venosa* est révélée par le spécimen observé en avril 2020 à La Rochelle par Guillaume Eveillard (DORIS Forum, 2021). Ce spécimen présente une crépidule sur la partie dorsale de la coquille (DORIS Forum, 2021).

Les spécimens collectés en 2021 et 2022 dans les petits fonds des Pertuis Charentais permettent de confirmer la réalité d'une association en phorésie (Fig. 2G). Des crépidules (1 jusqu'à 20) de longueur linéaire variant de 3 à 37 mm sont observables sur plus de 70 % des spécimens capturés au chalut, filet trémail ou droit. La présence de chaînes jusqu'à 4 individus suggère une association pérenne sur plusieurs années et renseigne, par leurs positions en face ventrale ou proche de l'ouverture, du mode de vie épigée des *R. venosa* porteurs de *C. fornicata*. L'enfouissement des *R. venosa* ne peut être que partiel et d'une durée compatible avec la survie des crépidules fixées définitivement en formant des chaînes. Ainsi, il a été montré expérimentalement qu'après 2 jours d'enfouissement, la survie des individus isolés ou en chaînes n'est possible que si l'enfouissement est de 2 cm d'épaisseur, au-delà leur mortalité est totale (Powell-Jennings & Callaway, 2018). La présence de biofouling sur *R. venosa* a été décrite en Adriatique (Delongueville & Scaillet, 2013). Elle a été signalée également au Japon avec la mention d'une espèce de crépidule sur *R. venosa* (Habe & Maze, 1970) qui a été ultérieurement identifiée comme *Crepidula onyx* G.B. Sowerby 1824

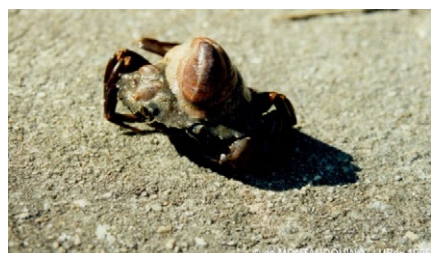
*Alpheus macrocheles* (A)*Alpheus macrocheles* front (B)*Alpheus macrocheles* gnathopode (C)*Aslia lefevrei* (D)*Carcinus maenas* et *Crepidula fornicata* (E)*Carcinus maenas* et *Crepidula fornicata* (F)*Rapana venosa* et *Crepidula fornicata* (G)

Figure 2. *Alpheus macrocheles* (A) et détail du front (B) et du gnathopode gauche (C) collection M. Le Duigou M. © F. Aubert, *Aslia lefevrei* in situ à l'île d'Aix en 2022 (D) © J. Vollette, *Carcinus maenas* de face (E) et de profil (F) avec *Crepidula fornicata* en phorésie © X. de Montaudouin et *Rapana venosa* porteur de *C. fornicata* et *Spirobranchus lamarcki* (G) © P.-G. Sauriau

introduite au Japon en fin des années 1960 (Woodruff *et al.*, 1986). Au contraire, les spécimens capturés récemment à Arcachon sont indemnes de biofouling, traduisant une niche écologique plus large que celle utilisée par l'espèce dans les Pertuis Charentais, c'est-à-dire hors habitat à crépidules et hors habitat colonisé par les annélides Serpulidae.

■ REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Paco Bustamante pour les informations échangées sur la faune des Pertuis Charentais et les services de la criée du Port de Chef de Baie pour leur accueil et la mise à disposition en 2022 de bassins de stockage sous l'égide du CDPMEM 17. Les observations et analyses génétiques sur *Rapana venosa* sont versées au projet RAPSODI piloté par J.-F. Pépin. Cette synthèse a bénéficié du support financier du CNRS, de La Rochelle Université et de la DREAL-Nouvelle Aquitaine (contrat 2019/DREAL/SPN/DBCEN/VD/122).

■ RÉFÉRENCES

- Amanieu, M. & Salvat, B., 1963. - Note sur la présence à Arcachon de deux Talitridae : *Talorchestia spinifera* (E. Mateus 1962), *Orchestia microphthalmia* sp. n. *Procès-Verbaux de la Société Linnéenne de Bordeaux* **99** : 1-4.
- Bachelet, G., Blanchet, H., Cottet, M., Dang, C., de Montaudouin, X., de Moura Queirós, A., Gouillieux, B., & Lavesque, N., 2009. - A round-the-world tour almost completed: first records of the invasive mussel *Musculista senhousia* in the north-east Atlantic (southern Bay of Biscay). *Marine Biodiversity Records* **2** : 1-4.
- Bachelet, G., Dauvin, J.-C., & Sorbe, J. C., 2003. - An updated checklist of marine and brackish water Amphipoda (Crustacea: Peracarida) of the southern Bay of Biscay (NE Atlantic). *Cahiers de Biologie Marine* **44** : 121-151.
- Bellan-Santini, D., Karaman, G., Krapp-Schickel, G., Ledoyer, M., & Ruffo, S., 1993. - The Amphipoda of the Mediterranean. Part 3: Gammaridea (Melphidippidae to Talitridae). *Mémoires de l'Institut océanographique, Monaco* **13** : 577-813.
- Beltrémieux, E., 1884. - Faunes de la Charente-Inférieure. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure* **20** : 271-507.
- Blanchard, M., 1997. - Spread of the slipper limpet *Crepidula fornicata* (L. 1758) in Europe. Current state and consequences. *Scientia Marina (Barcelona)* **61** : 109-118.
- Camus, P., 2001. - Un bien discret et redoutable prédateur de coquillages, l'exotique globe-trotter : *Rapana venosa*. *La Vigie (La Trinité-sur-Mer)* **26** : 3-9.
- Chandler, E. A., McDowell, J. R., & Graves, J. E., 2008. - Genetically monomorphic invasive populations of the rapa whelk, *Rapana venosa*. *Molecular Ecology* **17** : 4079-4091.
- Chiappa, G., Fassio, G., Corso, A., Crocetta, F., Modica, M. V., & Oliverio, M., 2022. - How many Abalone species live in the Mediterranean Sea? *Diversity* **14** : 1107.
- Dauvin, J.-C. & Bellan-Santini, D., 2002. - Les crustacés Amphipodes Gammaridea benthiques des côtes françaises métropolitaines : bilan des connaissances. *Crustaceana* **73** : 299-340.

DDTM, 2023. - Pêche de loisir : fiches tailles minimales et marquage. Préfet de la Charente-Maritime, site web https://www.charente-maritime.gouv.fr/contenu/telechargement/59261/353245/file/fiche%20tailles%20minimales%20et%20marquage%201_04_22.pdf (dernière consultation : 26 janvier 2023).

de Montaudouin, X., Blanchet, H., & Hippert, B., 2018. - Relationship between the invasive slipper limpet *Crepidula fornicata* and benthic megafauna structure and diversity, in Arcachon Bay. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **98** : 2017-2028.

de Montaudouin, X., Labarraque, D., Giraud, K., & Bachelet, G., 2001. - Why does the introduced gastropod *Crepidula fornicata* fail to invade Arcachon Bay (France)? *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **81** : 97-104.

de Montaudouin, X. & Sauriau, P.-G., 1999. - The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **79** : 1069-1077.

de Montaudouin, X. & Sauriau, P.-G., 2000. - Contribution to a synopsis of marine species richness in the Pertuis Charentais Sea with new insights in soft-bottom macrofauna of the Marennes-Oléron Bay. *Cahiers de Biologie Marine* **41** : 181-222.

Delongueville, C. & Scaillet, R., 2013. - *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) en Mer de Marmara. *Novapex* **14** : 19-22.

Deslous-Paoli, J.-M., 1985. - *Crepidula fornicata* L. (gastéropode) dans le bassin de Marennes-Oléron : structure, dynamique et production d'une population. *Oceanologica Acta* **8** : 453-460.

DORIS Forum, 2021. - RéseauDORIS : Le rapana veiné (*Rapana venosa*) en métropole. site web <https://doris.ffessm.fr/Forum/ReseauDORIS-Le-rapana-veine-Rapana-venosa-en-metropole-47044> (dernière consultation : 26 janvier 2023).

Elkaim, B., 1963. - Présence au Maroc de *Talorchestia spinifera*. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles et physiques du Maroc* **43** : 169-191.

Faudeau, F., 1921. - Les mollusques comestibles des côtes de l'Aunis. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure* **37** : 21-57.

Ferchault de Réaumur, R.-A., 1710. - Du mouvement progressif, et de quelques autres mouvements de diverses espèces de coquillages, orties & étoiles de mer. *Mémoire de l'Académie royale des sciences* : 4 planches ; 439-490.

Fischer, P., 1872. - Crustacés podophthalmaires et cirrhipèdes du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* **28** : 3-35.

Fretter, V. & Graham, A., 1982. - The Prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 7 - Heterogasteropoda (Cerothiopsacea, Triforacea, Epitoniacea, Eulimacea). *Journal of Molluscan Studies* **Suppl. 11** : 363-434.

Gouesbier, C. & Sauriau, P.-G., 2011. - Faune et flore benthique du littoral charentais : proposition d'une liste d'espèces déterminantes dans le cadre de la réalisation des ZNIEFF-Mer. Version amendée suite à sa présentation au CSRPN Poitou-Charentes. Mémoire Master professionnel EGEL « Expertise et Gestion de l'Environnement Littoral », Université de Bretagne Occidentale, Brest : 118 pp.

- Goulletquer, P., 2016. - *Guide des organismes exotiques marins*. Belin, Paris. 303 pp.
- Guyonneau, S. (ed.) (2009). *Coquillages de Cordouan et de la Pointe du Médoc*. SGKHAN Publications, Lège Cap Ferret. 152 pp.
- Habe, T. & Maze, K., 1970. - *Crepidula fornicata* introduced to Japan. *Hawaiian Shell News* **18** : 7-7.
- Huchette, S. M. H. & Clavier, J., 2004. - Status of the ormer (*Haliotis tuberculata* L.) industry in Europe. *Journal of Shellfish Research* **23** : 951-955.
- ICES, 2012. - Report of the ICES Working Group on Introduction and Transfers of Marine Organisms (WGITMO). ICES CM 2012/ACOM:31, 14-16 March 2012, Lisbon, Portugal, 301 pp.
- Lavesque, N., Daffe, G., Londoo-Mesa, M. H., & Hutchings, P., 2021. - Revision of the French Terebellidae *sensu stricto* (Annelida, Terebelliformia), with descriptions of nine new species. *Zootaxa* **5038** : 1-63.
- Le Fur, I., Deborde, J., Guesdon, S., Piraud, A., Gautier, E., Gueux, A., Geairon, P., Gervais, H., Grizon, J., Pépin, J.-F., Polsenaere, P., Seugnet, J.-L., Tricoire, J., & Bruneau, A., 2021. - Qualité du Milieu Marin Littoral. Bulletin de la surveillance 2020. Départements de Charente-Maritime et de Vendée (sud). Rapport Ifremer ODE/ LITTORAL/LER.PC/21.009, Ifremer, O. D. E. Littoral LER-PC Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais, La Tremblade, 169 pp. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00747/85927/>
- Leloup, E. & Polk, P., 1967. - La flore et la faune du bassin de chasse d'Ostende (1960-1961). III. - Etude zoologique. *Mémoire de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* **157** : 5-114.
- Mann, R., Occhipinti, A., & Harding, J. M., 2004. - Alien species alert: *Rapana venosa* (veined whelk). International Council for the Exploration of the Sea pp.
- Marteil, L., 1963. - La crépidule (*Crepidula fornicata* L.) en France. *Science et Pêche, Bulletin de l'Institut des Pêches Maritimes* **121** : 1-6.
- Martin, J., 2011. - *Les invertébrés marins du golfe de Gascogne à la Manche orientale*. Éditions Quae, Versailles. 299 pp.
- Massé, C., Jourde, J., Fichet, D., Sauriau, P.-G., Dartois, M., Ghillebaert, F., & Dancie, C., 2022. - Northern range expansion of the Asian mussel *Arcuatula senhousia* (Benson, 1842) along the French Atlantic coasts. *BiolInvasions Records* **11** : 700-709.
- McMillan, N. F., 1939. - Early records of *Crepidula* in English waters. *Journal of Molluscan Studies* **23** : 236.
- MNHN & OFB [Ed], 2003-2023a. - Fiche de *Epitonium turtonis* (Turton, 1819). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). MNHN, Paris, site web https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/361407 (dernière consultation : 26 janvier 2023).
- MNHN & OFB [Ed], 2003-2023b. - Fiche de *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). MNHN, Paris, site web https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/369757 (dernière consultation : 26 janvier 2023).
- MNHN & OFB [Ed], 2003-2023c. - Fiche de *Aslia lefevrei* (Barrois, 1882). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). MNHN, Paris, site web <https://inpn.mnhn.fr/>

espece/cd_nom/371689 (dernière consultation : 26 janvier 2023).

MNHN & OFB [Ed], 2003-2023d. - Fiche de *Pawsonia saxicola* (Brady & Robertson, 1871). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN). MNHN, Paris, site web https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/371678 (dernière consultation : 26 janvier 2023).

Murie, J., 1911. - "Slipper Limpet" or "Boat shell" (*Crepidula fornicata*): its introduction and influence on Kent and Essex oyster-beds. *The Zoologist : A monthly Journal of natural History*. London **15 (serie 4)** : 401-415.

Orton, J. H., 1912. - An account of the natural history of the slipper-limpet (*Crepidula fornicata*), with some remarks on its occurrence on the oyster grounds on the Essex Coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **9** : 437-443.

Picton, B. E., 1993. - *A field guide to the shallow-water echinoderms of the British Isles*. Immel Publishing, London. 96 pp.

Pigeot, J., 2011. - Contribution à l'inventaire algologique et faunistique des estrans rocheux de la Pointe de Chassiron (Ile d'Oléron). *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **10** : 163-182.

Pigeot, J., 2013. - Biodiversité des organismes benthiques du platier rocheux de Cordouan. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **10** : 381-412.

Pigeot, J., Le Duigou, M., & Fichet, D., 2014. - Biodiversité spécifique des champs de blocs de l'étage médiolittoral inférieur des estrans rocheux de la Pointe de Chassiron (Ile d'Oléron). *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **10** : 497-528.

Powell-Jennings, C. & Callaway, R., 2018. - The invasive, non-native slipper limpet *Crepidula fornicata* is poorly adapted to sediment burial. *Marine Pollution Bulletin* **130** : 95-104.

Rousseau, P., 1896. - Catalogue des Mollusques marins, terrestres, des eaux douces et des eaux saumâtres de l'île de Ré. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France* **6** : 69-116.

Rowe, F. W. E., 1970. - A Note on the British species of Cucumarians, involving the erection of two new nominal genera. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **50** : 683-687.

Sauriau, P.-G. & Pigeot, J., 2010. - Contribution à l'inventaire de la macrofaune marine en baie de Marennes-Oléron. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **10** : 23-44.

Southward, E. C. & Campbell, A. C., 2006. - *Echinoderms*. **56**, Field Studies Council, Shrewsbury. 272 pp.

Tardy, J., Gofas, S., Noël, P., & Monniot, C., 2006. - Biodiversité marine sur le littoral charentais : mollusques, crustacés décapodes, ascidies. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **9** : 579-606.

Tardy, J. & Tardy, B., 1977. - Le peuplement de la zone des marées du littoral. In : L'île d'Aix Géologie - Histoire - Climatologie - Flore - Faune. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime Supplément* : 167-172.

Thieltges, D. W., 2005. - Impact of an invader: epizootic American slipper limpet *Crepidula fornicata* reduces survival and growth in European mussels. *Marine Ecology Progress Series* **286** : 13-19.

Udekem d'Acoz (d'.), C., 1999. - *Inventaire et distribution des crustacés décapodes de l'Atlantique nord-oriental, de la Méditerranée et des eaux continentales adjacentes au nord de 25°N*. **40**, Muséum National d'Histoire Naturelle /Service Patrimoine Naturel, Paris. 383 pp.

Vollette, J. & Thirion, J.-M., 2011. - Inventaire préliminaire de la faune du macrobenthos des estrans rocheux calcaires de l'estuaire de la Gironde. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **10** : 183-189.

Woodruff, D. S., McMeekin, L. L., Mulvey, M., & Carpenter, M. P., 1986. - Population genetics of *Crepidula onyx*: variation in a California slipper snail recently established in China. *The Veliger* **29** : 53-63.

WoRMS Editorial Board, 2023. - World Register of Marine Species. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. site web (dernière consultation : 26 janvier 2023).

Zenetos, A., Gofas, S., Russo, G., & Templado, J., 2003. - *CIESM Atlas of exotic species in the Mediterranean*. Vol. 3. *Molluscs*. **3**, CIESM Publishers, Monaco. 376 pp.

Société des Sciences Naturelles



FAUNE FRANÇAISE DE L'ATLANTIQUE. LES ZEIFORMES (CRANIATA : ACTINOPTERYGII)

Jean-Claude Quéro¹, Samuel P. Iglésias² & Jérôme Spitz³

Résumé : Un état des connaissances de la faune ichthyologique des eaux françaises de l'Atlantique, Manche, mer du Nord, est réalisé pour l'ordre des zéiformes : cinq espèces appartenant à quatre familles y sont actuellement signalées.

Abstract: French Atlantic Fauna. Zeiformes fish (Craniata : Actinopterygii). A state of knowledge on the French Atlantic ichthyofauna of the Zeiformes order is performed : five species of four families are recorded.

Mots-clés / Keywords: Zéiformes/Zeiformes, Faune ichthyologique française atlantique métropolitaine/French Atlantic metropolitan marine ichthyofauna.

■ INTRODUCTION

Poursuivant l'étude de la faune ichthyologique des eaux métropolitaines sous juridiction française de l'Atlantique, Manche, mer du Nord, nous présentons un bilan des signalements des poissons de l'ordre des zéiformes. Dans leur « Liste des poissons marins de France métropolitaine », Béarez *et al.* (2017) suivent la classification d'Eschmeyer *et al.* (2017) qui diffère de celle, dépassée, des ouvrages de référence sur la faune ichthyologique européenne que sont le catalogue *Clofnam* (Hureau & Monod, 1973) et la faune *Fnam* (Whitehead *et al.*, 1984-1986), par les deux indications suivantes : *Cyttopsis rosea* de la famille des parazénidés était alors placé dans celle des zéidés sous les appellations de *Cyttus roseus* par Wheeler (1973_o) et de *Cyttopsis roseus* par Quéro (1986_o) ; la famille des caproidés, en ce temps-là, classée dans l'ordre des zéiformes (Krefft, 1973 ; Quéro, 1986_o) ne l'est plus ; placée dans l'ordre des perciformes par Béarez *et al.* (2017), elle est rangée actuellement (Eschmeyer *et al.*, 2022) dans celui des acanthuriformes. Béarez *et al.* (2017) indiquent pour l'ordre des zéiformes la présence dans nos eaux de six espèces réparties dans quatre familles. Nous allons inventorier leurs signalements.

■ MATERIEL ET METHODES

Cette étude est basée, à la fois, sur les données de la littérature ; les observations dans les halles à marée surtout celles de La Rochelle, à partir de 1966, et de Concarneau,

¹ Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime, 28 rue Albert 1er, 17000 La Rochelle.

² Institut Systématique Evolution Biodiversité (ISYEB) Muséum national d'Histoire naturelle, CNRS, Sorbonne Université, Station marine de Concarneau, place de la Croix, 29900 Concarneau.

³ Observatoire Pélagis, UMS 3462, La Rochelle Université/CNRS, 5 allées de l'Océan, 17000 La Rochelle.

à partir de 1976, ces dernières réalisées par Marie-Henriette Du Buit ; les résultats des campagnes de prospections par chalutage de fond des N/O Thalassa : campagnes trimestrielles de 1965-1968 ; campagnes de prospection du plateau continental de 1973 et 1976 ; campagnes de prospection des fonds de 500 à 2000 m en 1984, 1996, 1999 et 2009 ; campagnes annuelles Evhoe (Evaluation des ressources Halieutiques de l'Ouest Européen) depuis 1987 (Lafargue *et al.*, 1987).

■ RESULTATS

Dans leur « Liste des poissons marins de France métropolitaine » Béarez *et al.* (2017) indiquent pour l'ordre des zéiformes les quatre familles suivantes : oréosomatidés, parazénidés, grammicolépididés et zéidés.

• Oréosomatidés

Les oréosomatidés se différencient des représentants des autres familles de l'ordre des zéiformes présents dans nos eaux par le fait de posséder un second rayon épineux dorsal nettement plus développé. Béarez *et al.* (2017) signalent dans nos eaux *Allocyttus verrucosus* (Tabl. I) et *Neocyttus helgae* (Tabl. II), cette dernière espèce étant la seule à figurer dans le *Clofnam* (Wheeler, 1973_p) et le *Fnam* (Karrer, 1986). La zone économique exclusive sous juridiction française a comme limite septentrionale une ligne allant du bord du talus continental, situé à 200 m de profondeur de 48°23'N 9°53'W jusqu'à, sur le plateau continental, 49°12'N 5°41'W. La prise d'*Allocyttus verrucosus* à de grandes profondeurs par 49°N (Tabl. I) a été effectuée donc en dehors de nos eaux. Même si la zone sous juridiction françaises se trouve dans l'aire de répartition de l'espèce, capturée septentrionalement de 49°N à 58°40'N (Tabl. I) et vers le sud, le long des côtes africaines (Karrer, 1986), celle-ci n'y étant pas encore signalée, nous ne pouvons la retenir. Si Béarez *et al.* (2017) ont inclus cette espèce dans la faune française, cela est peut-être dû à ce qui est indiqué dans le « Guide des poissons de l'Atlantique européen » (Quéro *et al.*, 2003) au sujet de la répartition géographique de cette espèce « du golfe de Gascogne à l'Ecosse ». Il aurait fallu notifier « de la mer Celtique à l'Ecosse ». Notons une autre erreur au sujet de ces poissons. Dans une note publiée précédemment (Quéro *et al.*, 2000), les titres *Allocyttus verrucosus* et *Neocyttus helgae* ont été inversés, les textes concernant la première espèce étant situés sous la seconde et inversement.



Figure 1. Arrose verruqueuse *Allocyttus verrucosus* (photo Iglésias)

Allocyttus verrucosus					
Date	Nombre	Longueur	Latitude (longitude)	Profondeur	Bateau
03.1992	1 ex.	39 cm	58°40' N 9° W		Capitaine Cartier
09.08.1994	1 ex.	37 cm	49° N 11° W		Eureka
09.1994	1 ex.		49° N 11° W		Croix Morand
02.09.1996	1 ex.		51°36' N 11°17' W	1370 m	Eureka
22.09.1997	1 ex.	35 cm	57°10' N	1300 m	Ronsard
28.10.1998	1 ex.	34 cm	54° 30' N	1300 m	Galibier
02.2000	1 ex.	34 cm	51° N 15° W	1200 m	Drake
18.04.2000	1 ex.	29 cm			Cayolle
25.07.2000	1 ex.	32 cm	50°05' N 11°35' W	1500 m	Croix Morand
22.09.2001	1 ex.	37 cm	51° N 11°47' W	1400 m	

Tableau I. Les *Allocyttus verrucosus* observés au port de Concarneau par Marie-Henriette Du Buit et Samuel Iglésias.

Neocyttus helgae					
Date	Nombre	Longueur	Latitude (longitude)	Profondeur	Bateau
09.1986	2 ex.	26 et 28 cm	Petite Sole		
07.1991	1 ex.	29 cm	55°30' N 9° 30' W	950 m	Simplon
09.1991	1 ex.	26 cm	55° 30' N	850 m	Allegro
04.1992	1 ex.	24 cm	51° N	1100 m	Croix Morand
06.1992	4 ex.		55° 30' N		Anthemis
1-12.1992	20 à 30 ex.		48°-49° N	1000-1100 m	
05.1993	1 ex.		55° 30' N		Izoard
4.05.1994	1 ex.		56° N		Lioran
06.1996	1 ex.	6 cm	47° N 4°30' W	130-135 m	Auguste Tertu
6.10.1996	16 ex.		53°N	900-1000 m	Eureka
17.10.1996	1 ex.	8 cm	51°10' N 16° W	1100 m	Héliotrope

Tableau II. Les *Neocyttus helgae* observés au port de Concarneau par Marie-Henriette Du Buit et Samuel Iglésias.

- **Arrose sourcilleuse** *Neocyttus helgae* (Holt & Byrne, 1908)

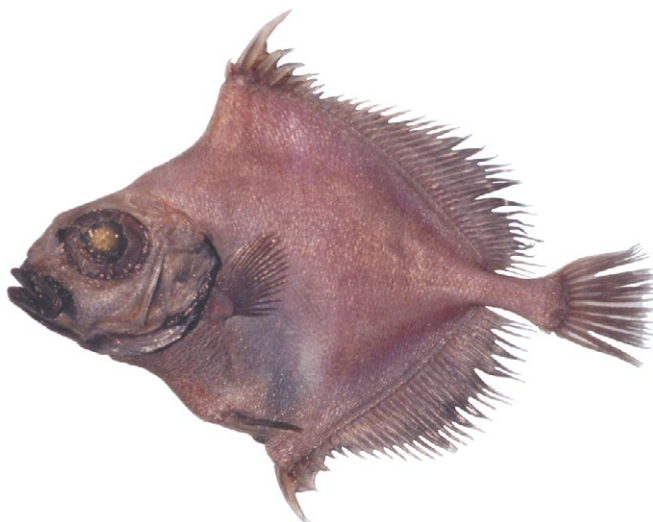


Figure 2. Arrose sourcilleuse *Neocyttus helgae* (photo Iglésias)

L'arrose sourcilleuse est connue des eaux françaises d'après les données de Marie-Henriette Du Buit : en 1992, les pêcheurs de Concarneau lui ont signalé en avoir capturé par 48°N entre 1000 et 1100 m de profondeur (Quéro *et al.*, 1993). Ce premier signalement a été confirmé en 1996, avec l'observation au port de Concarneau d'un spécimen de cette espèce pêché par 47°30'N 4°30'W (Quéro *et al.*, 2000).

Neocyttus helgae (Fig. 2) diffère d'*Alloctytus verrucosus* (Fig. 1) par un corps plus élevé, un profil prédorsal plus concave, une seconde épine dorsale et une première épine anale plus proéminentes, la coloration du corps gris brun. En outre, elle n'a pas dans sa région ventrale, comme chez l'autre espèce, deux rangées de tubercules. L'arrose sourcilleuse est également de taille un peu plus petite que l'arrose verruqueuse. Vu la rareté de l'espèce, les tailles indiquées dans les ouvrages de références : 21,5 cm LS (longueur standard, c'est-à-dire sans la caudale) par Karrer (1986) ; 25 cm LT par Quéro *et al.* (2003) sont inférieures à celles observées ultérieurement. Les tailles indiquées dans le tableau I pour l'arrose sourcilleuse sont de 6 à 31 cm, un peu inférieures à celles indiquées dans le tableau II pour l'arrose verruqueuse de 29 à 39 cm.

Au cours des campagnes océanographique du N/O Thalassa, *Neocyttus helgae* n'a été pris qu'une fois, le 23.04.1999, avec deux exemplaires pêchés par 55°17'N 9°59'W à 1400 m de profondeur. Notons que les pêcheurs concarnois (Tabl.II) ont indiqué avoir pris cette espèce entre 850 et 1200 m de profondeur, à l'exception d'un juvénile de 6 cm capturé vers 130-135 m (Quéro *et al.*, 2000). D'après leurs indications l'arrose sourcilleuse vit un peu moins profondément qu'*Alloctytus verrucosus* (Tabl. I) qu'ils signalent avoir pris entre 1200 et 1500 m.

• **Parazénidés**

Les parazénidés, caractérisés par la présence de sept à huit rayons épineux à la nageoire dorsale, ne sont représentés dans les eaux européennes que par une seule espèce.

- **Saint-pierre rose** *Cyttopsis rosea* (Lowe, 1843)

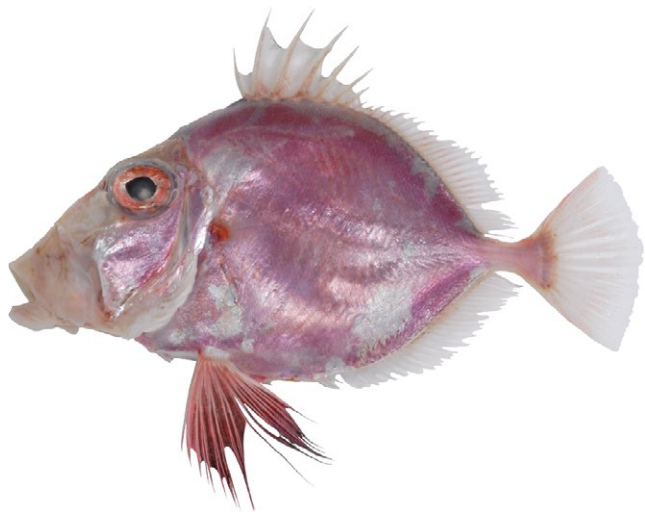


Figure 3. Saint-pierre rose *Cyttopsis rosea* (Photo Iglésias)

Le saint-pierre rose a été observé pour la première fois dans les eaux françaises métropolitaines de l'Atlantique (Tabl. III) en 1988 (Quéro *et al.*, 1989_a). Il y sera signalé à nouveau en 1995 (Quéro *et al.*, 1996) suite à une capture au cours d'une campagne océanographique du N/O Thalassa (Tabl. IV) qui, à nouveau, en pêchera six individus entre 1997 et 2007.

Cyttopsis rosea							
Année	Nombre	Taille	Latitude	Profondeur	Référence	eaux françaises	N/O
1917	4 ex.		37°43' N		Osorio, 1917		
1963	1 ex.	8 cm	36°48' N	318-370 m	Quéro <i>et al.</i> , 1997		Thalassa
1968	1 ex.	15 cm	43°31' N	488-510 m	Quéro, 1970		
1969	1 ex.	21 cm	44°00'-10' N	320 m	Quéro, 1970		
1969	1 ex.	24 cm	8c		Quéro, 1970		
1971	3 ex.		40°11' N	450-460 m	Blacker, 1973		Cirolana
1975	2 ex.	12 et 13 cm	44°03' N	230 m	Quéro & Robles Pariente, 1977		Cornide de Saavedra
1976	2 ex.	10 et 12 cm	42°58' N	250 m	Quéro & Robles Pariente, 1977		Cornide de Saavedra
1976	1 ex.		42°30' N	150 m	Quéro & Robles Pariente, 1977		Cornide de Saavedra
1979	3 ex.		37°40' N	380 m	Fernandez <i>et al.</i> , 1981		Cigala-79

1987	1 ex.	11 cm	49°10' N	420-440 m	de Cardenas et al., 1988		
1988	1 ex.	21 cm	47°40' N		Quéro et al., 1989	1er ex.	
1993	1 ex.	14 cm (50 g)	52°05' N	220 m	Quigley & Flannery, 1995a		
1995	1 ex.	16 cm	46°16' N	430 m	Quéro et al., 1996	2nd ex.	Thalassa
1997	1 ex.	19 cm	43°36' N	554 m	non signalé		Thalassa
2004	1 ex.	12 cm	46°36' N	471 m	non signalé	3e ex.	Thalassa
2004	1 ex.	12 cm	48°07' N	409 m	non signalé	4e ex.	Thalassa
2006	1 ex.	11 cm	48°17' N	427 m	non signalé	5e ex.	Thalassa
2006	1 ex.	15 cm	49°52' N	524 m	non signalé		Thalassa
2007	1 ex.	13 cm	48°19' N	424 m	non signalé	6e ex.	Thalassa

Tableau III. Les *Cyttopsis rosea* signalés le long des côtes européennes.

Cyttopsis rosea (Fig. 3) se différencie des zéidés européens par la présence de petites épines sur le bord supérieur de l'orbite ; par le nombre de rayons à la nageoire anale : I-II, 27-30 et aux pelviennes : 9-10 ; par la coloration de son corps rose à rouge ; par l'absence de plaques ou de scutelles à la base des nageoires dorsale et anale ; par le fait que ses épines dorsales ne sont pas filamenteuses. Quéro *et al.* (2003) indiquent que l'espèce peut atteindre 30 cm de long, taille inférieure aux exemplaires de 31 cm de longueur totale qui avaient été capturés au cours des campagnes nord-ouest africaines du N/O Thalassa (Quéro, 1982). Les tailles des exemplaires signalés dans les eaux européennes vont de 8 à 24 cm, dans les eaux françaises de 11 à 19 cm.

Cyttopsis rosea						
Date	Nombre	Longueur	Latitude N	Longitude W	Sonde	eaux françaises
08.10.1963	1 ex.	8 cm	36°48'8	8°57'5	339 m	
11.07.1995	1 ex.	16 cm	46°,2783	4°,2867	432 m	ex. 1
08.10.1997	1 ex.	19 cm	43°,6033	2°,92499	554 m	
09.11.2004	1 ex.	12 cm	46°,6066	4°,92499	471 m	ex. 2
17.11.2004	1 ex.	12 cm	48°,11707	8°,26015	409 m	ex. 3
13.11.2006	1 ex.	11 cm	48°,29697	9°,66763	427m	ex. 4
24.11.2006	1 ex.	15 cm	49°,87811	11°,2235	524 m	
09.11.2007	1 ex.	13 cm	48°,311	9°,65648	424 m	ex. 5

Tableau IV. Les *Cyttopsis rosea* capturés au cours des campagnes océanographiques des N/O Thalassa.

Cette espèce, pouvant être abondante le long des côtes nord-ouest africaines (Quéro, 1979) entre la pointe Dunford (24°N) et le cap Juby (28°N) où, en 12 chalutages, 1070 exemplaires avaient été capturés (612 ex. en 1962 ; 455 ex. en 1968 ; 0 en 1971 ; 3 ex. en 1973), est rare le long des côtes européennes. De 1917 à 2007, elle n'y a été

signalée que 20 fois et le nombre de spécimens capturés n'est que de 29 (Tabl. III). Cette espèce tropicale se retrouve désormais plus au nord du fait du réchauffement des eaux lié au changement climatique (Quéro *et al.*, 1997 & 1998). Signalé à nouveau au Portugal en 1963, on observe une progression du saint-pierre rose vers le nord : 43°N en 1968 ; 44°N en 1969 ; 49°N en 1987 ; 52°N en 1988.

Le long des côtes nord-ouest africaines (Quéro, 1979), 98% des exemplaires de saint-pierre rose avaient été capturés entre 200 et plus de 400 m. En Europe (Tabl. III), il a été pris entre 150 et 554 m (383 m de profondeur moyenne). Concernant les sept exemplaires pêchés au cours des campagnes du N/O Thalassa (Tabl. IV) pour lesquels nous disposons de données précises, les profondeurs de capture s'échelonnent entre 424 et 554 m de profondeur.

Notons que sur les 20 signalements de cette espèce le long des côtes européennes (Tabl. III), 13 d'entre eux concernent des captures effectuées au cours de campagnes scientifiques. Étant donné le très petit nombre de chalutages réalisés par les navires océanographiques, par rapport à ceux des bateaux de pêche, cela amène à penser que vu la petite taille du saint-pierre rose, il fait partie des espèces rejetées à la mer par les pêcheurs.

- **Grammicolépididés**

Les grammicolépididés avec leurs écailles allongées verticalement se distinguent des autres familles de l'ordre des zéiformes.

- **Grammolette la grande** *Grammicolepis brachiusculus* Poey, 1873



Figure 4. Grammolette la grande *Grammicolepis brachiusculus*
(photo Iglésias)

La grammolette la grande, à notre connaissance, n'a été signalée qu'une fois dans les eaux françaises métropolitaines de l'Atlantique (Quéro *et al.*, 2001) à partir d'un exemplaire de 53 cm (MNHN-IC 2001-1102) de long, observé au port de Concarneau par Marie-Henriette Du Buit. Ce poisson avait été pêché au chalut par l'Héliotrope à la latitude de 48°20'N, la longitude de 9°20'W, vers 700 m de profondeur.

Grammicolepis brachiusculus (Fig. 4) est un assez grand poisson, pouvant mesurer 53 cm de long. Cette espèce se distingue de tous les zéiformes de notre région par le fait

que ses écailles sont allongées verticalement et que sa bouche est petite par rapport à sa taille. Elle se distingue d'un autre représentant de la famille *Xenolepidichthys dalgleishi* que nous avons capturé au cap Vert (Quéro, 1982) par un nombre plus grand de rayons (épineux + mous) à la dorsale : 38 à 41 (32 à 35 chez l'autre grammicolépididés).



La grammolette la grande est une espèce rare du talus vivant vers 600-700 m. Elle est observée pour la première fois, en Europe, dans des captures effectuées au nord-ouest de l'Espagne (Quéro, 1970, 1973, 1979, et 1986). L'espèce capturée dans les eaux françaises est le second signalement européen. Au cours des quatre campagnes du N/O Thalassa le long des côtes nord-ouest africaines (Quéro, 1982), cette espèce n'avait été prise qu'une fois, au cap Vert, par 15°02'N, de 563 à 642 m de profondeur. Le troisième signalement européen (MNHN-IC 2004-0835) fût capturé par le chalutier Roselend, le 30 janvier 2004, à l'ouest des Hébrides par 57°16'N 9°26'W et 600 m de fond (Iglésias, 2020). Enfin trois individus d'environ 50 cm, correspondant à un quatrième signalement, ont été observés le 18 août 20126 sous la criée de Sagres, au sud du Portugal, ; ils ont été capturés par le palengrier Luis. L'un de ces spécimens mesurant 49,5 cm (photo de cette note) a été conservé naturalisé sous le N° de collection MNHN-IC 2022-0367.

• Zéidés

Les zéidés européens se distinguent des autres zéiformes de la région par leurs épines dorsales, à la fois par leur nombre : IX à XI, et le fait qu'elles se prolongent par des filaments très longs chez les juvéniles, moins développés chez les adultes ; par le bord supérieur des orbites lisse ; par leur corps dépourvu d'écailles ou paraissant l'être ; par leur grande bouche protractile c'est-à-dire s'allongeant en tube.



Figure 5. Saint-pierre argenté *Zenopsis conchifer* (photo Iglésias)



Figure 6. Saint-pierre argenté *Zenopsis conchifer* juvénile (photo Iglésias)

- **Saint-pierre argenté *Zenopsis conchifer*** (Lowe, 1852)

Le saint-pierre argenté a été observé pour la première fois dans des captures effectuées dans les eaux françaises métropolitaines atlantiques, au port de La Rochelle, en 1975 (Quéro *et al.*, 1976). Postérieurement (Tabl. V), il y a été signalé 14 autres fois.

Zenopsis conchifer : eaux françaises					
Année	Nombre	Taille	Latitude/longitude	Profondeur	Références
1975	1 ex.	44 cm	46°25'N 4°20-30'W		Quéro <i>et al.</i> , 1976
1979	1 ex.	(1,5 kg)	6 miles NW de cap Breton		Quéro <i>et al.</i> , 1980
1979	1 ex.	45 cm	46°20'N 4°25'W	200 m	Quéro <i>et al.</i> , 1980
1980	1 ex.	40 cm	47°N 5°30'W	250 m	Quéro <i>et al.</i> , 1981
1981	1 ex.		46°55'N 5°22'-40'W		Quéro <i>et al.</i> , 1982
1984	1 ex.		47°30'N	300 m	Quigley & Flannery, 1995b
1986	1 ex.	66 cm	47°40'N 6°20'W		Quéro <i>et al.</i> , 1997
1987	1 ex.		8a2		Quéro <i>et al.</i> , 1988
1988	1 ex.		48°N 7°55'W		Quéro <i>et al.</i> , 1989
1988	1 ex.	55 cm	48°N 8°W		Quéro <i>et al.</i> , 1997
2017	1 ex.	24,5 cm	47°38'N 4°14'W	95 m	Iglésias <i>et al.</i> , 2019

Tableau V. Les *Zenopsis conchifer* capturés dans les eaux françaises métropolitaines atlantiques.

Zenopsis conchifer					
Année	Nombre	Taille	Latitude (longitude)	Profondeur	Références
1966	1 ex.	17 cm	37°58' N	200-274 m	Saldanha, 1968
1966	1 ex.	18 cm	38°17' N	457-731 m	Saldanha, 1968
1970	1 ex.		8c, Nord-Espagne, 44° N		Quéro, 1972
1975	1 ex.	44 cm	8a1, 46°25' N		Quéro <i>et al.</i> , 1976
1976	1 ex.		7h1, 48°20' N, Petite Sole	110-170 m	Quéro <i>et al.</i> , 1977
1977	1 ex.	42 cm	7h2, 48°30' N, Shamrock		Quéro <i>et al.</i> , 1978
1980	1 ex.	58 cm (2,3 kg)	54°00'-40' N		Quéro <i>et al.</i> , 1981
1993	1 ex.		55°30' N		Quéro <i>et al.</i> , 1994

Tableau VI. Progression septentrionale des *Zenopsis conchifer* le long des côtes européennes.

Zenopsis conchifer (Fig. 5) est une assez grande espèce pouvant atteindre 75 cm de long (Quéro, 1986_p ; Quéro *et al.*, 2003). Elle se distingue aisément par la coloration argentée de son corps, dépourvue d'ocelle, mais parsemée de taches noires chez les juvéniles ; par le profil concave de la tête ; par la base du premier rayon pelvien située à l'avant de la verticale passant par le bord postérieur de l'œil ; par la présence de grandes plaques osseuses à la base des nageoires dorsale et anale.

Sur les 34 signalements de saint-pierre argenté le long des côtes européennes (Quéro *et al.*, 1997), nous ne disposons des profondeurs de capture que pour 11 d'entre eux. Elles s'échelonnent de 100 m (Quigley & Flannery, 1995_b) à entre 457 et 731 m (Saldanha, 1968), avec sept fois (64 %) à 200 m ou plus. Sur les côtes nord-ouest africaines (Quéro, 1979), cette espèce avait été pêchée par le N/O Thalassa entre 90 et plus de 400 m, mais 98 % des captures avaient été réalisées à plus de 200 m, c'est-à-dire sur le talus continental. Récemment, en 2017 (Iglésias *et al.*, 2019), un exemplaire de 24,5 cm avait été pêché près des îles Glénan à 95 m de profondeur. Notons que l'exemplaire qui avait été pêché à 100 m de profondeur (Quigley & Flannery, 1995_b) mesurait 18 cm. Les individus présents sur le plateau continental seraient-ils tous des juvéniles ?

Cette espèce que nous n'avions pêchée le long des côtes nord-ouest africaines, vers le sud, qu'à partir de la pointe Dunford (24°N) n'était pas connue des eaux européennes avant sa capture au Portugal en 1966 par Saldanha (1968). Depuis (Tabl. VI), elle a été observée au nord de l'Espagne en 1970, dans les eaux françaises du golfe de Gascogne en 1975. Sa migration vers le nord due au réchauffement climatique ira jusqu'à la latitude 57°30'N en 2009 (Iglésias, 2020).

- **Saint-pierre commun** *Zeus faber* Linné, 1758



Figure 7. Saint-pierre commun *Zeus faber* adulte (photo Iglésias)

Le saint-pierre commun a été longtemps le seul représentant de l'ordre des zéiformes à être signalé dans les eaux françaises métropolitaine de l'Atlantique, Manche, mer du Nord. Il figure dans toutes les listes locales antérieures à la faune de France de Moreau (1881). Il est cité par Piet in Richer (1826) pour l'île de Noirmoutier où ce poisson était dénommé « poule de mer » ; par Bouchard-Chantreaux (1829) pour Boulogne-sur-Mer ; par de la Pylaie (1835) pour la Vendée ; par Fréminville (1836) pour le Finistère ; par Desvaux (1843) pour la Loire-Atlantique ; par Delalande (1850) pour les îles de Hoëdic et Houat avec les appellations de « poules de mer » en français, de « yerdear » en breton ; par Laporte (1853) pour Arcachon où cette espèce était appelée « jan », le nom basque, « coq » ou « rose » ; par Jouan (1860) pour Cherbourg ; par Beltrémieux (1864) pour la Charente-Maritime, alors Inférieure, avec pour la première fois la dénomination « saint-pierre », nom lié à la légende par laquelle le saint en question, pêcheur de son métier, apercevant une pièce d'or dans la bouche de notre poisson, le saisit et y aurait laissé ses empreintes que sont les ocelles ; par Lemarié (1866) pour la Charente-Maritime et la Vendée ; par Lafont (1872) pour Arcachon avec comme nom vernaculaire « la rose ».

Zeus faber (Fig. 7) est une assez grande espèce pouvant atteindre 70 cm de long pour un poids de 8 kg. Elle se distingue aisément des autres zéiformes par la présence au milieu du corps gris verdâtre doré d'un grand ocelle noir cerclé de jaune ou de gris ; par le profil de la tête droit ou convexe ; par la présence à la base des nageoires dorsale et anale de scutelles osseuses munies d'épines ; par la position de la base du premier rayon pelvien à la verticale du bord postérieur de l'œil.

Le saint-pierre vit en solitaire ou en petits groupes à proximité, dit-on, de fonds rocheux. Il a une vaste répartition géographique, en Atlantique de la Norvège à l'Afrique du Sud, dans le Pacifique en Nouvelle-Zélande, en Australie, en Corée et au Japon (Quéro, 1986). Le long des côtes de l'Afrique du nord-ouest, nous en avons pris, environ 4200 exemplaires, tout le long de la zone prospectée (de 15°N à 28°N), de 20 à plus de 400 m, avec des prises maximales (87 %) entre 50 et 120 m (Quéro, 1979).

Pour les eaux françaises, les données chiffrées les plus anciennes sont celles de Roché (1892) qui indique le nombre moyen de saint-pierre pris en 24 heures par les chalutiers d'Arcachon de 1869 à 1891. Les quantités pêchées vont d'un exemplaire, en 1884, à sept, en 1886, avec, en moyenne, 3,6 spécimens au cours des cinq premières années, 3,7 les cinq dernières (Quéro & Cendrero, 1996).

Au cours des campagnes du N/O Thalassa 1965-1968, chaque trimestre, les fonds s'échelonnant de 20-50 m à 200-400 m, ont été chalutés par 45°30'N, 46°30'N et en partie 47°30'N. Le nombre de saint-pierre capturés est de 270, 138 par 45°30'N, 116 par 46°30'N. Leur plus grande abondance a été observée entre 50 et 95 m (Lucas, 2000, annexe 3).

À l'automne 1973 et au printemps 1976, la faune ichthyologique du plateau continental du golfe de Gascogne a été prospectée par chalutages de fond. Les captures de chaque espèce, en 1973 et en 1976, ont été cartographiées (Quéro et al., 1989). Le saint-pierre y présente ces deux années une distribution discontinue s'étendant à tout le golfe de la côte au bord des fonds avec des captures isolées au sud de 46°N et quelques légères concentrations au nord.

Saint Pierre												
	43° N	44° N	45° N	46° N	47° N	48° N	49° N	50° N	51° N	53° N	54° N	Nombre
1987-1995	26 ex.	25 ex.	15 ex.	63 ex.	177 ex.	442 ex.	45 ex.	25 ex.	4 ex.			822 ex.
%	3,2 %.	3,0 %.	1,8 %.	7,7 %.	21,5 %.	53,8 %.	5,5 %.	3,0 %.	0,5 %.			
1997-2007	132 ex.	63 ex.	113 ex.	595 ex.	534 ex.	500 ex.	253 ex.	358 ex.	354 ex.	4 ex.	3 ex.	2909 ex.
%	4,5 %.	2,2 %.	3,9 %.	20,4 %.	18,4 %.	17,2 %.	8,7 %.	12,3 %.	12,2 %.	0,1 %.	0,1 %.	

Tableau VII. Les captures de saint-pierre au cours des campagnes Evhoe, de 1987 à 2007, de 43°N à 51°N.

Saint Pierre												
années	1-25 m	26-50 m	51-75 m	76-100 m	101-125 m	126-150 m	151-175 m	176-200 m	201-300 m	301-400 m	401-500 m	Nombre
1987-1995	47 ex.	82 ex.	248 ex.	46 ex.	138 ex.	112 ex.	112 ex.	33 ex.	3 ex.		1 ex.	822 ex.
%	5,7 %.	10,0 %.	30,2 %.	5,6 %.	16,8 %.	13,6 %.	13,6 %.	4,0 %.	0,4 %.		0,1 %.	
1997-2007	9 ex.	114 ex.	236 ex.	281 x.	659 ex.	899 ex.	488 ex.	83 ex.	106 ex.	2 ex.	17 ex.	2894 ex.
%	0,3 %.	3,9 %.	8,1 %.	9,7 %.	22,8 %.	31,1 %.	16,9 %.	2,9 %.	3,7 %.	0,1 %.	0,6 %.	
1987-2007	56 ex.	196 ex.	484 ex.	327 ex.	797 ex.	1011 ex.	600 ex.	116 ex.	109 x.	2 ex.	18 ex.	3716 ex.
%	1,5 %.	5,3 %.	13,0 %.	8,8 %.	21,4 %.	27,2 %.	16,1 %.	3,1 %.	2,5 %.	0,1 %.	0,5 %.	

Tableau VIII. Les captures de saint-pierre au cours des campagnes Evhoe, de 1987 à 2007, selon la profondeur.

Depuis 1987, au quatrième trimestre, l'Ifremer organise dans le golfe de Gascogne et la mer Celtique des campagnes de pêche Evhoe (EValuation des ressources Halieutiques de l'Ouest Européen), utilisant depuis 1997 un chalut de fond à grande ouverture verticale. Au cours de cette période 3724 saint-pierre mesurant de 4 à 69 cm de long ont été capturés, 822 exemplaires de 1987 à 1995, 2902 de 1997 à 2007 (Tabl. VII). La répartition des prises a évolué au cours de ces deux périodes. De 1987 à 1995, 59 % des exemplaires ont été pêchés entre 48°N et 49°N, 91,2 % de 46°N à 49°N et seulement 8,8 % au sud de 46°N. De 1997 à 2007, les nombres d'individus pêchés à 46°N (30,7 % des ex.), à 47°N (27,6 %) et à 48°N (25,8 %) sont relativement proches. Ceux pris entre 43°N et 46°N représentent 15,9 % des captures de saint-pierre pêchés entre 43°N et 49°N.

Au cours des campagnes Evhoe 1987-2007, 3716 *Zeus faber* ont été pris de 1-25 m à 401-500m (Tabl.VIII), 96,5 % d'entre eux sur le plateau continental, 3,5 % sur le talus. Là c'est surtout entre 201 et 300 m de profondeur qu'ils ont été pêchés (2,9 % des ex.). Sur le plateau 86,6 % du nombre total de saint-pierre capturés ont été pris de 51 à 175 m, surtout de 101 à 175 m (64,8 %), avec une capture maximale (27,2 %) de 126 à 150 m. Notons que de 1965 à 1968, c'est de 50 à 95 m et de 1987 à 1995, 51 à 75 m qu'il s'en était pris le plus.

Ces résultats montrant que le saint-pierre est essentiellement une espèce du plateau continental, il est normal qu'il soit plus abondant au nord du golfe de Gascogne, où ce plateau est bien plus large, qu'au sud où il est étroit. Elle y est assez commune sans être abondante.

■ DISCUSSION/CONCLUSION

Sur les six espèces de zéiformes listées parmi les poissons marins de France métropolitaines seulement cinq d'entre elles ont été signalées dans la Zone Economique Exclusive atlantique de la France. En 1965-1968, années au cours desquelles ont été effectuées les premières campagnes océanographiques structurées en vue d'inventorier par chalutages de fond les espèces présentes dans le golfe de Gascogne, leur abondance et leur distribution géographique et bathymétrique, un seul zéiforme y était connu, *Zeus faber*. Quant aux quatre autres espèces, elles seront observées et signalées pour la première fois, conséquemment au réchauffement climatique, en 1975, *Zenopsis conchifer* par Quéro et al. (1976) ; en 1988, *Cyttopsis rosea* par Quéro et al. (1989) et suite au développement des pêches à de grandes profondeurs, en 1992, *Neocyttus helgae* par Quéro et al.(1993) et, en 2000, *Grammicolepis brachiusculus* par Quéro et al.(2001).

La progression vers le nord de *Cyttopsis rosea* (Tabl.III) jusqu'à 52°05'N (Quigley & Flannery, 1995) et de *Zenopsis conchifer* (Tabl. V) jusqu'à 57°30'N (Iglésias, 2020), espèces étudiées antérieurement le long des côtes nord-ouest africaines (Quéro, 1979), fut un des premiers et des plus beaux exemples des effets du réchauffement climatique sur la faune ichtyologique européenne (Quéro et al., 1997 et 1998).

Si les poissons de l'ordre des zéiformes sont chers au cœur du premier des auteurs pour avoir, comme indiqué ci-avant, contribué grandement à l'inventaire de la faune ichtyologique des eaux françaises métropolitaine de l'Atlantique et à la mise en évidence de la migration dans les eaux européennes d'espèces de poissons tropicaux suite au réchauffement climatique, ils le sont surtout pour ce qui suit : le 3 octobre 1966, il avait observé à la halle à marée de La Rochelle (Quéro, 1970),

dans les captures du chalutier rochelais « Roussillon » effectuées au nord de l'Espagne, au large du cap St-Adrian, près de Sisargas, par 43°50'-44°10'N 8°40'-9°00'W, vers 600 m de profondeur, un *Grammicolepis brachiusculus*. Cette espèce et la famille à laquelle elle appartient, les grammicolépididés n'avaient jamais été signalées dans les eaux européennes. Quelques années plus tard, venu à Nantes travailler à la bibliothèque de l'ISTPM (Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, qui, en 1984, deviendra l'Ifremer), il avait été attiré par le titre de l'Unesco technical papers in Marine Science, numéro 12, paru en 1969, « Check-list of the Fishes of the North-Eastern Atlantic and of the Mediterranean » dans lequel figurait selon l'ordre de la classification en usage à l'époque la liste des poissons retenus et celle des auteurs en charge de rédiger les familles concernées. Constatant que les grammicolépididés n'y figuraient pas, il le signala. C'est Théodore Monod, en personne, qui lui répondit, le conviant à traiter dans ce catalogue la famille des grammicolépididés (Quéro, 1973). De figurer parmi les spécialistes reconnus ces années -là, lui vaudra d'être invité à participer aux programmes internationaux en cours à cette époque : « Fiches FAO d'identification pour les besoins de la pêche Atlantique Centre-est » de la FAO, Rome, dans lesquelles il sera l'auteur de quatre familles dont les zéidés (Quéro, 1981) ; « Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée » de l'Unesco, Paris, en trois volumes (1984-1986), auteur ou coauteur de 18 familles dont les zéidés (Quéro, 1986_a) et les grammicolépididés (Quéro, 1986_b) et enfin prendre la responsabilité du *Clofeta* « Catalogue des poissons de l'Atlantique oriental tropical (Quéro et al., 1990). Cela le conduira à devenir l'ichtyologiste de l'ISTPM, puis de l'Ifremer et de vivre ainsi sa passion.

■ REFERENCES

- Béarez P., Pruvost P., Feunteun E., Iglésias S., Francour P., Causse R., De Mazières J., Terceire S. & Bailly N., 2017.- Checklist of the marine fishes from metropolitan France. *Cybum*, **41**(4) : 351-371.
- Beltremieux E., 1864.- Faune du département de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Inférieure*, 1862-1863, n° 6 : 39-53.
- Blacker R.W., 1973.- English observations on rare fish in 1971. *Cons. int. Explor. Mer, Ann. biol.*, **28**, 1971 : 221-222.
- Bouchard-Chantereaux, 1829.- Productions de la nature. In Bertrand. Précis de l'histoire physique, civile et politique de la ville de Boulogne-sur-Mer et de ses environs. Boulogne, 2 : 484-488.
- Cardenas de, Cendrero O., Quéro J.C. & Du Buit M.H., 1988.- Captures, au nord de 49°N, de *Cyttopsis roseus* (Pisces, Zeiformes, Zeidae), espèce nouvelle pour le plateau Celtique, et de *Chaunax pictus* (Pisces, Lophiiformes, Chaunacidae). *Cybum*, **12**(2) : 168-169.
- Delalande J.M., 1850.- Hoëdic et Houat, histoire, mœurs, productions naturelles de ces deux îles du Morbihan. *Ann. Soc. Acad. Nantes Loire-Inférieure*, (3), 1 : 263-380.
- Desvaux M., 1843.- Sur les poissons propres au département de la Loire-Inférieure et aux côtes qui la bordent. *Ann. Soc. roy. Acad. Nantes Départ. Loire-Inférieure*, 2^e sér., **4** : 154-176.
- Du Buit M.H. & Quéro J.C., 1993.- Premier signalement en Atlantique nord-est

d'*Hoplostethus cadenati* (Beryciformes, Trachichthyidae) et d'*Allocyttus verrucosus* (Zeiformes, Oreosomatidae). *Cybium*, **17**(1) : 81-82.

Eschmeyer W.N., Fricke R. & Van der Laan R. (eds), 2022.- Catalog of Fishes : Genera, species, references. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version 2022.

Fernandez A., Cascalho A., Lima-Dias M. & Pereiro J., 1981.-Peces capturados en la campana « Cigala-79 » a lo largo de la plataforma atlantica de la Peninsula Iberica (Division IX-a del ICES). *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, **6**(3) : 89-109.

Fréminville de, 1836.- Faune du Finistère ou Catalogue des Animaux qui habitent naturellement ce département et la mer qui baigne ses côtes. In Cambry, Voyage dans le Finistère. N^{elle} édition, Lefournier, Brest : 462-478.

Holt E.W.L. & Byrne L.W., 1908.- New deep-sea fishes from the south-west coast of Ireland. *Ann. Magazine nat.History*, **8**(1) : 86-95.

Iglésias S.P., 2020.-*Piscibus Marinis*- Guide des poissons marins, Europe et eaux adjacentes (Une classification naturelle basée sur des spécimens de collections, des barcodes ADN et des photos standardisées). Version provisoire 11, 12 octobre 2020, 421 p. <https://www.researchgate.net/profile/Samuel-Iglesias>.

Iglésias S.P., Bouche L., Cosquer P., Goascoz N., Guyader S., Lazard C., Mas L., Metral L., Quéro J.C. & Spitz J., 2019.-French ichthyological records for 2017. *Cybium*, **43**(3) : 275-283.

Jouan H., 1860.- Poissons de mer observés à Cherbourg en 1858 et 1859. *Mem. Soc. imp. Sci. nat. Cherbourg*, **7**, 1859 : 116-147.

Karrer C., 1986.- Oreosomatidae. In Whitehead P.J.P., Bauchot M.L., Hureau J.C., Nielsen J. & Tortonese E., eds.- *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean/ Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **2** : 775-776.

Krefft G., 1973.- Caproidae. In Hureau J.C. & Monod T. eds.- *Clofnam : Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean/Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*, Unesco, Paris, **1** : 353-354.

Laffargue P., Salaun M. , Garren F., Bellail R., Mahé J.-C. & Poulard J.-C., 1987.- EVHOE évaluation halieutique ouest de l'Europe, <https://doi.org/10.18142/8>.

Lafont A., 1872.- Note pour servir à la faune de la Gironde contenant la liste des animaux marins dont la présence a été constatée à Arcachon pendant les années 1869-1870. *Act. Soc. linn. Bordeaux*, **28**, 1871 : 237-280.

Laporte E., 1853.- Faune ichthyologique du département de la Gironde. *Act. Soc. linn. Bordeaux*, sér. 9, **19** : 158-224.

Lemarié E., 1866.- Poissons des départements de la Charente, de la Charente-inférieure, des Deux-Sèvres, de la Vendée et de la Vienne. *Mem. Soc. Statist., Sci. Arts, Deux-Sèvres*, (2) **6** : 74-144.

Lucas O., 2000.- Contribution à l'étude de la distribution et de l'abondance des poissons démersaux du golfe de Gascogne. Université de Bretagne occidentale/ Muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle, (ronéo), 1-20.

Maul G.E., 1948.- Quatro peixes novos dos mares da Madeira. *Bolm. Mus. munic. Funchal*, **3** (6) : 41-55.

Moreau E., 1881.- Histoire naturelle des poissons de la France, Paris, I : I-VII+1-480 ; II : 1-572 ; III : 1 -697.

Osorio B., 1917.- Nota sobre algumas espécies de peixes que vivem no Atlântico ocidental. *Archos Mus. Bocage*, **4** : 103-131.

Post A. & Jonsson G., 1996.- *Pseudocyttus maculatus* Gilchrist, 1906 (Pisces, Oreosomatidae)-First record from the boreal Northern Hemisphere. *Arch. Fish. Mar. Res.*, **43**(2) : 195-199.

Pylaie de La, 1835.- Recherches en France sur les poissons de l'Océan. In Congrès sci. de France (Poitiers, 1834) : 524-534.

Quéro J.C., 1970.- Observations sur les poissons rares en 1968 et 1969. *Cons. int. Explor. Mer, Ann. biol.*, **26**, 1969 : 280-282.

Quéro J.C., 1972.- Observations sur les poissons rares en 1970. *Cons. int. Explor. Mer, Ann. biol.*, **27**, 1970 : 195.

Quéro J.C., 1973.- Grammicolepididae. In Hureau J.C. & Monod T., eds.- *Clofnam : Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean/ Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*, Unesco, Paris, **1** : 351.

Quéro J.C., 1979_o.-Répartition des Zéidés (Pisces, Zeiformes) capturés dans l'Atlantique oriental entre le cap Vert (15°N) et le cap Juby (28°N) au cours de la campagne « Thalassa ». *Bull. Off. Natn. Pêches Tunisie*, 1978, **2**(1-2) : 49-61.

Quéro J.C., 1979_b.- Remarques sur le *Grammicolepis brachisculus* (Pisces, Zeiformes, Grammicolepididae) observé au port de La Rochelle. *Ann. Sos. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(6) : 573-576.

Quéro J.C., 1981.- Zeidae. In Fisher W., Bianchi G. & Scott W.B., eds.- *Fiches F.A.O. d'identification pour les besoins de la pêche. Atlantique Centre-est. Zones de pêche 34 et 47 (en partie)*. F.A.O., Rome, **4**.

Quéro J.C., 1982.- Zeiformes. In Maurin C. & Quéro J.C.- Poissons des côtes nord-ouest africaines (Campagnes de la « Thalassa » 1962, 1968, 1971 et 1973). *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **45**(1), 1981 : 49 -62.

Quéro J.C., 1986_o.- Zeidae. In Whitehead P.J.P., Bauchot M.L., Hureau J.C., Nielsen J. & Tortonese E., eds.- *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean/Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **2** : 769-772.

Quéro J.C., 1986_b.- Grammicolepididae. In Whitehead P.J.P., Bauchot M.L., Hureau J.C., Nielsen J. & Tortonese E., eds.- *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean/Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **2** : 773-774.

Quéro J.C., 1986_c.- Caproidae. In Whitehead P.J.P., Bauchot M.L., Hureau J.C., Nielsen J. & Tortonese E., eds.- *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean/Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **2** : 777-779.

Quéro J.C. & Cendrero O., 1996.- Incidence de la pêche sur la biodiversité ichthyologique marine : le bassin d'Arcachon et le plateau continental sud Gascogne. *Cybium*, **20**(4) : 323-356.

Quéro J.C., Dardignac J. & Vayne J.J., 1989_b.-Les poissons du golfe de Gascogne.

Ifremer/Secrétariat de la Faune et de la Flore : 1-229.

Quéro J.C., Décamps P., Delmas G., Duron M. & Fonteneau J., 1982.- Observations ichtyologiques effectuées en 1981. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(9) : 1021-1028.

Quéro J.C., Décamps P., Duron M. & Fonteneau J., 1981.- Observations ichtyologiques effectuées en 1980. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(8) : 837-845.

Quéro J.C., Décamps P., Duron M., Fonteneau J., & Verron R., 1980.- Observations ichtyologiques effectuées en 1979. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(7) : 697-705.

Quéro J.C., Delmas G., Fonteneau J., Guillou A. & Lafon A., 1984.- Observations ichtyologiques effectuées en 1983. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **7**(2) : 253-257.

Quéro J.C., Du Buit M.H., Delmas G., Fonteneau J. & Vayne J.J., 1989.- Observations ichtyologiques effectuées en 1988. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **7**(7) : 849-852.

Quéro J.C., Du Buit M.H., Fonteneau J., Laborde J.L., Morandeau G. & Vayne J.J., 1994.- Observations ichtyologiques effectuées en 1993. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **8**(3) : 359-369.

Quéro J.C., Du Buit M.H., Fonteneau J., Morandeau G. & Vayne J.J., 1993.- Observations ichtyologiques effectuées en 1992. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **8**(2) : 119-125.

Quéro J.C., Du Buit M. H., Fonteneau J. & Vayne J.J., 1988.- Observations ichtyologiques effectuées en 1987. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **7**(6) : 721-725.

Quéro J.C., Du Buit M.H., Iglésias S., Morizur Y., Soulier L. & Vayne J.J., 2001.- Observations ichtyologiques effectuées en 2000. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **9**(1) : 27-32.

Quéro J.C., Du Buit M.H., Laborde J.L. & Vayne J.J., 1996.- Observations ichtyologiques effectuées en 1995. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **8**(5) : 577-584.

Quéro J.C., Du Buit M.H. & Ribes V., 2000.- Les juvéniles de *Neocyttus helgae* (Actinopterygii : Zeiformes : Oreosomatidae). Distribution des Oreosomatidae dans l'Atlantique européen. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **8**(9) : 1059-1067.

Quéro J.C., Du Buit M.H. & Vayne J.J., 1997.- Les captures de poissons à affinités tropicales le long des côtes atlantiques européennes. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **8**(6) : 651-673.

Quéro J.C., Du Buit M.H. & Vayne J.J., 1998.- Les observations de poissons tropicaux et le réchauffement des eaux dans l'Atlantique européen. *Oceanologica Acta*, **21**(2) : 345-351.

Quéro J.C., Hureau J.C., Karrer C., Post A. & Saldanha L., eds.- *Clofeta : Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic/ Catalogue des poissons de l'Atlantique oriental tropical*. Unesco, SEI, JNICT-Portugal, vol. **1** : I-XXXII+1-519, vol. **2** : 520-1080, vol. **3** : 1081-1492.

Quéro J.C., Porché P. & Vayne J.J., 2003.- Guide des poissons de l'Atlantique européen. *Les guides du naturaliste*. Delachaux et Niestlé ed., Lausanne/Paris : 1-465.

Quéro J.C. & Robles Pariente R., 1977.- Captures de Zéidés (Pisces, Zeiformes) dans l'Atlantique est au nord de 49°N. *Cybiurn*, (2) : 107-113.

Quéro J.C., Verron R. & Cattin Y., 1976.- Observations ichthyologiques effectuées au port de La Rochelle en 1975. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(3) : 177-190.

Quéro J.C., Verron R. & Cattin Y., 1977.- Observations ichthyologiques effectuées en Charente-Maritime en 1976. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(4) : 230-244.

Quéro J.C., Verron R. & Cattin Y., 1978.- Observations ichthyologiques effectuées en Charente-Maritime en 1977. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **6**(5) : 428-439.

Quigley D.T.G. & Flannery K., 1995_a.- First record of red dory *Cyttopsis roseus* (Lowe, 1843) in Irish waters together with a review of North-eastern Atlantic records. *Ir. Nat. J.*, **25**(1) : 13-15.

Quigley D.T.G. & Flannery K., 1995_b.- Sailfin dory *Zenopsis conchifer* (Lowe, 1852) : further records from Irish waters and a review of North-west European records. *Ir. Nat. J.*, **25**(2) : 71-76.

Roché G., 1892.- Sur la décruescence des rendements de la grande pêche du « poisson frais » au large de nos côtes du Sud-ouest. *C.R. Acad. Sci.* : 494-503.

Saldanha L., 1968.- Sur la présence de jeunes de *Zenopsis conchifer* (Lowe, 1850) dans les eaux du Portugal (Pisces, Zeidae). *Arq. Mus. Bocage*, 2^e sér., notas suppl., (13) : 11-16.

Wheeler A., 1973_a.- Zeidae. In Hureau J.C. & Monod T., eds.- *Clofnam : Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean/Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **1** : 349-350.

Wheeler A., 1973_b.- Oreosomatidae. In Hureau J.C. & Monod T., eds.- *Clofnam : Check-list of the fishes of the north-eastern Atlantic and of the Mediterranean/Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*. Unesco, Paris, **1** : 352.

Société des Sciences Naturelles



SIGNALEMENTS DE TORTUES MARINES ET DE POISSONS-LUNES EN 2022 SUR LA FAÇADE MANCHE-ATLANTIQUE (DERMOCHELYIDAE, CHELONIIDAE & MOLIDAE)

Florence DELL'AMICO¹

Résumé : 26 tortues marines, appartenant à 3 espèces, ont été signalées sur la façade Manche-Atlantique au cours de l'année 2022 : la tortue Luth (*Dermochelys coriacea*), 8 individus vivants et 7 individus morts ; la tortue caouanne (*Caretta caretta*), 6 individus vivants et 1 individu mort ; la tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*), 1 individu vivant et 2 individus morts. Un individu vivant, dont l'espèce n'a pas pu être déterminée, a également été signalé. Vingt-quatre poissons-lunes (*Mola mola*), dont un individu mort, ont été signalés.

Summary : 26 sea turtles of three different species have been recorded along the French Channel and Atlantic coasts in 2022: the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*), 8 alive individuals and 7 dead; the loggerhead turtle (*Caretta caretta*), 6 alive individuals and 1 dead; the Kemp's ridley turtle (*Lepidochelys kempii*), 1 alive individuals and 2 dead. One alive individual with an undetermined species has been recorded. At last, twenty-four ocean sunfish (*Mola mola*), included one dead individual, have been recorded.

Mots clés / Key words: observations en mer/sea sightings, échouages/strandings, tortues marines/sea turtles, poissons-lunes/ ocean sunfish, façade Manche-Atlantique/ the french Channel and Atlantic coasts.

Le suivi des signalements (échouages, captures accidentelles, observations d'individus en détresse en mer) de tortues marines (Fig. 1 et 2, Tab. I et III) est réalisé avec l'aide des correspondants du Réseau Tortues Marines Atlantique Est (RTMAE) coordonné et animé par le Centre d'Etudes et de Soins pour les Tortues Marines (CESTM) de l'Aquarium La Rochelle. Ces derniers sont autorisés à intervenir auprès de ces espèces marines protégées dans le cadre du programme scientifique « Observatoire des Tortues marines : réseaux d'échouage, de sauvetage et d'observation de Tortues marines de France métropolitaine et de Saint Pierre et Miquelon ». Une autorisation leur est délivrée par le Muséum National d'Histoire Naturelle, en application de l'arrêté du Ministère chargé de l'Ecologie en date 30/12/2020 pour la période 2021-2026, après avoir suivi une formation dispensée par le CESTM.

¹ Aquarium La Rochelle - Centre d'Etudes et de Soins pour les Tortues Marines - Quai Louis Prunier B.P. 4, 17002 La Rochelle Cedex 1 - tortues@aquarium-larochelle.com

Les observations en mer de tortues Luth (Fig. 1, Tab. II) et de poissons-lunes (Fig. 3) sont collectées dans le cadre du programme de science participative « Signalez vos observations en mer » initié par l'Aquarium La Rochelle en partenariat avec l'Observatoire Pelagis (La Rochelle Université/CNRS) depuis 1996. Celui-ci couvre les trois sous-régions marines Manche-mer du Nord, mers celtiques et golfe de Gascogne. Certaines observations présentées ont été transmises par des plaisanciers ou par des structures réalisant des suivis en mer via la plateforme Obsenmer.

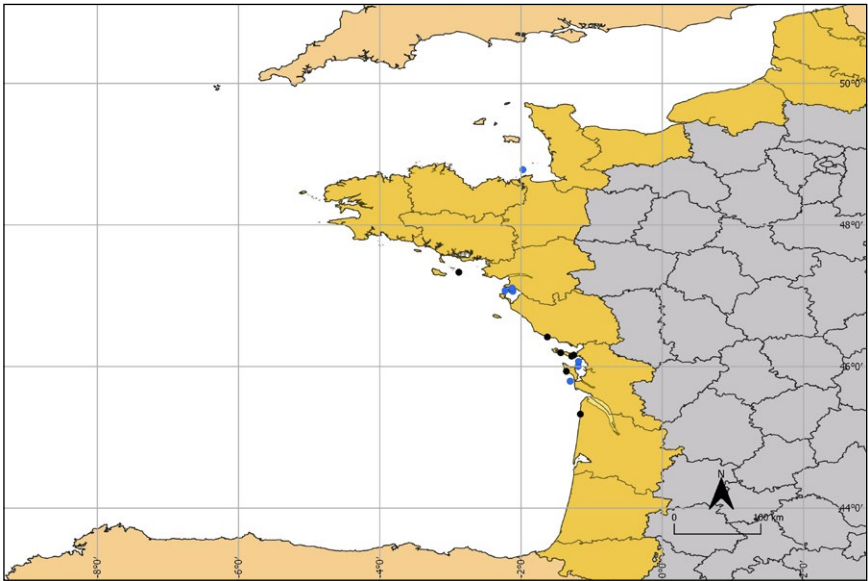


Figure 1. Positions géographiques des observations en mer (●) et des échouages (●) de *Dermochelys coriacea*.

Tableau I – Echouages de tortues Luth (N=7).

« LDC » et « LCC » représentent les longueurs de la dossière, droite (LDC) et courbe (LCC), mesurées en cm depuis l'encoche nucale jusqu'à la pointe de l'éperon supra-caudal. Les observateurs dont le nom est souligné sont des correspondants du RTMAE.

Date	Commune	Observateur	Etat	LDC	LCC	Sexe
1 ^{er} janv.	Rivedoux plage (17)	Mr L. & Mr B.	Mort	--	--	Indéterminé
10 janv	Montalivet (33)	Services techniques municipaux.	Mort	--	--	Indéterminé
6 fév.	Rivedoux plage (17)	Rémy Gabaret, <u>G. Ziebac</u>	Mort	--	--	Indéterminé
23 fév.	Hoëdic (56)	Mr K., Mr B., Mr. F.	Mort	--	--	Indéterminé
17 oct.	Saint Pierre d'Oléron (17)	Mr C.	Mort	125,6	135,4	Femelle
22 oct. ¹	La Couarde sur mer (17)	Anonyme via la police municipale	Mort	148,8	157	Femelle
28 oct.	Jard sur mer (85)	Mme G.	Mort	149	153,3	Femelle

¹ Une puce électronique a été détectée au niveau de son épaule gauche n°982 000 361 970 896. Le programme scientifique pour lequel cet animal a été marqué n'a pas encore pu être identifié à ce jour.

Tableau II – Signalements en mer de tortues Luth (*Dermochelys coriacea*) (N=8)
« N » est le nombre d'individus par observation.

Date	N	Etat	Observateur
02/08/2022	1	Vivant	Mr D.
05/08/2022	1	Vivant	Mr F. et Mr P.
12/08/2022	1	Vivant	François Boverat
12/08/2022	1	Vivant	Carlos, Dominique Grinion et Sébastien Guillory
12/08/2022	1	Vivant	Association Al Lark
20/08/2022	1	Vivant	Mr D.
24/08/2022	1	Vivant	Michel Pierrick
12/10/2022	1	Vivant	Equipage Gilles Moco et Jean-Alex Messenger de l'association Coques en Bois

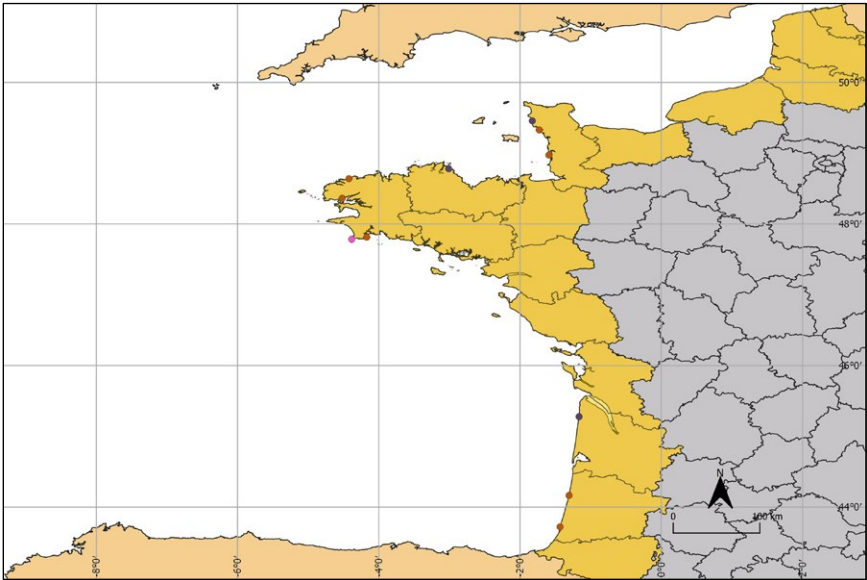


Figure 2. Positions géographiques des signalements de *Caretta caretta* (●), *Lepidochelys kempii* (●) et espèce indéterminée (●).

Tableau III – Signalements des tortues caouannes (*Caretta caretta*), tortues de Kemp (*Lepidochelys kempii*) et espèce indéterminée (N=11).

« LDC » et « LCC » représentent les longueurs de la dossière, droite (LDC) et courbe (LCC), mesurées en cm depuis l'encoche nuchale jusqu'à la pointe de la plus longue des deux écailles supra-caudales. Les observateurs dont le nom est souligné sont des correspondants du RTMAE.

Espèce	Mode d'observation	Date et lieu du signalement	Observateur	Etat	LDC	LCC	Sexe
<i>Lepidochelys kempii</i>	Echouage	09/01/2022 à Naujac sur mer (33)	Mr Samos, <u>Alexandra Langford</u>	Vivant	23,0	24,5	Mâle
<i>Caretta caretta</i>	Echouage	3 ^{ème} semaine de janvier à Brest (29)	SHOM, <u>Océanopolis</u>	Mort	--	--	Indéterminé
<i>Lepidochelys kempii</i>	Echouage	31/01/2022 à Paimpol (22)	Mr et Mme N., <u>P. Ricart</u> , mairie de Paimpol, <u>Y. Guillouzo</u> (<u>Océarium du Croisic</u>) et M. Arribart	Mort	23,0	25,3	Mâle
<i>Lepidochelys kempii</i>	Echouage	04/02/2022 à Surtainville (50)	Séverine Larue, <u>S. Lefebvre (SMEL)</u> et M. Arribart	Mort	25,5	27,0	Femelle
<i>Caretta caretta</i>	Echouage	14/02/2022 à Port-Bail (50)	Mr L. & Mr P.	Vivant	--	--	Indéterminé
<i>Caretta caretta</i> ¹	Echouage	23/02/2022 à Mimizan (40)	Mr. Courelet, <u>P. Diraison</u> , <u>C. Teillet</u>	Vivant	36,5	40,7	Indéterminé
<i>Caretta caretta</i>	Observation en mer	21/07/2022 à Hauteville sur mer (50)	Anonyme	Vivant	--	--	Indéterminé
Indéterminée	Observation en mer	13/08/2022	Mr Allier	Vivant	--	--	Indéterminé
<i>Caretta caretta</i>	Echouage	02/11/2022 à Loctudy (29)	Florent Benoist, <u>Océanopolis</u> , <u>Livier Schweyer</u> (OFB/PNM Iroise)	Vivant	21,1	24,0	Indéterminé
<i>Caretta caretta</i>	Echouage	20/11/2022 à Guissény (29)	Mme Tréhoret, <u>Océanopolis</u> , Anne et <u>Cécile Gicquel</u> (OFB/PNM Iroise)	Vivant	19	22,8	Indéterminé
<i>Caretta caretta</i>	Echouage	25/11/2022 à Seignosse (40)	Mr Montchausset, <u>P. Diraison</u>	Vivant	18,9	21,8	Indéterminé

¹ Animal relâché le 28/06/2021 depuis la plage de la Conche des Baleines (Ile de Ré, 17).

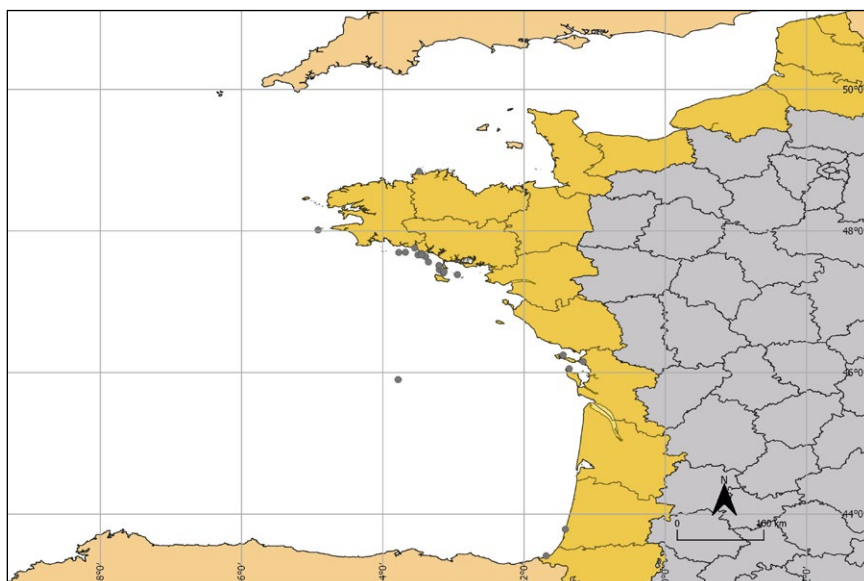


Figure 3. Positions géographiques des signalements de *Mola mola* (●).

■ DISCUSSION ET CONCLUSIONS

DERMOCHELYIDAE

• Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*, Vandelli, 1761)

Au cours de l'année 2022, 15 tortues Luth ont été signalées sur la façade Manche-Atlantique (Tab. I et II, Fig. 1 et 4). Ce nombre est bien inférieur à celui de 2021, année au cours de laquelle 52 individus avaient été observés (Dell'Amico, 2022).

Les échouages ont été signalés depuis Montalivet (33) jusqu'à Hoëdic (56) (Fig. 1) ; Le département de la Charente-Maritime (17) enregistre 57,1% d'entre eux. Les signalements ont eu lieu en janvier, en février et en octobre (Tab. I). La longueur courbe de carapace moyenne, mesurée pour 42,8% des individus, était de 148,6cm (Tab. I), correspondant à un stade de vie adulte. Parmi les individus examinés, trois ont pu être identifiés comme étant des individus femelles (Tab. I). Fait rare, l'une d'entre elles avait été identifiée à l'aide d'une puce électronique. Compte tenu de l'état de décomposition des individus échoués, seulement deux d'entre eux ont pu être disséqués (28,6%) ; des déchets de plus d'1mm ont été découverts dans le tube digestif de ces deux tortues.

Concernant les signalements en mer, leur nombre n'avait plus été aussi bas depuis 2014 (Fig. 4 ; Dell'Amico, 2015) ; En effet, seulement huit tortues Luth ont été signalées. Tous les individus observés étaient vivants et 87,5% des signalements ont été réalisés au mois d'août (Tab. II). Le parc naturel marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis a enregistré 37,5% des observations collectées (Fig. 1). Parmi les huit individus observés, une tortue a été signalée emmêlée dans une ligne de fond et a pu en être libérée par les observateurs.

CHELONIIDAE

Le nombre d'individus signalés en 2022 est en diminution par rapport aux trois années précédentes (Fig. 5). La richesse spécifique également puisqu'au cours de l'année 2022, seulement 2 espèces de Cheloniidae ont été recensées : la tortue caouanne (*Caretta caretta*) et la tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*) (Fig. 2 et 5, Tab. III). Aucun individu appartenant à l'espèce *Chelonia mydas* n'a été signalé en 2022. Enfin, un individu dont l'espèce n'a pas pu être identifiée, a été signalé.

• Tortue caouanne, *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758)

Les signalements de tortues caouannes ont eu lieu dans les départements des Landes (40), du Finistère (29) et de la Manche (50) (Fig. 2, Tab. III). Ils ont eu lieu en janvier, en février, en juillet et en novembre. Ils concernaient des individus échoués dans 85,7% des cas ; 85,7% des signalements concernaient des individus vivants (Tab. III).

Les mesures réalisées (Tab. III) ont indiqué qu'il s'agissait d'individus juvéniles au cours de leur stade de vie juvénile exclusivement océanique (LDC<41 cm).

Parmi les quatre individus vivants pris en charge, l'un d'entre eux a pu reprendre le large au cours de l'été 2022 (Tab. IV). Les trois autres individus sont toujours en soins au CESTM de l'Aquarium La Rochelle.

Deux tortues caouannes (*Caretta caretta*), signalées en 2021 et en 2022, ont été identifiées puis remises à l'eau le 3 juin 2022 depuis la plage de la Conche des Baleines (Ile de Ré, 17) (Tab. IV).

Tableau IV – Remise à l'eau de deux tortues caouannes (*Caretta caretta*) le 3 juin 2022 depuis la plage de la Conche des Baleines (Ile de Ré, 17).

Date du signalement	Lieu du signalement	Transpondeur	Emetteur satellitaire
14/03/2021	Biarritz (64)	25022900091568	SPOT 233705
23/02/2022	Mimizan (40)	981098104738487	SPOT 233706

• Tortue de Kemp, *Lepidochelys kempii* (Garman, 1880)

L'année 2022 enregistre trois signalements de tortues de Kemp comme en 2021 (Fig. 5, Tab. III ; Dell'Amico, 2022). Les observations concernaient uniquement des échouages, deux des trois individus étaient morts. Ces tortues ont été signalées aux mois de janvier et de février, dans les départements de la Gironde (33), des Côtes d'Armor (22) et de la Manche (50) (Fig. 2, Tab. III).

La longueur droite de carapace moyenne des individus mesurés (23,8cm) (Tab. III) indique qu'il s'agit d'individus juvéniles (LDC<40cm). Malgré sa prise en charge très rapide par le RTMAE, l'individu vivant est décédé très rapidement. Les trois individus ont fait l'objet d'une autopsie, il s'agissait de deux individus mâles et d'un individu femelle. Aucun déchet de plus d'1mm n'a été constaté à l'ouverture de leur tube digestif.

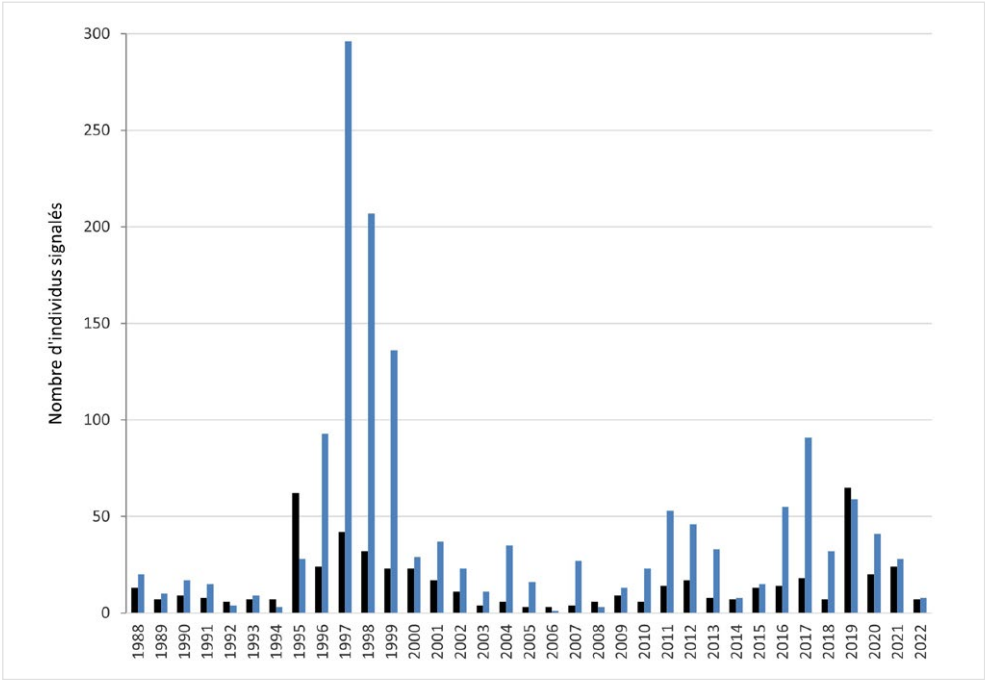


Figure 4. Fréquence annuelle des échouages (N=546), en noir, et des observations en mer (N=1525), en bleu, de *Dermochelys coriacea* sur la façade Manche-Atlantique de 1988 à 2022.

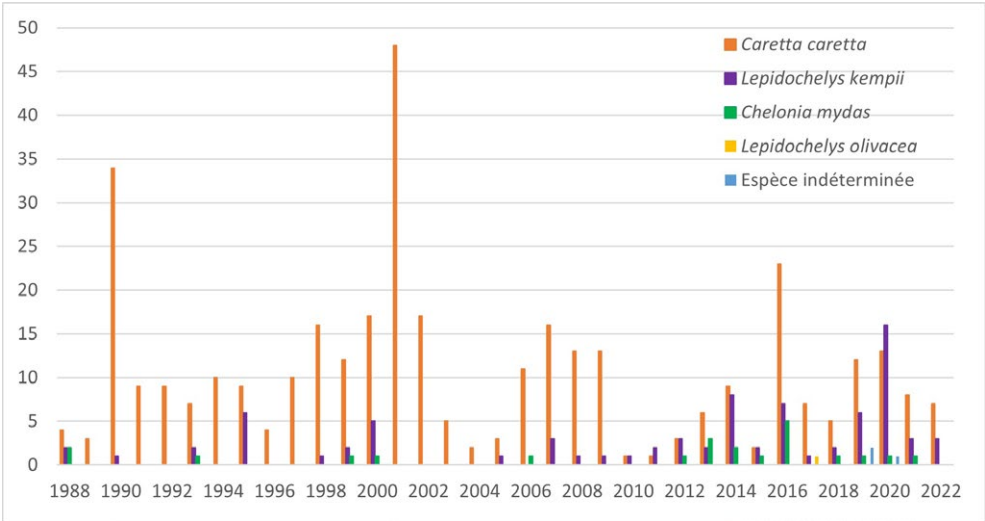


Figure 5. Fréquence annuelle des signalements (les observations d'individus en mer et non ramenés à terre sont exclues de ce jeu de données. Lorsque la même tortue est observée plusieurs fois, la date de la première observation est la seule retenue) de *Caretta caretta* (N=367), *Lepidochelys kempii* (N=81), *Chelonia mydas* (N=22), *Lepidochelys olivacea* (N=1) et espèce indéterminée (N=3) sur la façade Manche-Atlantique de 1988 à 2022.

MOLIDAE

• Poisson-lune commun, *Mola mola* (Linnaeus, 1758)

En 2022, vingt-quatre poissons-lunes ont été signalés dans le cadre du programme de science participative « Signalez vos observations en mer » et via la plateforme Obsemer par des plaisanciers ou des structures réalisant des suivis en mer (Fig. 3). Les observations ont été réalisées depuis le début du mois de mai jusqu'à la mi-août. Ces signalements sont principalement localisés près des côtes bretonnes avec quelques observations réalisées dans le parc naturel marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (Fig. 3). Parmi ces signalements, un seul individu était mort.

■ REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous les informateurs, notamment les correspondants du Réseau Tortues Marines Atlantique Est, ainsi que tous les Observateurs de l'Atlantique et/ou leurs relais, les services techniques des mairies où les tortues marines ont été signalées, qui, par leur contribution, permettent d'améliorer nos connaissances sur ces espèces marines protégées.

Nous remercions également l'Office Français de la Biodiversité qui soutient les actions menées par l'Aquarium La Rochelle à travers son Centre d'Études et de Soins pour les Tortues Marines, depuis la fin de l'année 2016.

■ RÉFÉRENCES CITÉES

DELL'AMICO F., Signalements de tortues marines et de poissons-lunes en 2021 sur la façade Manche-Atlantique (Dermochelyidae, Cheloniidae & Molidae). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 2022, 12(4) : 345-354.

DELL'AMICO F., MORINIERE P., Observations des tortues marines et des poissons-lunes en 2014 (façade Manche-Atlantique). *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, 2015, 10(6) : 675-681.

Société des Sciences Naturelles



UNE NOUVELLE ESPÈCE DE REPTILE EN CHARENTE-MARITIME : PRÉSENCE D'UNE POPULATION REPRODUCTRICE DE TARENTES DE MAURÉTANIE, *TARENTOLA MAURITANICA* (LINNAEUS, 1758) À LA ROCHELLE

Guillaume Baron¹

Résumé : La tarente de Maurétanie est connue pour être un des reptiles les plus anthropophiles de notre faune. Ces dernières années, l'expansion rapide de son aire de répartition en Europe et plus particulièrement en France interroge les spécialistes. De nombreuses observations récentes dans le centre-ville de La Rochelle démontrent la naturalisation de ce gecko en Charente-Maritime. La population découverte est probablement la plus septentrionale de France

Abstract: The Morish Gecko is known to be one of the most anthropophilic reptiles of our fauna. In recent years, the rapid expansion of its range in Europe, especially in France, has raised questions among specialists. Many recent observations in the city center of La Rochelle revealed the naturalization of this Gecko in Charente-Maritime. The discovered population is probably the northernmost in France.

■ INTRODUCTION

Dans la littérature consacrée aux reptiles de France et d'Europe, la Tarente de Maurétanie est décrite comme une espèce strictement méditerranéenne dont l'aire de répartition s'étend sur le pourtour du bassin méditerranéen et le long du littoral de la mer Adriatique jusqu'en Grèce. Des analyses de l'ADN mitochondrial d'individus provenant de plusieurs populations tendent à démontrer que l'espèce n'est pas indigène en Europe mais originaire du Maghreb (Harris et al., 2004). Des études complémentaires laissent penser que la Tarente de Maurétanie aurait naturellement atteint la péninsule ibérique à la fin du Miocène, lors de la création d'un pont terrestre entre l'Afrique et l'Europe entre 5,96 Ma et 5,33 Ma (Rato et al., 2012). Son expansion vers les côtes et les ports des mers méditerranée et adriatique serait plus récentes et aurait pu avoir lieu dès l'antiquité (Bailon 2001).



Tarente de Maurétanie adulte photographiée le 10/07/2019, cour Ladauge, La Rochelle (photo G. Baron)

¹ Muséum d'histoire naturelle de La Rochelle.

■ UNE EXPANSION GLOBALE ET RAPIDE

Du fait de son écologie et de sa capacité d'adaptation à différents environnements anthropiques, la Tarente de Maurétanie est assez souvent transportée involontairement dans de nouvelles zones, entraînant ainsi la multiplication des observations. Dans la plupart des cas, sa naturalisation n'est pas constatée mais avec le réchauffement climatique et (ou) la présence d'îlots de chaleur urbains suffisamment importants, il arrive parfois que certaines introductions accidentelles soient à l'origine de nouvelles populations. C'est ainsi que l'espèce voit son aire de répartition s'étendre depuis une vingtaine d'années. Avec la mondialisation, plusieurs populations viables ont été découvertes dans le monde, notamment au Chili (Arredondo, 2014), en Argentine (Chebez, 2014), en Uruguay (Baldo & al., 2008), au Mexique (Ortiz, 2019), en Californie (Mahrdt, 1998) et en Bulgarie (Jablonski et al., 2022).

Il en est de même en France où l'expansion de la tarente de Maurétanie était observée dès 1989² et n'a cessé de progresser³. Ce constat a donné lieu au lancement du projet « Geckolocalisation »⁴, projet national de « science participative » initié par le laboratoire Évolution et Diversité Biologique (Université Paul Sabatier, Toulouse) en collaboration avec la Société Herpétologique de France, afin de collecter des données sur la distribution spatiale de l'espèce. La Tarente de Maurétanie pourrait être ainsi désignée comme espèce sentinelle et permettre de mieux comprendre certains effets du dérèglement climatique. L'espèce s'est désormais établie dans plusieurs localités en dehors de son aire de distribution historique. L'ensemble des signalements confirment son expansion dans le Sud-Ouest et le Sud-Est français depuis plus d'une vingtaine d'années. Les principales populations du Sud-Ouest se trouvent à Toulouse (premières observations fin des années 1980), Bordeaux (premières observations en 2007), Villeneuve-sur-Lot (premières observations en 2009), Marmande et Agen (Berroneau, 2014). Dans le Sud-Est, la tarente semble bien se maintenir dans les villes de Valence (population signalée en 2001), Romans-sur-Isère (premières observations en 2010), Grenoble (premières observations en 2014)⁵ et de Lyon (premières observations en 2013) (Mignet & Tisser, 2015).

■ LA TARENTE DE MAURÉTANIE EN CHARENTE-MARITIME

En Charente-Maritime, la première observation concerne une tarente adulte apportée vivante au Muséum d'histoire naturelle de La Rochelle le 24 novembre 2009 (G. Baron obs. pers.). Le gecko avait été découvert dans un carton de riz parti de Nîmes pour un supermarché de la zone commerciale Puilboreau. L'animal a été relâché dans sa ville d'origine 6 mois plus tard. Le deuxième signalement concerne une observation réalisée de nuit, sur la commune de Beaugéay, le 14 août 2012 par Julie Holthof⁶. Il s'agissait d'un adulte qui chassait sur un mur jouxtant une pépinière. Le même individu a été observé à 6 reprises jusqu'au 31 octobre de

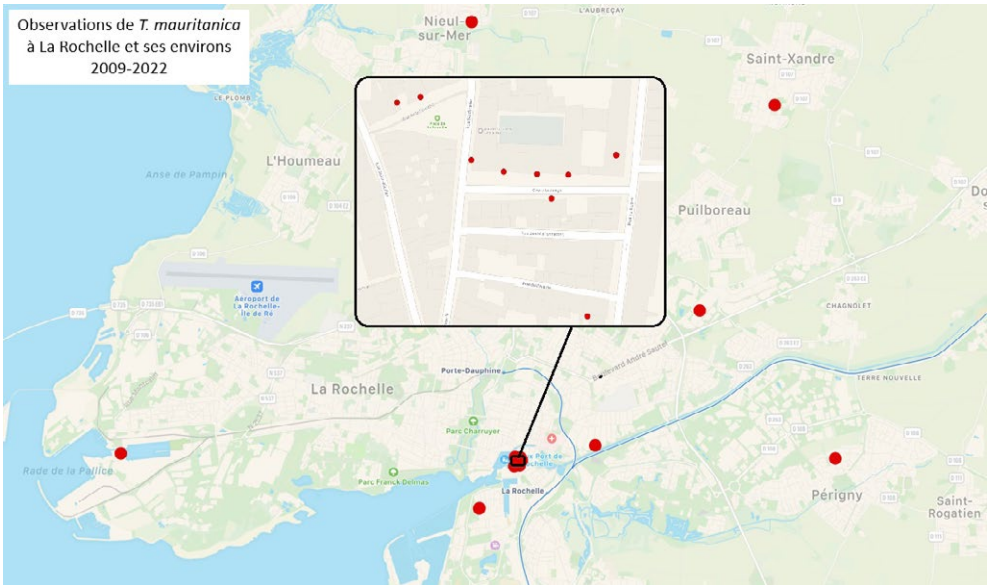
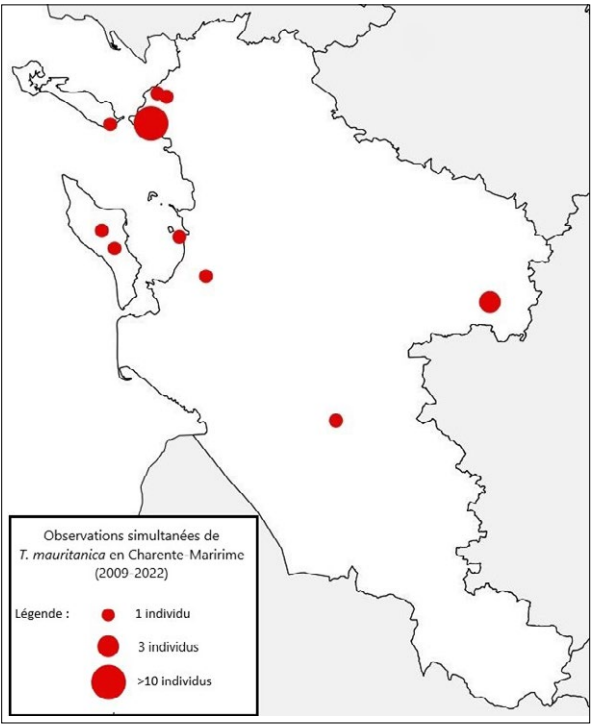
² Atlas des reptiles et amphibiens de France - 1989

³ Liste rouge des espèces menacées en France – Reptiles de France métropolitaine – 2015

⁴ <https://enquetes.univ-tlse3.fr>

⁵ Faune-Isère (LPO) - <https://www.faune-isere.org>

⁶ Conservatoire du Littoral - Rochefort



la même année puis n'a plus été revu (Delaugerre & Holthof, 2014). La présence de cette tarente est très certainement liée à l'activité de la pépinière qui importait des oliviers et des palmiers de Cordoue (Espagne). L'espèce est en effet connue en région méditerranéenne pour s'abriter dans l'écorce des troncs d'oliviers et dans les gaines foliaires de palmiers. Au moins trois individus adultes ont été signalés une semaine plus tard à Matha⁷ (Faune Charente-Maritime_LPO). Comme le précédent, ils sont arrivés accidentellement d'Espagne (Catalogne), mais cette fois dans des ruches transportées par un apiculteur. Cette introduction involontaire de tarentes à Matha se serait déjà produite antérieurement selon l'apiculteur, mais l'espèce ne semble pas s'y être maintenue. D'autres signalements se sont ajoutés les années suivantes pour le département. Plusieurs d'entre eux concernent des individus isolés ne révélant pas la présence de population. On citera les observations réalisées sur les communes de Dolus d'Oléron (mai 2019)⁸, Périgny⁹, Nieul-sur-Mer¹⁰, Saint-Pierre d'Oléron¹¹, Pons¹², Sainte-Marie-de-Ré¹³, Port-des-Barques¹⁴ et Saint-Xandre¹⁵ (Faune Charente-Maritime_LPO).

■ UNE POPULATION DANS LE CENTRE-VILLE DE LA ROCHELLE

C'est à La Rochelle que les observations de tarentes de Maurétanie sont les plus nombreuses. Entre 2018 et 2022 des témoignages se sont succédés dans les quartiers de Rompsay¹⁶, la Pallice¹⁷ et des Minimes¹⁸ (Faune Charente-Maritime_LPO). Ils concernent tous les trois des individus isolés à des endroits éloignés les uns des autres. Mais c'est dans le quartier Saint-Nicolas que les observations sont les plus concentrées et renouvelées. La première m'a été communiquée par une résidente de la rue du Duc qui avait photographié une tarente dans son appartement le 25 mai 2018¹⁹. Depuis cette personne m'a confirmé qu'elle observe régulièrement l'espèce sur les murs de son jardin et dans sa rue, sur le mur d'un bâtiment jouxtant le sien. Le 23 novembre 2018, une tarente est retrouvée dans un couloir de l'école maternelle Rey²⁰ (Faune Charente-Maritime_LPO), située à quelques dizaines de mètres du lieu de la

⁷ Alain Kim (LPO), 6 Nov. 2012 (obs. M. Cazavant)

⁸ Loïc Jaumat (LPO), mai 2019 (obs. Marais aux oiseaux)

⁹ Naïs Aubouin (NE17), 20 août 2020 (obs. Alain Cassien)

¹⁰ Obs. Aurélien Piccicuto, 09 mai 2021

¹¹ Loïc Jomat (LPO), 15 mai 2021 (obs. anonyme)

¹² Obs. Pierre Rigou (LPO), 9 avril 2022

¹³ Obs. Johan Juret, 22 mai 2022

¹⁴ Obs. Vincent Dams (JNE), 5 août 2022

¹⁵ Fabien Mercier (LPO), 5 nov. 2022 (obs. anonyme)

¹⁶ Obs. Mathieu Lacroix, 16 et 17 sept. 2018

¹⁷ Fabien Mercier (LPO), 5 nov. 2019 (obs. anonyme)

¹⁸ Naïs Aubouin (NE17), 12 août 2021 (obs. Patrice Thierry)

¹⁹ Obs. Morgane Bérinchy

²⁰ Obs. Fabien Mercier (LPO)

précédente observation. Le 3 juillet 2019, vers 23h30, ce fut à mon tour d'observer une tarente adulte sur un mur au coin de la rue de la Sardinerie et cour Ladauge. Une brève prospection aux alentours me permit d'en trouver cinq autres sur la façade de l'école élémentaire Valin, cour Ladauge. En retournant sur les lieux la semaine suivante en espérant revoir une tarente pour la photographier, j'en observai cette fois-ci neuf adultes et trois juvéniles, sur les deux côtés de la rue. Un employé d'un restaurant de la place de la fourche me confirma ce soir-là qu'il en voyait régulièrement au même endroit depuis l'été 2017. Une collègue me communiqua quelques jours plus tard qu'elle avait également observé deux tarentes sur un mur de la place de la Fourche durant l'été 2017, sans pouvoir préciser le jour exact²¹. J'eus l'occasion depuis de rechercher la Tarente de Maurétanie dans le quartier Saint-Nicolas à deux reprises. Ces prospections me permirent d'observer trois adultes et un juvénile le 17 juillet 2020 et deux adultes le 4 août 2021, toujours dans la même rue. Enfin, les dernières observations dans ce quartier ont été réalisées le 18 octobre 2022 et concernent un juvénile trouvé mort sur la place de la fourche (conservé au Muséum de La Rochelle) et un adulte cour Ladauge²².

■ DISCUSSION

L'observation d'adultes et de juvéniles au même moment, au même endroit et pendant plusieurs années de suite confirme bien que la Tarente de Maurétanie se reproduit à La Rochelle et qu'une population s'y est établie avant 2018, dans le quartier Saint-Nicolas, possiblement à la faveur des travaux de pavement effectués à l'époque (à partir de 2017) sur les quais du vieux port. Elle serait même la population la plus septentrionale pour l'espèce. Les quelques prospections dans ce quartier et ses alentours semblent indiquer que cette population est très localisée avec une densité assez importante. Cependant, si le climat rochelais semble lui être favorable, il devient nécessaire de rechercher l'espèce dans les autres secteurs de la ville où elle a été signalée afin de confirmer d'éventuels nouveaux noyaux de population. La population du quartier Saint-Nicolas, elle, pourrait faire l'objet d'un suivi scientifique. L'étude de sa démographie et de sa dynamique pourrait permettre de clarifier son « fonctionnement » et, par exemple, de préciser dans le futur les modalités de son éventuelle évolution spatiale dans l'agglomération.

■ BIBLIOGRAPHIE

Arredondo C. & Núñez H., 2014 – *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758), a new species of lizard for Chile (Reptilia, Phyllodactylidae). Boletín de Museo del Museo de Historia Natural, Chile, 63 : 73-76.

Bailon S., 2001. Données fossiles des amphibiens et squamates de Corse : état actuel de la question. Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse, 696-697 : 165-185.

Baldo, D., Borteiro C., Brusquetti, F., García, J., Prigioni, C., 2008 - Reptilia, Gekkonidae, *Hemidactylus mabouia*, *Tarentola mauritanica*, distribution extension and anthropogenic dispersal

²¹ Obs. Muriel Moreno (MHNL)

²² Obs. 18 Guillaume Baron (MHNL) et Nicolas Cotrel (DSNE)

Berroneau, M., 2014 - Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Le Haillan (Editions C. Nature) : 1-256.

Chebez J.C., Rodríguez G.O. 2014 - La fauna gringa, especies introducidas en la Argentina. First Edition. Buenos Aires, Argentina, Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Delaugerre M.J., Holthof J., 2014 - The nursery trade : a stowaway gecko for a no return trip outside its natural range. Bol. Asoc. Herpetol. Esp., 25 (1) : 1-4.

Faune Isère_LPO, – portail collaboratif sur la biodiversité en Isère consultable sur <https://www.faune-isere.org>

Faune Charente-Maritime_LPO – plateforme départementale d'information sur la nature consultable sur <https://www.faune-charente-maritime.org>

Harris J., Batista V., Lymberakis P., Carretero A. – Complex estimates of evolutionary relationships in *Tarentola mauritanica* (Reptilia : Gekkonidae) derived from mitochondrial DNA sequences. Molecular Phylogenetics and Evolution : 855-859.

Jablonski D., Naumov, B. Y. & Pulev, A. N., 2022 - First Record of the Moorish Gecko *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) (Squamata: Phyllodactylidae) for Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica, 74 (1) : 143-146.

Mahrdt C. R., 1998 - Geographic distribution. *Tarentola mauritanica* (Common Wall Gecko). Herpetological Review, 29 (1) : 52.

Mignet F. & Tissier D., 2015 – Note sur de nouvelles observations de Tarentes de Maurétanie dans le Rhône. L'effraie, LPO Rhône, 38 : 18-22.

Ortiz-Medina, J. A., Cabrera-Cen, D. I., Chan-Noh, M. M. & Cedeño-Vázquez, J. R., 2019 - First record of the Moorish Gecko, *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) (Squamata: Phyllodactylidae), in Mexico. Herpetology Notes, 12 : 971– 974.

Rato C., Carranza S., Harris, D.J., 2012 - Evolutionary history of the genus *Tarentola* (Gekkota : Phyllodactylidae) from the Mediterranean Basin, estimated using multilocus sequence data. BMC Evolutionary Biology 12) (Article 14) : 12.

Société Herpétologique de France, 1989 – *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Soc. Herp. Fr. (ed.) : 191 p.

Vogrin M., Corti C., Mellado V.P., Sá-Sousa P. Cheylan M., Pleguezuelos J., El Din S.B., Martínez-Solano I. 2009 - *Tarentola mauritanica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2.

Société des Sciences Naturelles



PISTES FOSSILES DU CÉNOMANIEN BASAL DE PUY-PUY (TONNAY-CHARENTE, CHARENTE-MARITIME, SO FRANCE)

Didier Néraudeau¹

Résumé : La commune de Tonnay-Charente (Charente-Maritime, SO France) comprend de nombreuses exploitations de sables et d'argiles du Cénomanien basal, en activité au XX^{ème} siècle. Parmi elles, la carrière de Puy-Puy présente la particularité de posséder, en plus de niveaux ligniteux à ambre et à plantes fossiles, des couches de grès déposées en contexte littoral, portant en surface de banc des rides de vagues parcourues de pistes d'invertébrés. Cette note présente des pistes particulières constituées de deux rangées pustuleuses parallèles séparées par un sillon. Une attribution de ces pistes aux traces fossiles d'isopodes de type *Oniscoidichnus communis* est discutée.

Mots-clés : ichnofossiles, invertébrés côtiers, isopodes, Cénomanien inférieur, Charente-Maritime, SO France.

Abstract: During the XXth century, numerous quarries were dug in the Cenomanian sand and clay from the Tonnay-Charente area (Charente-Maritime, SW France). Among them, the Puy-Puy quarry not only shows lignitic facies with amber and fossil plants, but also sandstones deposited in a coastal environment and bearing ripple marks and invertebrate tracks. This paper presents original tracks made of two parallel pustular ridges separated by a furrow. A taxonomic identification of these ichnofossils is proposed, with affinities to the isopod trackways *Oniscoidichnus communis*.

Keywords: ichnofossils, coastal invertebrates, isopods, early Cenomanian, Charente-Maritime, SW France.

■ INTRODUCTION

La commune de Tonnay-Charente (Charente-Maritime, SO France) constitue depuis près de 60 ans le principal secteur charentais d'exploitation de sablières développées sur les dépôts de la limite Albien-Cénomanien. Ces dépôts sableux et argilo-ligniteux, se sont déposés dans un contexte côtier où se sont accumulés de nombreux fossiles végétaux (pollen et spores, cuticules foliaires, bois lignitisés) ainsi que de l'ambre, et plus localement des microrestes de vertébrés aquatiques et terrestres (Néraudeau et al., 2005, 2019 ; Vullo et al., 2013 ; Santos et al., 2022).

La carrière de Puy-Puy présente cependant des faciès gréseux particuliers, encore jamais décrits dans le Cénomanien charentais. Il s'agit de plages fossiles portant en surface de banc des rides de vagues parcourues ponctuellement de pistes et terriers d'invertébrés. Pour l'essentiel, il s'agit de pistes ou terriers tubulaires pauvres

¹ Géosciences Rennes, UMR CNRS 6118, Université Rennes 1, Campus de Beaulieu, 263 avenue du Général Leclerc, 35042 Rennes, France.

en caractères morphologiques et attribuables potentiellement à des annélides. Cet article décrit des ichnofossiles originaux, constitués de deux rangées parallèles de pustules ou de lobes séparées par un sillon médian, en les comparant à des structures analogues connues par ailleurs.

■ CADRE GÉOLOGIQUE

La carrière de Puy-Puy, sur la commune de Tonnay-Charente, exploitait les dépôts sableux, à nombreuses intercalations argileuses, du début de la transgression cénomaniennne, comme d'autres exploitations régionales telles les sablières d'Archingeay-Les Nouillers ou Cadeuil (Néraudeau et al., 2002 ; 2008). La base de cette série transgressive, sableuse puis argileuse et ligniteuse (A1sl-A, **Figure 1**), a été localement attribuée, avec doutes, à l'Albien terminal (Néraudeau et al., 2002) et dans la nomenclature ancienne correspondait en partie à la sous-unité lithologique A1 (Arnaud, 1877 ; Moreau, 1976 ; Néraudeau & Moreau, 1989 ; Néraudeau et al., 1997, 2002). Ces lignites basaux sont couverts par une épaisse série sableuse (A1sl-S, **Figure 1**), puis une alternance de sables et d'argiles (A2sm, **Figure 1**), datée du Cénomani basal. Cette alternance sables/argiles (A2sm) constitue la partie inférieure de la sous-unité A2, *sensu* Néraudeau et al. (1997), et est marquée par deux niveaux argileux épais, P1 et P2, particulièrement riches en plantes fossiles (Néraudeau et al., 2005). La moitié supérieure de cette sous-unité A2 (A2a) est plus largement dominée par les argiles alors que les intercalations sableuses s'amincissent (**Figure 2A**). La série à dominante sableuse (A2sm) est séparée de la série argileuse sommitale (A2a) par des bancs de grès gris-clair (GB, **Figures 1 & 2A**). Ce sont ces bancs de grès qui portent à leur surface des rides de vagues parcourues ponctuellement par des pistes d'invertébrés (**Figure 2B**). A noter que l'extrême sommet de la carrière comporte par endroits des lambeaux de faciès calcaire coquillier et non consolidé (sous-unité B1), de type falun (F, **Figure 1**) très riche en foraminifères orbitolines et en petits huîtres exogyres (Vullo et al., 2003).

■ LES PISTES FOSSILES

• Description

Plusieurs traces d'activité d'invertébrés ont été observées sur les rides de vagues fossilisées à la surface des bancs de grès, mais très peu ont pu être collectées avant que l'exploitation de la carrière n'en détruise les parties affleurantes. Hormis des pistes et terriers filiformes de quelques millimètres de diamètre (**Figure 3A**), les traces les plus originales sont organisées en deux séries parallèles et subsymétriques de pustules oblongues, ces deux séries étant séparées par un sillon médian peu profond (**Figure 3**). Chaque piste compte 9 à 13 paires de pustules ou lobes assez nets (**Figures 4**), 1 ou 2 autres indistinctes, et l'une se termine par une piste plus simple, avec deux bourrelets parallèles, irréguliers, voire incomplets et sans ornementation pustulaire (**Figure 3B**). Ces pistes sont préservées en épirelief (relief positif) sur les surfaces à rides de vagues. La largeur totale de chaque piste (pustule gauche + sillon + pustule droite) varie de 1,5 à 2cm. La longueur d'une trace nette subrectiligne est de l'ordre de 10 cm. La majorité d'entre-elles se limitent à ce type de tracé rectiligne (**Figures 3A & 4**), mais un spécimen présente clairement un coude avec changement de direction de la piste avec un angle proche de 90° (**Figure 3B**). A noter qu'à partir du changement de direction, il y a également un changement d'aspect de la trace, qui devient alors

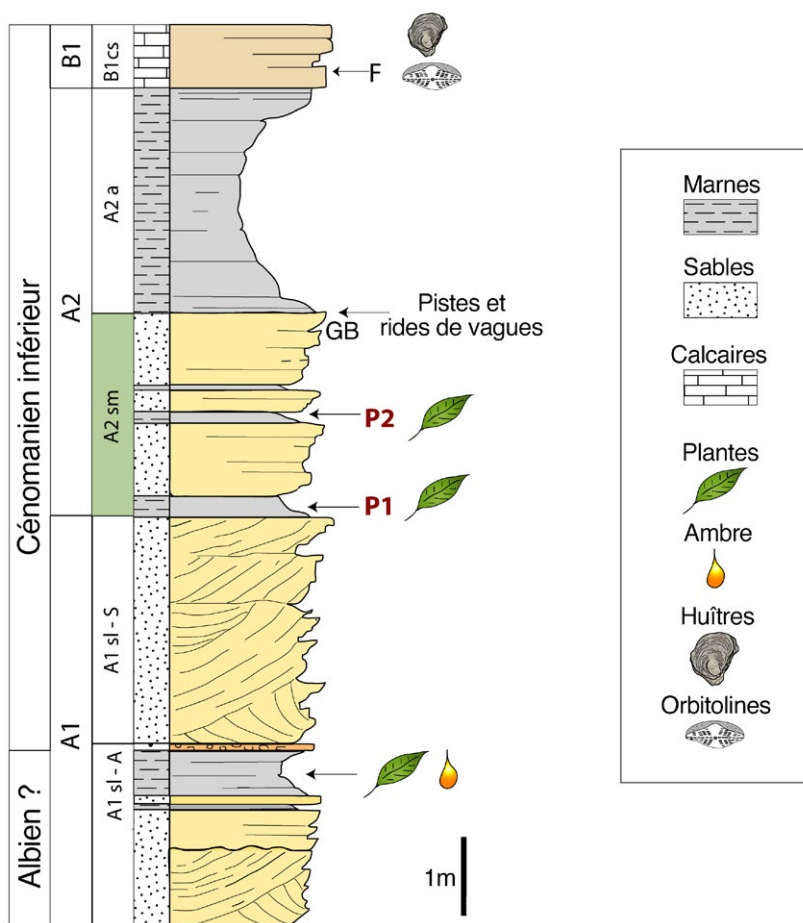


Figure 1. Coupe stratigraphique de la carrière de Puy-Puy, à Tonny-Charente (Charente-Maritime). Outre les niveaux de grès bioturbé (GB) portant des pistes d'invertébrés et de rides de vagues, la série sédimentaire comporte à la base des lignites à ambre et plantes fossiles (A1 sl - A) datés avec réserves de l'Albien terminal, deux niveaux argileux très riches en empreintes de végétaux (P1 et P2), et au sommet de la coupe un faciès carbonaté de type falun (F) avec une accumulation d'orbitolines et de petites huîtres.

moins nette, sans véritables pustules. L'action de l'animal sur le substrat a donc changé à ce moment-là et l'on peut penser à un changement de vitesse de déplacement induisant une différenciation de la trace, du même type que celle qui permet de distinguer les *Cruziana* des *Diplichnites*, deux traces attribuées à des arthropodes pour des déplacements plus lents dans le premier cas que dans le second (Seilacher, 2007).

Les spécimens illustrés sont conservés dans les collections géologiques de l'Université de Rennes sous les numéros IGR 90187 et IGR 90188.

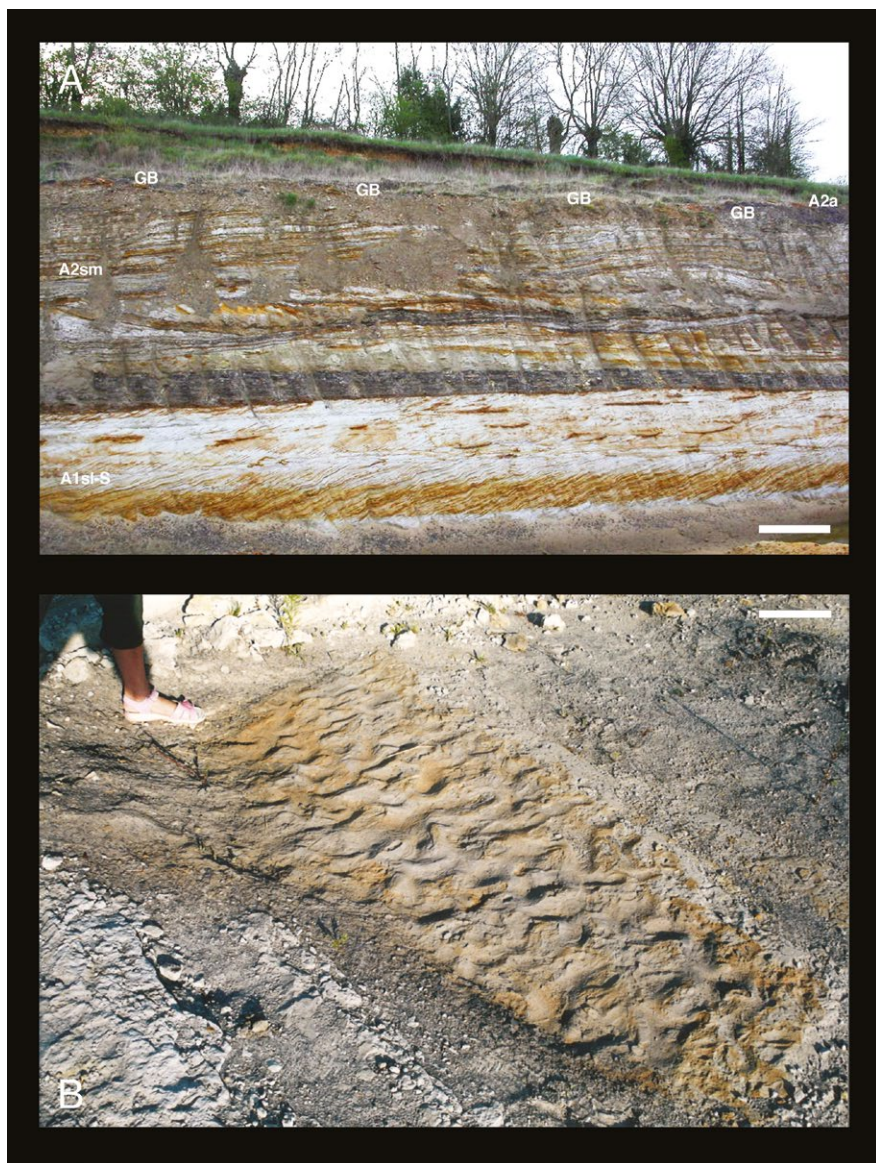


Figure 2. Images de terrain de la carrière de Puy-Puy prises en 2003 (Photographies D. Néraudeau). A : front de taille montrant la série sableuse A1 sl - S, surmontée par les alternances de sables et d'argiles du faciès A2sm dont le sommet est marqué par quelques bancs gréseux (GB) à rides de vagues et pistes d'invertébrés. Barre d'échelle = 1m. B : vue de dessus d'un banc gréseux (GB) du sommet de la carrière, avec décapage révélant les rides de vagues. Barre d'échelle = 20cm.

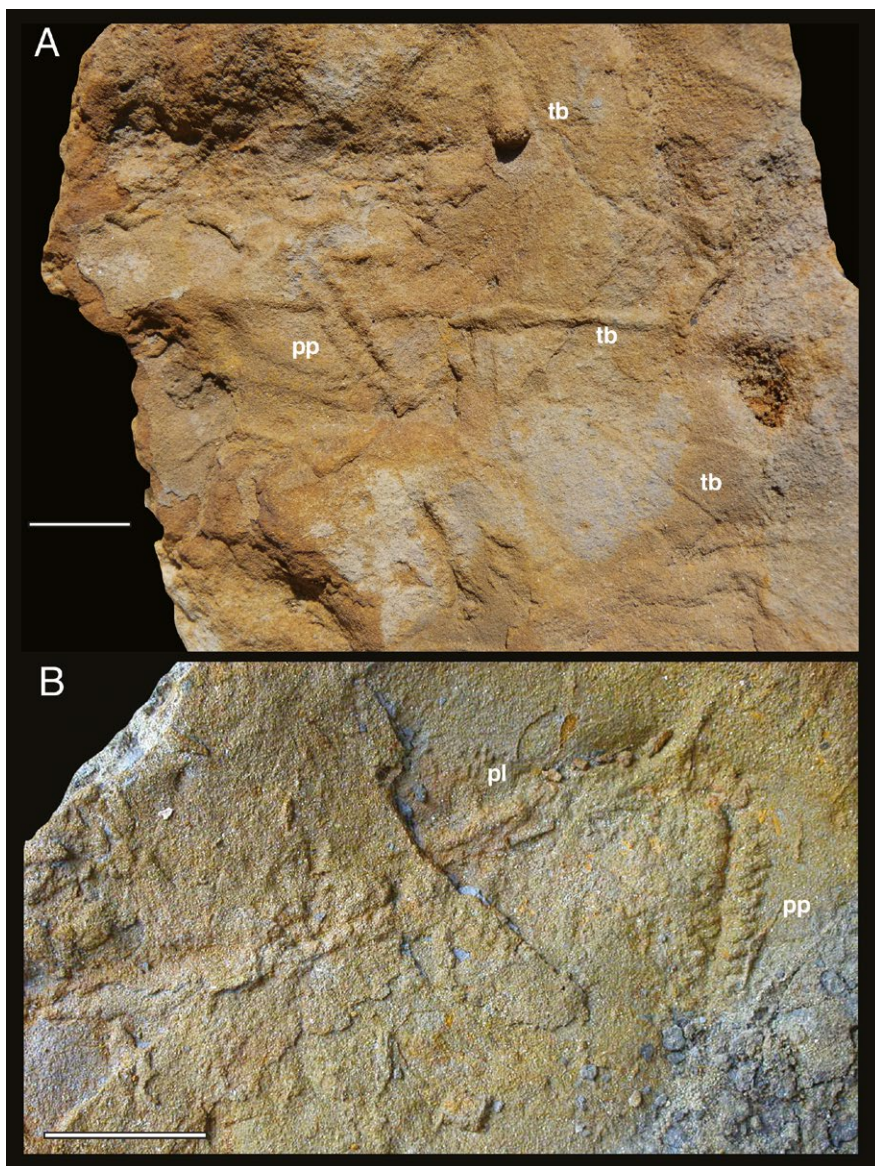


Figure 3. Portions de bancs gréseux riches en bioturbation au sommet de la carrière de Puy-Puy. A : plan large montrant des pistes et terriers tubulaires de différents diamètres (tb), ainsi qu'une piste « pustuleuse » (pp) constituée de deux séries parallèles de petits lobes subovales séparées par un sillon médian ; spécimen IGR 90187. B : piste « pustuleuse » (pp), avec une dizaine de paires de lobes s'inclinant à l'approche d'un changement de direction au-delà duquel la piste (pl) est plus lisse et moins distincte ; spécimen photographié in situ ; (A: Collections Institut de Géologie de Rennes ; Photographies D. Néraudeau). Barre d'échelle = 5 cm.

• Discussion ichnotaxonomique

Dans la synthèse ichnologique réalisée par Seilacher (2007), aucun des ichnofossiles illustrés ne correspond parfaitement aux pistes de Puy-Puy, mais celui qui s'en rapproche le plus est l'ichnogendre *Nereites*. Les traces de type *Nereites* présentent en effet des motifs comparables, avec un sillon médian séparant deux séries subsymétriques de petits lobes circulaires ou ovales régulièrement espacés (MacLeay, 1839). Toutefois les *Nereites* sont généralement représentés par des pistes longues et sinueuses, tandis que les traces de Puy-Puy sont des segments décimétriques subrectilignes (pour la partie « pustuleuse ») avec un nombre subconstant de paires de lobes latéraux (#10). Des travaux plus récents décrivent par contre des ichnofossiles plus similaires à ceux de Puy-Puy. Ainsi Ibrahim et al. (2014, Fig. 5D et 6A) illustrent des *Scolicia* très comparables en taille et en morphologie. Le spécimen photographié sur la Fig. 5D de Ibrahim et al. (2014) est ainsi assez proche avec une trace passant d'une double série parallèle de pustules à une trace bilobée moins structurée et moins nette, comme sur le spécimen illustré ici en Figure 2B pour Puy-Puy. Toutefois, les traces de type *Scolicia* sont plus typiquement striées latéralement que pustuleuses et sont en épirelief négatif (De Quatrefage, 1849). Enfin, la publication de Kulkarni & Uchman (2022) dresse un panorama de différentes traces associant deux bandes parallèles de pustules ou lobes et un sillon médian. Les auteurs comparent et illustrent ainsi les ichnotaxons *Dreginozoum orientale*, *Nereites malwaensis*, *Oniscoidichnus elegans*, *O. ampla*, *O. robustus* et *Arthropodichnus indicus* et les mettent en synonymie avec *Oniscoidichnus communis* (Figure 5). Dans cette palette de traces pustuleuses subsymétriques, on peut séparer les formes à lobes latéraux en chevrons et celles à lobes latéraux quasi perpendiculaires au sillon médian. A ce titre, les pistes de Puy-Puy représentées sur les Figures 3A et 4 comportent des paires de lobes perpendiculaires au sillon médian, tandis que celle de la Figure 3B, mal préservée, pourrait exprimer, sous réserve, un très léger angle en chevron. Par contre la piste de la Figure 3B présente une disposition particulière des lobes liée au virage à angle droit de la trace : ainsi, sans faire de chevron, les paires de lobes latéraux pivotent progressivement à l'approche du changement de direction. La disposition de lobes latéraux clairement en chevron est donc généralement absente ou faible sur les traces de Puy-Puy et leur arrangement par rapport au sillon médian est donc plutôt perpendiculaire, sauf à l'amorce d'un changement de direction. L'ichnoespèce *Oniscoidichnus communis* présentée par Kulkarni & Uchman (2022) apparaît très comparable aux traces de Puy-Puy que l'on peut donc identifier comme une forme affine *Oniscoidichnus aff. communis*.

■ DISCUSSION PALÉOÉCOLOGIQUE

A Puy-Puy, la série margino-littorale de l'unité A se présente comme une alternance de sables estuariens et d'argiles lagunaires, dont des niveaux remarquables par leur macroflore à la base du Cénomanien en A2 (Néraudeau et al., 2005) (cf. Figure 1). Les différentes argiles à plantes (P1 et P2, Figure 1) qui précèdent les bancs gréseux à pistes sont dominées par les angiospermes, relativement pauvres en gymnospermes et quasi dépourvues d'ambre (Gomez et al., 2004). La diversité des angiospermes augmentant loin des influences côtières, on peut donc opposer des milieux de dépôt plutôt margino-littoraux, voire continentaux, dans ces faciès à plantes, à des paléoenvironnements côtiers plus franchement marins et ouverts sur le large dans les grès à rides et traces fossiles du sommet de la sous-unité A2. L'unité sédimentaire calcaire B1, qui fait suite à la sous-unité A2, conforte la tendance transgressive, avec un faciès carbonaté et coquillier de faluns riches en petites huîtres exogyres, oursins

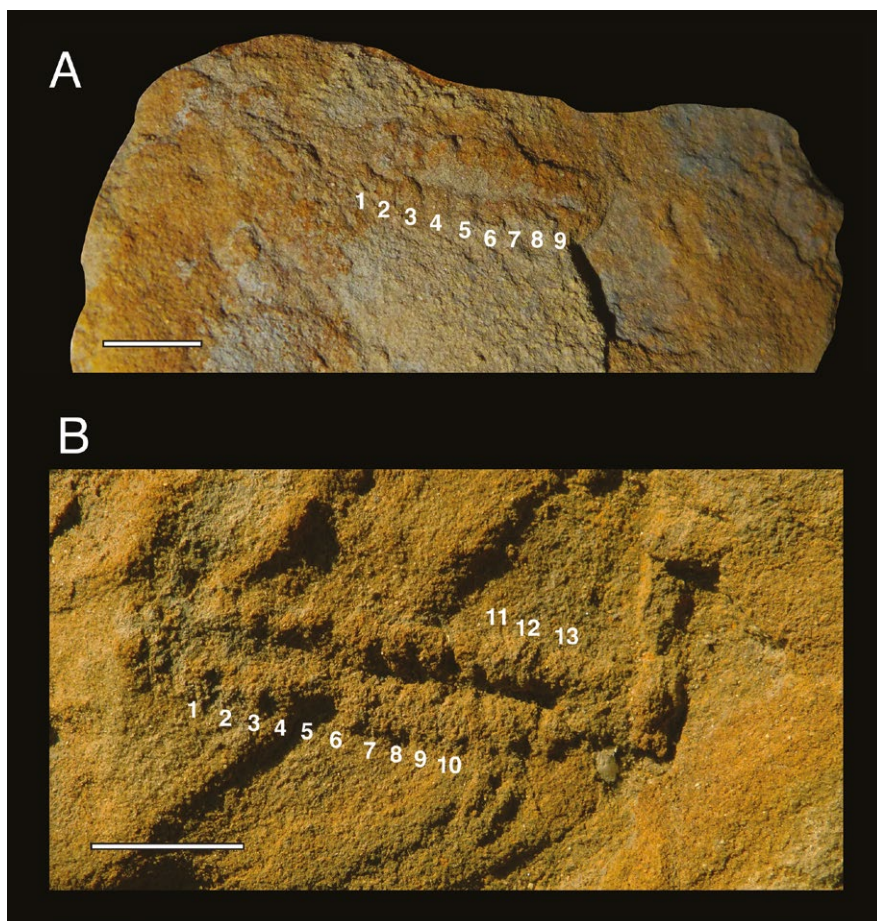


Figure 4. Vues en gros plan des pistes de Puy-Puy. A : piste « pustuleuses » constituée d'au moins 9 paires de lobes et devenant plus indistincte à ses extrémités ; spécimen IGR 90188 ; B : piste « pustuleuse » constituée d'au moins 13 paires de lobes et devenant plus indistincte à ses extrémités ; spécimen IGR 90187 ; (Collections Institut de Géologie de Rennes ; Photographies D. Néraudeau). Barre d'échelle = 2 cm.

(cassiduloïdes, spatangues), gastéropodes marins (ptérocères), rudistes et grands foraminifères benthiques (orbitolines) (Vullo et al., 2003).

Selon Kulkarni & Uchman (2022), les ichnofossiles de type *Oniscoidichnus communis*, dont se rapprochent les pistes fossiles de Puy-Puy, sont des préservations de traces de locomotion (catégorie des repichnia), associées ou non à une activité alimentaire, sur un estran sableux à marée basse. Les organismes présumés responsables de ces traces seraient des crustacés isopodes (Brady, 1949 ; Clendenon & Brand, 2018).

■ REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier Patrick Chauvet, propriétaire de la carrière de Puy-Puy, qui en a laissé libre accès aux paléontologues pendant de nombreuses années et a ainsi permis à plusieurs publications et thèses de voir le jour. Il est également reconnaissant envers Romain Vullo (Université de Rennes) et Jean-David Moreau (Université de Bourgogne) pour leurs suggestions et leurs remarques.

■ RÉFÉRENCES

ARNAUD H., 1877. - Mémoire sur le terrain crétacé du Sud-Ouest de la France. Mémoire de la Société Géologique de France 10: 1-110.

BRADY L.F., 1949. - *Oniscoidichnus*, new name for *Isopodichnus* Brady 1947 not Bornemann 1889. Journal of Paleontology 23: 573.

CLENDENON C.L. & BRAND L.R., 2018. - Experimental trackways of isopods and millipedes under subaerial and subaqueous conditions: paleoenvironmental implications for ichnites in fine-grained sandstone. GSA Annual Meeting, Indianapolis, Geological Society of America Abstracts with Programs 50(6). Doi: 10.1130/abs/2018AM-324191.

DE QUATREFAGES M.A., 1849. - Note sur le *Scolicia prisca* (A. de Q.) Annélide fossile de la Craie. Annales des Sciences Naturelles, Zoologie 3, 12 : 265-266.

GOMEZ B., DAVIERO-GOMEZ V., PERRICHOT V., THÉVENARD F., COIFFARD C., PHILIPPE P. & NÉRAUDEAU D., 2004. - Assemblages floristiques de l'Albien-Cénomaniens de Charente-Maritime (SO France), Annales de Paléontologie 90 : 147-159.

IBRAHIM N., VARRICCHIO D.J., SERENO P.C., WILSON J.A., DUTHIEL D.B., MARTILL D.M., BAIDDER L. & ZOUHRI S., 2014. - Dinosaur footprints and other ichnofauna from the Cretaceous Kem Kem Beds of Morocco. PLoS ONE 9(3) : e90751. Doi :10.1371/journal.pone.0090751.

KANTIMATI K. & UCHMAN A., 2022. Arthropod trackways and their preservational variants from the Bagh Formation (Upper Cretaceous), India. Cretaceous Research 130 : 105038.

MACLEAY W. S., 1839. - Note on the Annelida. In: Murchison, R. I. (Ed.), The Silurian System, J. Murray, London, 2: pp. 699-701.

MOREAU P., 1976. - Cadre stratigraphique et rythmes sédimentaires du Cénomaniens nord-aquitain (région de Rochefort). Bulletin de la Société Géologique de France 18 : 747-755.

NÉRAUDEAU D. & MOREAU P., 1989. - Paléoécologie et paléobiogéographie des faunes d'échinides du Cénomaniens nord-aquitain (Charente-Maritime, France). Géobios 22 : 293-324.

NÉRAUDEAU D., THIERRY J. & MOREAU P., 1997. Variation in echinoid biodiversity during the Cenomanian-early Turonian transgressive episode in Charentes (France). Bulletin de la Société Géologique de France 168 : 51-61.

NÉRAUDEAU D., PERRICHOT V., DEJAX J., MASURE E., NEL A., PHILIPPE M., MOREAU P., GUILLOCHEAU F. & GUYOT T., 2002). - Un nouveau gisement à ambre insectifère et à végétaux (Albien terminal probable): Archingeay (Charente-Maritime, France).

Géobios 35: 233-240.

NÉRAUDEAU D., VULLO R., GOMEZ B., PERRICHOT V. & VIDET B. 2005. - Stratigraphie et paléontologie (plantes, vertébrés) de la série paralique Albien terminal – Cénomanién basal de Tonnay-Charente (Charente-Maritime, France). *Comptes Rendus Palevol* 4 : 79-93.

NÉRAUDEAU D., PERRICHOT V., COLIN J.P., GIRARD V., GOMEZ B., GUILLOCHEAU F., MASURE E., PEYROT D., TOSTAIN F., VIDET B. & VULLO R., 2008. - A new amber deposit from the Cretaceous (uppermost Albien-lowermost Cenomanian) of SW France. *Cretaceous Research* 29: 925-929.

NÉRAUDEAU D., VULLO R., BÉNÉFICE P., BRETON G., DÉPRÉ E., GASPARD D., GIRARD V., LE COULS M., MOREAU J.D., NEL A., PERRICHOT V., WAPPLER T., 2019. - The paralic Albien-Cenomanian Lagerstätte of Puy-Puy (Aquitaine Basin, France) : An overview and new data. *Cretaceous Research* 45 : 314-320. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2019.03.022>

SANTOS A.A., XIAO L., LABANDEIRA C.C., NÉRAUDEAU, D., DÉPRÉ E., MOREAU J.D., PERRICHOT V. & WAPPLER T., 2022. – Plant-insect interactions from the mid-Cretaceous at Puy-Puy (Aquitaine Basin, western France) indicates preferential herbivory for angiosperms amid a forest of ferns, gymnosperms, and angiosperms. *Botany Letters* DOI:10.1080/23818107.2022.2092772.

SEILACHER A., 2007. – Trace fossil analysis. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 237 pp.

VIDET B. & NÉRAUDEAU D., 2003. - Variabilité et hétérochronies chez l'exogyre *Rhynchostreon suborbiculatum* (Lamarck, 1801) (Bivalvia: Ostreoidea: Gryphaeidae) du Cénomanién et du Turonien inférieur des Charentes (SW France), *C. R. Palevol* 2 : 563-576.

VULLO R., NÉRAUDEAU D. & DÉPRÉ E., 2013. - Vertebrate remains from the Cenomanian (Late Cretaceous) plant-bearing Lagerstätte of Puy-Puy (Charente-Maritime, France). *Cretaceous Research* 45 : 314-320.

VULLO R., NÉRAUDEAU D. & VIDET B., 2003. - Un faciès de type falun dans le Cénomanién basal de Charente-Maritime. *Annales de Paléontologie* 89: 171-189.

Société des Sciences Naturelles



JULIEN FOUCAUD¹
BOTANISTE CHARENTAIS DU XIX^E SIÈCLE
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE
(1847- 1904)

Guy CHEZEAU²

Résumé : Julien Foucaud d'abord instituteur en Charente-inférieure durant la seconde moitié du XIX^{ème} siècle devient un botaniste de premier plan. Il prend ensuite la direction du jardin botanique de la marine à Rochefort. Il collabore successivement avec James Lloyd puis avec Georges Rouy. Plusieurs espèces botaniques lui sont dédiées.

Abstract: Julien Foucaud was a teacher at the Charente-inférieure department during the second half of the XIX century. He was a well-known botanist and also director of botanical-garden in Rochefort. He was a contributor with James Lloyd and Georges ROUY for their plant guide.

Mots clés : botanique ; flores ; herbier ; Sociétés savantes ; James Lloyd ; Georges Rouy.

Keywords: botany; plant guide; herbarium; learned society; James Lloyd; Georges Rouy.

■ SA BIOGRAPHIE

Julien Foucaud a vu le jour le 2 juillet 1847 dans la petite commune de Saint Clément immédiatement au sud de Tonnay-Charente. Son père est cultivateur et une sœur jumelle, Marie Angélique voit le jour en même temps que lui. Tous les deux vont grandir au sein d'un monde rural au plus près de la nature et particulièrement du marais de Rochefort. Nul doute que cet environnement ait préparé le jeune Foucaud à devenir un naturaliste de premier plan.

Ses excellentes dispositions intellectuelles, son assiduité au travail vont amener ses maîtres à le pousser vers des études plus conséquentes. Il entre au lycée de La Rochelle afin de préparer le brevet d'instituteur. Il débute sa carrière d'enseignant à 20 ans en 1867 à Saujon.

Durant les années suivantes, il est soumis à plusieurs affectations. Il est instituteur à Saint Vivien en 1874 lorsqu'il épouse Emilie Marie Toussaint le 14 mars à Nieul sur Mer,



¹ Vice-président de la Société des Sciences naturelles de la Charente Inférieure de 1891 à 1904.

² Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime - 28 rue Albert 1^{er} 17000 La Rochelle.

elle-même institutrice. Un fils Jules Léon verra le jour dans cette même commune le 18 février 1883.

Nieul sur mer devient la commune de référence pour la famille Foucaud. Julien y sera enterré à son décès.

■ LES COLLECTES BOTANIQUES, LES HERBIERS :

Un herbier³, sauvé après avoir été trouvé par hasard en 2007 dans les déblais liés à la transformation de l'ancienne école normale d'instituteurs, correspond à des collectes réalisées de 1873 à 1876. Elles ont été réalisées pour l'essentiel sur les communes dans lesquelles Foucaud s'est trouvé en poste, associant alors son travail d'enseignant et celui de secrétaire de mairie : Saint-Vivien (1873), Saint-Pierre-d'Amilly (1875), Saint-Christophe (1876) où il passe cinq années.

Ce premier herbier complété par de nombreuses parts léguées par le docteur Savatier avec lequel il a commencé à herboriser, va lui permettre de présenter un premier mémoire devant la société des sciences naturelles au sein de laquelle il a été introduit, il s'agit d'un « *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département de la Charente-Inférieure* ».

Déjà Foucaud voyage en compagnie de Savatier sur l'ensemble du département et l'origine géographique de l'ensemble des échantillons laisse apparaître que les sites présentant les végétations les plus riches du département sont alors connus.

Collectant sans interruption jusqu'à sa mort, Julien Foucaud va constituer un important herbier qui se trouve maintenant dans la collection de Roland Bonaparte de l'Université Lyon 1.

Foucaud va se trouver être le principal collaborateur de James Lloyd lors de l'élaboration et l'édition de la quatrième édition de la « *Flore de l'ouest de la France* » en 1886. Son caractère entier, celui également peu facile de Lloyd les amèneront à cesser leur collaboration.

« En 1878, M. Foucaud a publié le Catalogue des plantes vasculaires de la Charente-inférieure, et en collaboration avec MM. Vincent et David une carte botanique et géologique du même département. Enfin je rappellerai que le botaniste qui, dans ces mêmes années, a le plus contribué à en faire connaître les plantes est M. Foucaud, ancien instituteur, aujourd'hui jardinier-botaniste en chef de la marine. Il a bien exploré les localités de ses différentes résidences, et m'a régulièrement donné, jusqu'en 1889, le détail des plantes qu'il observait ainsi que celles de ses voyages. »⁴

Le botaniste et sa société d'échange :

Foucaud devient membre de la Société Botanique de France et c'est lui qui va être l'organisateur de la venue de cette dernière en 1890 à La Rochelle afin d'y tenir son congrès. En 1885, il a quitté l'enseignement primaire afin de prendre la direction du

³ Cet herbier fait maintenant partie des collections du muséum rochelais.

⁴ James Lloyd – Flore de l'Ouest de la France. 5^{ème} édition 1897.



Annexe 1. Planche de l'herbier Foucaud conservé au muséum de La Rochelle et étiquette de la main de Foucaud même endroit.

jardin botanique de la marine à Rochefort⁵. Il herborise maintenant en dehors de son département d'origine un peu partout en France mais avec un intérêt marqué pour les Pyrénées et la Corse où au cours de deux séjours il avait pu apprécier l'endémisme floristique.

C'est en mars 1878 que Foucaud va créer une structure qui un siècle et demi plus tard ferait hurler les environnementalistes, c'est « *La société rochelaise pour l'échange des plantes françaises* ».

Cette association apparaît sous les auspices de la société des sciences naturelles de la Charente inférieure mais elle est totalement autonome et possède ses propres statuts.

Le président en sera Beltremieux jusqu'en 1896 puis Foucaud. Le premier est alors également président de la société des sciences naturelles. Il est secondé par un vice président, Foucaud puis Rouy et ensuite Jousset. Un secrétaire-trésorier et 3 à 6 membres complètent le comité de direction.

Le nombre de sociétaire est fixé à 50. On y trouvera bon nombre des plus grands botanistes français de l'époque.

Dans une note intitulée « *Aperçu historique sur la société rochelaise pour l'échange des plantes* » que Louis Rallet⁶ rédige en 1949, celui-ci écrit « *tout le travail matériel et scientifique fut, de bout en bout, assuré par le seul J. Foucaud qui fut le véritable animateur de la société rochelaise. Foucaud disparu en 1904, la société rochelaise disparut avec lui.* »

Comme indiqué dans l'intitulé, la fonction de cette association est de pratiquer un échange et une distribution de plantes. Chaque sociétaire doit fournir 5 numéros de plantes par an (les espèces distribuées portent un n°) et pour chacun des numéros le nombre de parts est de 60. Il sera ramené à 45 à partir de 1895.

Et Rallet d'ajouter « *Ce nombre est relativement énorme, on peut se demander avec quelque inquiétude rétrospective quels pillages de plantes rares ont pu en résulter, surtout au début.* »

Au total, la société distribua 5126 numéros, chaque plante distribuée étant accompagnée d'une étiquette imprimée.

Petit à petit, les échanges de plantes vont dériver vers un commerce financiarisé des régions floristiquement riches vers les plus pauvres.

On peut être surpris de ce qu'en créant cette société, Foucaud n'ait pas imaginé les risques d'impacts négatifs pour la flore. Dans ses herbiers, Foucaud note systématiquement la fréquence de la plante de CC (très commune) à RR (très rare).

Dans l'esprit de Foucaud, il apparaît bien qu'il s'agit avant tout de permettre au plus

⁵ Le jardin de la marine à Rochefort est un « jardin de port ». Il s'agissait de jardins permettant d'acclimater les plantes rapportées des voyages de découvertes nombreux fin 17^{ème}, début 18^{ème} siècle. Inversement on y entretenait les essences autochtones que l'on désirait expédier vers les territoires nouvellement conquis en attendant de les charger sur un navire.

⁶ Louis Rallet (1897-1969) Botaniste –Président de la SBCO – Professeur à l'école normale d'instituteurs de La Rochelle – Vice président de la Société des Sciences de Charente maritime.

grand nombre d'avoir accès à la connaissance de l'ensemble de la flore française. Même si le développement du chemin de fer est en plein essor, on ne peut oublier que les déplacements sont alors longs et compliqués, ce qui freine d'autant les ardeurs des collecteurs.

■ UNE NOUVELLE FLORE : SOURCE DE CONFLITS

En collaboration avec Georges Rouy, Julien Foucaud commence la rédaction d'une flore.

Aux pages 46 et 47 des Annales 1936 de la Société des Sciences naturelles de la Charente-inférieure publiées pour son centenaire, on lit :

« 1890 – Réunion funeste⁷ pour la société. Depuis quelque temps en effet, la botanique tenait dans les travaux de la société une place prépondérante ; les excursions soit générales soit particulières, se suivaient ; les découvertes incessantes de variétés nouvelles, dues surtout à Foucaud, occupaient les séances ; les échanges de plantes de la section botanique, sous l'active impulsion de Lusson, se multipliaient, enrichissant sans cesse l'herbier : jusqu'au moment où la rencontre au congrès de G. Rouy et de J. Foucaud, tous deux possesseurs d'un herbier considérable, tous deux ardents chercheurs de sous-espèces, variétés ou sous-variétés souvent bien éphémères, tous deux enfin coupables de ce que Gaudry, avait appelé l'émiettement du genre et la pulvérisation de l'espèce, risque de porter le coup mortel à la société.

Durant le congrès, ces deux botanistes persuadent les congressistes que la flore de Grenier et Godron n'est plus au courant de la science, et qu'il est nécessaire de la remplacer par un ouvrage plus complet ; Foucaud de son côté circonviert ses collègues de La Rochelle, obtenant qu'à la séance de clôture Beltremieux annonce que la société prendra une large part des frais de cette publication.

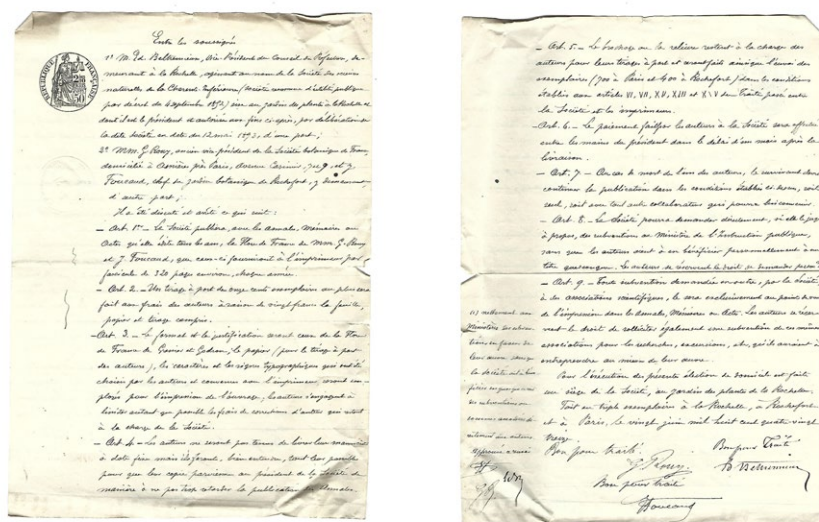
Enfin le congrès de botanique ayant décidé qu'il y avait lieu de publier une nouvelle flore de France dont la rédaction serait confiée à MM. G. Rouy et J. Foucaud, le président propose que chaque année soit publié dans les annales le dernier fascicule terminé par MM. Rouy et Foucaud, dont on réserverait des tirés à part pour la composition de l'œuvre. Cette proposition mise aux voix est adoptée à l'unanimité. »

Le premier conflit a lieu avant même la publication du premier tome, il concerne le contrat passé avec l'imprimeur et porte sur la qualité du papier. Dès l'année suivante, les auteurs prévoient la publication en 7 ou 8 volumes de 320 pages, tous les frais même imprévus étant supportés par la société des Sciences naturelles de la Charente Inférieure. Celle-ci ne parvenant pas à assurer toutes ces dépenses se voit contrainte de demander une subvention ministérielle et de suspendre la rédaction de ses annales.

⁷ Il s'agit de la session extraordinaire de la Société botanique de France tenue à La Rochelle du 14 au 22 juin 1890.

Le premier tome paraît en 1893 mais déjà les deux auteurs commencent à se quereller. Les tomes suivants paraîtront en 1895, 1896, 1897 sous leur direction commune ensuite de quoi la flore sera publiée sous la seule direction de Rouy en 13 volumes, le dernier en 1912 bien après le décès de Foucaud.

Ainsi cet engagement bien imprudent de la société des sciences naturelles a bien failli la faire disparaître. Années après années, les soucis financiers s'accumulent tandis que Rouy se répand en récriminations incessantes à l'égard de la société, lui rappelant sans arrêt les termes du contrat. Dans le même temps les nombreuses lettres de J. Foucaud possèdent une tonalité chargée d'acrimonie montrant que leur auteur ressent sans nul doute les effets d'une maladie qui l'empêche de réaliser ses désirs.



Annexe 2. Copie du contrat liant la société des sciences aux auteurs de la nouvelle flore, cosignée des auteurs Rouy et Foucaud avec Beltrémieux président de la société.

Les réunions sont quasiment exclusivement consacrées à l'examen des problèmes financiers avec pour conséquence la démission successive de nombreux membres. Ce n'est donc qu'en 1912 que la société des sciences naturelles se trouve enfin délivrée de ce fardeau qui l'a entre temps obligée à liquider financièrement certaines possessions héritées de legs anciens cédés entre autre par Fleuriau de Bellevue.

La flore de G. Rouy va se voir totalement éclipsée par la parution en 1904 de la « Flore descriptive de la France de la Corse et des régions limitrophes » en 3 volumes par l'abbé H. Coste qui va rester la flore de référence durant une grande partie du 20^{ème} siècle. Un peu plus tard paraît également « Les quatre flores de France » en un seul volume par L. Fournier, flore autrement plus maniable sur le terrain que les 13 tomes de la flore de ROUY.

■ SON ŒUVRE DE BOTANISTE :

Julien Foucaud meurt le 26 avril 1904 à Rochefort à 57 ans, il est inhumé dans le caveau familial à Nieul-sur-Mer.

Dans le bulletin de la Société Botanique de France, le docteur Gillot qui semble avoir fréquenté Foucaud, consacre à ce dernier une longue notice biographique.

Il y note que Foucaud souffrait « d'une lacune qu'il sentait mieux que personne, c'était un manque d'érudition, une insuffisance d'études classiques, de connaissances scientifiques générales... ».

Il n'empêche dit-il que l'apport de Foucaud aura été celui d'un floriste exceptionnel...

Foucaud est l'auteur de trois espèces valides de la flore de France : *Spergularia heldreichii* Foucaud plante sur sables littoraux du sud ouest ; *Biscutella rotgesii* Foucaud endémique de Corse ; et *Biscutella brevifolia* Rouy et Foucaud, endémique pyrénéenne.

Signalons enfin que Tesson en 1884 a dédié à son ami Foucaud, l'oënanthe découverte dans l'estuaire du fleuve Charente : *Oënanthe foucaudii* Tesson.

Une espèce disparue :

Histoire de la découverte puis de la disparition d'une plante :

Julien Foucaud découvre une espèce nouvelle pour la France le 27 juin 1884 sur les chaumes de Sèche-Bec à Bords -17 (J. Lloyd – Flore de l'ouest de la France – p. 180). Il s'agit de l'unique station française de cette plante qui est une endémique ibérique. - *Evax carpetana* Lange ou *Evax* de Cavanilles.

Cette Astéracée annuelle, inscrite sur la liste des espèces protégées au niveau national (Inventaire des plantes protégées en France) sera revue pour la dernière fois en 1991 et immédiatement pillée ou volontairement détruite... ?

L'exceptionnel site des Chaumes de Sèche-Bec, bien connu des botanistes a vu l'abandon du pâturage extensif qui devait sans doute favoriser plusieurs espèces remarquables dont l'Evax. Par ailleurs les mesures de protections qui étaient envisagées sur place (arrêté préfectoral de biotope) déplaisaient de toute évidence à nombre d'acteurs locaux, le site étant soumis à plusieurs usages comme la randonnée mais servait également de terrain de manœuvres pour les militaires...

Tout comme la plante éliminée du site, les pancartes annonçant l'arrêté préfectoral furent immédiatement détruites.

■ ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE :

Archives n° 108 de la Société des sciences naturelles de Charente maritime – Flore de France – Correspondances de Beltremieux, Rouy et Foucaud.

Danton Philippe et Baffray Michel - Inventaire des plantes protégées en France – Sous la direction scientifique de Jean-Pierre Reduron – Nathan 1996.

Deyrat Benoit - Les botanistes et la flore de France – trois siècles de découvertes – Muséum national d'histoire naturelle Archives – 2003 – pages 503 à 506

Dhombres Jean (Sous la direction) – Aventures scientifiques – Savants en P-C du XVIème au XXème siècle – Note sur J. Foucaud de Yves Baron p.245.

Foucaud J. – Catalogue des plantes distribuées de 1878 à 1885 – Archives SSN 17.

Foucaud J. – Catalogue des plantes distribuées de 1878 à 1899 – Archives SSN 17.

Les herbiers de La Rochelle – Compte-rendu d'expertise par J-C Jolinon et M. Pignal – MNHN – 1998.

Gillot Xavier – Dr - (1904) Notice Biographique Sur Julien Foucaud, Bulletin de la Société Botanique de France, 51 :6, p.249-258.

Lloyd (James) – Flore de l'ouest de la France – 5^{ème} édition – Paris Librairie des sciences naturelles 1898.

Rallet Louis – La société rochelaise pour l'échange des plantes françaises – aperçu historique 1949 – Archives SSN 17.

Rouy G. et Foucaud J. – Flore de France – Ouvrage édité par la Société des sciences naturelles de la Charente-inférieure - Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle de La Rochelle.

Société des Sciences naturelles de la Charente-inférieure – Annales 1936 – Centenaire de la société. Troisième période 1886-1914, p. 45 à 55.

Société des Sciences Naturelles



CHARLES-MARIE D'ORBIGNY (1770-1856) REMARQUES BIOBIBLIOGRAPHIQUES

Gilles Béraud¹

Résumé : L'activité de naturaliste de Charles-Marie d'Orbigny est plutôt bien connue et documentée à partir de l'époque où il s'établit à La Rochelle avec sa famille vers 1820. Né en 1770, il aborde alors la cinquantaine. Un large pan de sa biographie et de son activité savante antérieures restent dans l'ombre. On s'interroge ici sur ce que peut nous apprendre sur cette partie de sa vie l'examen de sa bibliographie.

Mots-clés : Bibliographie, biographie, La Rochelle, captivité, Couëron, Brest

Abstract: Charles-Marie d'Orbigny's naturalist activity is now rather well known and documented since his settlement in La Rochelle with his family around 1820. Born in 1770, he is 50 at that time. A large part of his biography and scientific action remain in the shade. Here we question his bibliography to find out what we could learn on this part of his life.

Keywords: Bibliography, biography, La Rochelle, captivity, Couëron, Brest.

Chronologiquement, les premières indications bibliographiques concernant Charles-Marie d'Orbigny semblent données par la « nouvelle biographie générale depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours » de Ferdinand Hoefer en 1862 suivies de celles du « Grand dictionnaire universel du XIXe siècle » de Pierre Larousse en 1874. Hoefer indique quatre titres, Larousse donne trois des mêmes. Une notice consacrée à Charles-Marie d'Orbigny est établie par Adolphe Delayant, biobibliographe et bibliothécaire rochelais, elle comporte cinq titres². Ses notices sont restées à l'état manuscrit et ne peuvent être datées que d'avant sa mort, en 1879. La bibliographie la plus consistante est constituée par Henri Feuilleret et Louis Meschinot de Richemont pour « Biographie de la Charente-Inférieure », publiée à Niort et La Rochelle en 1875. Elle compte vingt titres. Celle de René Kerviler dans son « Répertoire général de biobibliographie bretonne », publiée en 1899 à Rennes, n'est pas plus complète que la précédente, elle ne présente même que onze titres mais elle comporte des indications que ne donnent pas les autres.

¹ Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime. 28 rue Albert 1^{er} La Rochelle. gilles.beraud@orange.fr

² « Bibliographie rochelaise » du même auteur est une publication posthume, par A. Siret, à La Rochelle, 1882. Il répertorie trois ouvrages de Charles-Marie d'Orbigny de la bibliothèque de la ville et figurant ici sous les n°20,23 et 24.

Les cinq ouvrages mentionnés ici peuvent être considérés comme des sources auxquelles se sont référés de façon plus ou moins exhaustive les bibliographies de Charles-Marie d'Orbigny ultérieures. Ces sources peuvent se résumer sous la forme du tableau suivant :

N° d'ordre	date	Intitulé abrégé	Lieu de publication	éditeur	bibliographes				
					Delayant S.D. († 1879)	Feuillet & Riche ^m 1875	Kervier 1899	Hofer 1862	Larousse 1874
1	1792	de l'influence des variations atmosphériques	Brest et Morlaix	Soc. médicale		X	X		
2	1797	sur les causes de la dysenterie épidémique	Irlande	Soc. médicale		X			
3	1797	La ménorrhagie épidémique observée à Cork.	-	-		X			
4	1797	La fièvre typhoïde épidémique des prisonniers de guerre	Grande Bretagne	Soc. Médicale Londres et Edimbourg		X			
5	1801	Recherches sur le vaccin spontané,	Nantes	(Imprimé à Nantes selon Kervier)	X	X	X		
6	1803	sur les qualités nuisibles de la colchique d'automne,	Nantes	Patronage du préfet		X	X	X	X
A	1819	Extrait d'une lettre de M. d'Orbigny, médecin à Esnandes, près La Rochelle, à M. Fleuriat de Bellevue, sur la découverte de Céphalopodes microscopiques sur les côtes de l'océan	Paris	Journal de physique	-	-	-	-	-
7	1820	Essai sur les plantes marines du golfe de Gascogne,	Paris	Mémoires du Muséum,	X	X	X		
8	1821	Note sur le corophie longicorne	Paris	Journal de physique		X			
9	1821	La forêt sous-marine de l'île d'Aix	La Rochelle	Journal de la préfecture		X			

10	1822	<i>Sur les cétacés échoués sur les côtes de l'Eguillon</i>	La Rochelle	sans		X	X		
11	1822	<i>Tableau synoptique des plantes</i>	La Rochelle	Sans. Soc. d'agriculture			X		
12	1822	<i>Coup d'œil analytique sur l'histoire naturelle en général</i>	La Rochelle	Journal du département			X		
13	1822	<i>Sur quelques espèces nouvelles de mollusques fossiles</i>	Paris	Mémoires du Muséum,		X	X		
14	1823	<i>Sur une note écrite en anglais trouvée dans une bouteille</i>	Paris	Bulletin des sciences		X			
15	1826	<i>Nouvelles observations sur le vaccin spontané</i>	La Rochelle	Journal du département		X	X		
16	1829	<i>Notice zoologique sur le taenia</i>	La Rochelle	Journal du département		X			
17	1829	<i>Sur la pyrale de la vigne</i>	La Rochelle	Société d'agriculture		X			
18	1829	<i>Sur un phoque tué à Laleu</i>	La Rochelle	Journal du département		X			
19	1834	<i>Sur un chêne gigantesque</i>	La Rochelle	Lacurie fils	X	X Daté 1843	X	X	
20	1835	<i>Pour les habitants des communes littorales de l'anse de l'Eguillon</i>	La Rochelle	Chambre de commerce	(X)	X			
21	1835	<i>Sur la géologie du département</i>	La Rochelle	Statistique du département		X	X	X daté 1836	X
22	1836	<i>Id. avec coupes de terrain</i>	La Rochelle.	Précis statistique et historique de ce département			X		
23	1838	<i>Carte géologique du département de la Charente-Inférieure</i>	La Rochelle	Lacurie fils					
24	1847	<i>Histoire des parcs ou bouchots à moules</i>	La Rochelle	Typo Mareschal	X	X		X Daté 1846	X Daté 1846
				TOTAL des mentions	5	20	11	4	3

En A, en bleu et à sa place chronologique dans le tableau, on a mis une publication qu'aucune des bibliographies considérées n'a été mentionnée. C'est la première publication de la période rochelaise de Charles-Marie d'Orbigny. Elle est probablement obtenue de Blainville, en charge du *Journal de physique*, par Fleuriau de Bellevue. A cette époque, Fleuriau de Bellevue est soucieux d'augmenter la valeur de Charles-Marie d'Orbigny aux yeux des membres de l'académie rochelaise des Belles lettres, sciences et arts en vue de lui faire tenir un rôle important dans la réalisation de l'ambitieux projet des Capucins¹.

On ne tient pas compte dans cette étude des nombreuses notes et articles de Charles-Marie d'Orbigny donnés à l'*Echo Rochelais* et d'autres feuilles locales et qui ont fait l'objet d'une autre étude dans nos annales². On ne tient pas le compte non plus des reprises d'articles par d'autres revues et magazines comme c'est le cas des n° 19 et 24 et peut-être d'autres encore.

Bien qu'on s'intéresse ici aux textes imprimés et publiés, certains bibliographes ont inclus des manuscrits, les n° 10 et 11 par exemple et comme les archives de la Société des sciences naturelles en compte un certain nombre dont on ne s'occupe pas ici.

La présentation en tableau a obligé à uniformiser et réduire l'intitulation des publications. Selon les différents bibliographes, cette intitulation varie, plus ou moins étendue et respectueuse de l'originale qui à l'époque pouvait être fort longue. On a renoncé à inclure dans ces pages les différentes intitulations, à fins comparatives, et on en a adopté une forme standard.

En voici la liste :

1. 1792 : *de l'influence des variations atmosphériques dans les affections lymphatiques, hystériques et nerveuses chez les femmes.*- (Actes des sociétés médicales d'émulation de Brest et Morlaix.) ;
2. 1797 : *mémoire sur les causes de la dysenterie épidémique observée dans les hôpitaux des prisonniers de guerre français à Kinsel (Irlande) [en fait Kinsale] en 1796 .-* (Annales de la société médicale de Dublin.);
3. 1797 : *La ménorhagie épidémique observée à Cork.* 1796 ; [sans autre indication].
4. 1797 : *La fièvre typhoïde épidémique des prisonniers de guerre français, espagnols etc. dans les hôpitaux de Portchester, Forton,* (Actes des sociétés médicales de Londres et Edimbourg.) ;
5. 1801 : *Recherches sur le vaccin spontané, observé sur des vaches, dans les pâturages de Couëron et de la Basse-Indre, près Nantes, en 1800, sur les moyens de conserver le vaccin et même les croutes de vaccin dans les voyages au long cours, pour de nouvelles vaccinations.*- 1801 Nantes, 8° [sans plus de précision].
6. 1803 : *Avis aux propriétaires de bestiaux des environs de Nantes, sur les qualités nuisibles de la colchique d'automne, très commune dans les prés, et moyens de*

¹ Voir G. Béraud *Un épisode de l'histoire du muséum de La Rochelle au XIXe siècle* Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, 2002,9(2):239-248.

² Voir G. Béraud et Chantal de Gaye *Quelques remarques sur la cote 298*, Ann. Soc. Sci. Nat. Charente-Maritime, 2009,9(9):980-987.

la détruire.- Nantes sous le patronage du préfet ;

7. 1820 : *Essai sur les plantes marines du golfe de Gascogne, et particulièrement sur celles du département de la Charente-Inférieure.*- in 4°, inséré dans les Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, vol. 6, p. 163.
8. 1821 : *Note sur le corophie longicorne observé dans les bouchots à moules d'Esnandes, Charron, etc.* (Journal de physique, septembre 1821.) ;
9. 1821 : *La forêt sous-marine de l'île d'Aix*, (Journal de la préfecture.) ;
10. 1822 : *Notice sur les cétacés échoués sur les côtes de l'Eguillon (Vendée)* ³;
11. 1822 : *tableau synoptique des plantes qui composent les divers pâturages du département de la Charente-Inférieure.* Archives de la Société d'agriculture.
12. 1822 : *coup d'œil analytique sur l'histoire naturelle en général.* Lu à la séance publique de l'Académie de La Rochelle le 1^{er} avril 1824.- (Journal du département) ;
13. 1822 : *Notice sur quelques espèces nouvelles de mollusques fossiles du département de la Charente-Inférieure.*- (Mémoires du muséum d'histoire naturelle, vol. 8, p. 98-110, pl.) ;
14. 1823 : *Mémoire sur une note écrite en anglais trouvée dans une bouteille trouvée à la côte près de Laleu.*- (Bulletin des sciences de M. de Férussac.) ;
15. 1826 : *Nouvelles observations sur le vaccin spontané observé sur des vaches de l'arrondissement de La Rochelle.*- (Journal du département.) ; [il peut s'agir de « rapport fait à l'Académie royale des belles lettres, sciences et arts de La Rochelle dans la séance du 14 décembre 1821 sur le vaccin naturel observé sur le pis et aux mamelles de plusieurs vaches du département de la Charente-Inférieure et sur le résultat », archives de la SSNCM]
16. 1829 : *Notice zoologique et médicale sur le taenia.*- (Journal du département.) ;
17. 1829 : *Sur la pyrale de la vigne, moyens de la détruire.* (Société d'agriculture.) ;
18. 1829 : *Sur un phoque tué à Laleu, près de La Rochelle.*- (Journal du département.) ;
19. 1834 : *Mémoire sur un chêne gigantesque observé en 1832, à Montravail, près de Saintes*, (1847), 4°, chez A. Lacurie fils, La Rochelle.
20. 1835 : *Mémoire pour les habitants des communes littorales de l'anse de l'Eguillon, contre le dessèchement des vases couvertes de bouchots ; Observations sur une demande en concession de lais de mer sur les côtes du département de la Charente-Inférieure avec une vive réclamation sur le même sujet rédigée par M. d'Orbigny au nom des habitants des communes littorales de l'anse de l'Aiguillon*, 1835 [parmi 9 brochures in 4° de différents mémoires de la chambre de commerce de La Rochelle; C-M d'O dit l'avoir écrit dans le cours de 1834] .
21. 1835 : *Mémoire sur la géologie du département de la Charente-Inférieure.*- (Statistique du département.) ;

³ Il s'agit vraisemblablement de *Notice sur les cétacés qui se sont échoués sur les côtes de la Vendée, dans le mois de juin 1822*, MS 228 des archives de la SSNCM et publié dans nos annales en mars 2001.

22. 1836 : *Mémoire sur la géologie du département de la Charente-Inférieure, avec coupes de terrains*. Précis statistique et historique de ce département.
23. 1838 : *Carte géologique du département de la Charente-Inférieure, dressée d'après les documents de M. d'Orbigny*, par A. Lacurie fils, 1838 ;
24. 1847 : *Histoire des parcs ou bouchots à moules des côtes de l'arrondissement de La Rochelle*, lue à la société d'agriculture et à celle des sciences naturelles les 26 décembre 1846 et 11 janvier 1847. in 8°, Typographie Mareschal, 14 p.

A partir des numéros A puis 7, tous les articles sont aujourd'hui accessibles, vérifiables, atteignables en ligne pour certains, à l'exception du n° 14 qui n'a pas encore été retrouvé.

En revanche, les six premiers numéros restent introuvables et énigmatiques. On s'y intéresse ici en particulier. Ils datent de la longue période qui précède la venue à La Rochelle de Charles-Marie d'Orbigny. Feuilleret et Richemont sont seuls à les mentionner tous. On peut se demander s'ils les ont eus en main, ou comment ils ont pu en avoir connaissance, si c'est sur les indications de leur auteur.

Toute l'année 1792, Charles-Marie d'Orbigny est employé à terre dans les hôpitaux de la marine à Brest et à Morlaix. On sait que les anciennes organisations professionnelles ont été anéanties par la révolution et pour ce qui concerne la médecine, on ne trouve guère, avant la fameuse loi de ventôse an XI, que des amorces de règlements, transitoires, souvent contradictoires, probablement peu appliqués et peu applicables. Dans cette absence de structure ferme, en médecine de la marine, il semble que chaque grand port de guerre ait eu son propre fonctionnement. On se rappelle qu'à Brest, l'hôpital militaire a brûlé en 1776. Jusqu'à la construction de l'hôpital Clermont-Tonnerre sous la Restauration, l'hôpital de Brest est émietté dans les ruines de l'hôpital brûlé, dans des baraquements et des hôpitaux secondaires des environs, à Landernau, à Lesneven et jusqu'à Morlaix.

Très peu de documents ont été trouvés qui puissent étayer des hypothèses sur la situation de Charles-Marie d'Orbigny dans ce contexte. Il se donne lui-même pour aide-major à cette époque, ce qui correspondrait à un deuxième degré hiérarchique après celui de sous-aide-major. Pour passer d'un échelon au suivant, en plus d'une certaine durée dans un grade il fallait probablement passer un examen. Le premier numéro de la bibliographie de Charles-Marie d'Orbigny a pu correspondre à un mémoire destiné à l'avancement de l'auteur dans la carrière. Le fait est qu'à partir d'avril 1793, il serait premier chirurgien aide-major à bord du *Neptune*. Notons à propos de ce mémoire qui concerne la santé des femmes, que les médecins de la marine n'avaient pas à prodiguer leurs soins qu'aux militaires mais aussi aux ouvriers de l'arsenal qui leur étaient assimilés, de même que les bagnards, mais aussi à leur famille. Les cadres et maîtres de l'hôpital n'étaient peut-être pas d'une grande exigence auprès des candidats au service de santé de la marine, surtout à partir de la guerre, en 1793, gourmande en chirurgiens. Il a fallu en recruter en grand nombre sans trop d'égard pour leur qualité. Ceci ne devrait pas diminuer les aptitudes de Charles-Marie d'Orbigny qu'un document montre au contraire qu'il était fort apprécié par ses supérieurs mais la déplorable réputation des chirurgiens militaires puis des officiers de santé lui aura beaucoup nui.

Les trois numéros suivants datent de 1797 où l'été de cette année-là, capturé à bord d'un corsaire de Nantes, il est emmené en captivité en Irlande puis en Angleterre,

à Portsmouth dans les prisons de Forton et de Portchester. Le numéro 3 étonne en traitant un sujet de nouveau féminin dans un contexte exclusivement masculin à l'époque. On peut se demander s'il ne s'agit pas plutôt de blennorragie. Georges Barraud, pourtant médecin, mentionne sans tiquer ce mémoire dans la bibliographie qui accompagne sa notice sur Charles-Marie d'Orbigny dans un de ses ouvrages⁴. S'ils ont existé, ces trois mémoires n'ont laissé jusqu'à présent aucune autre trace. On ne sait pas même s'ils ont été imprimés ou n'ont connu qu'un état manuscrit.

Le n°5 est un autre sujet de caractère médicale, daté de 1801 et reflète l'intérêt que Charles-Marie d'Orbigny a porté dès son apparition au procédé de la vaccine. Il en est resté le propagandiste encore à La Rochelle où il en a fait plusieurs fois un exposé public, (voir notamment le n°15). Comme on sait, le procédé de Jenner a été adopté pour être généralisé en France dès le Consulat et par ses principaux dirigeants. Il revenait aux préfets d'en assurer la divulgation. La Loire-Atlantique, où résidait alors les d'Orbigny, a été parmi les premiers départements à organiser un service de vaccination. Charles-Marie d'Orbigny apparaît dans un document de l'époque où, officier de santé, il exerce comme un agent vaccinateur, sous les ordres d'un docteur responsable du secteur.

Le dernier de ces mémoires anciens, le n°6, Kerviler le formule ainsi : « avis aux propriétaires de bestiaux des environs de Nantes, sur les qualités nuisibles de la colchique (sic- pour du colchique) d'automne, très commune dans les prés, et moyens de la détruire ». Kerviler ajoute : Nantes, sous le patronage du préfet, 1803. C'est lui aussi qui donne tout son développement à l'intitulé du n° 5. Ça ne s'invente pas. Ainsi voit-on poindre un thème botanique dans l'œuvre de Charles-Marie d'Orbigny qui jusqu'alors se manifestait sur des thèmes plus strictement médicaux.

On s'étonne que Charles-Marie d'Orbigny n'ait pas été en contact avec le milieu savant nantais. Nantes, à une lieue de Couëron où il vivait avec sa famille, comptait dans ces années d'actifs scientifiques qui se réunissaient en un Institut départemental des sciences et des arts, devenu ensuite la Société académique des sciences et des arts. Il n'est cependant pas exclu que Charles-Marie d'Orbigny ait eu accès à des publications préfectorales du fait de ses éventuelles relations avec Jean-César Auguste Martin-Daviais. Ce Coueronnais de souche, après et avant d'avoir été maire de Couëron, a été des premiers conseillers généraux de la Loire-Inférieure dès que l'administration préfectorale a été instituée. Notons que d'Orbigny a lui-même été désigné conseiller municipal de son village en janvier 1805.

On ne sait pas bien comment s'est constituée une sorte de biographie officielle de Charles-Marie d'Orbigny, ou tout au moins une biographie dont bien des traits, répétés notice après notice par leurs auteurs comme des faits certains, entrent en discordance avec des données documentées, notamment pour la période précédant sa venue à La Rochelle et pour ainsi dire, sans témoins. C'est ce qui incite à considérer avec prudence ce qu'avancent les biographies. Dans les bibliographies comparées de cet article, les six premiers numéros, antérieurs au séjour rochelais de Charles-Marie d'Orbigny, si on n'en a pu constater l'existence matérielle, ils n'entrent pas en contradiction avec des indications biographiques et des sources documentaires.

⁴ Dr Georges Barraud, « AEsculape sur les côtes du Pays d'ouest », p. 125 à 134, préface de Maurice Bedel, illustrations de Louis Suire, éditions à la rose des vents, La Rochelle 1950.

Société des Sciences Naturelles



LES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES ET CULTURELLES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE EN 2022

Élise Patole-Édoumba et Adeline Aumont¹

En 2022 les activités du muséum ont touché 41 978 personnes. Cette fréquentation correspond à 155 jours d'ouverture puisque le muséum a dû être fermé les six premiers mois de l'année pour cause de travaux. Il a ensuite rouvert partiellement au 1er juillet. Les activités scolaires et péri-scolaires hors-les-murs du premier semestre et l'exposition Océan du ministère de la mer courant février ont permis de recevoir près de 12 000 visiteurs au cours de cette période. L'exposition Ours en septembre a connu un vif succès dès son lancement.

L'année a surtout été marquée par la poursuite du programme de réaménagement d'une partie du rez-de-chaussée souhaité par les élus depuis 2015. Nous avons profité de la fermeture pour faire isoler la façade nord du bâtiment Lafaille et intégrer du chauffage dans le cabinet Lafaille. Tous ces travaux ont nécessité de nombreux mouvements d'œuvres et l'adaptation de l'équipe d'accueil pour recevoir dans des conditions peu confortables le public.

■ QUELQUES CHIFFRES DE L'ACTIVITÉ 2022

- 41 978 visiteurs (+13,8% par rapport à 2021).
- 5709 scolaires et péri-scolaires (-0,7% par rapport à 2021) et 2925 usagers du planétarium.
- 14,7% de groupes (-8%).
- Muséum digital : 6200 abonnés facebook, 1707 abonnés sur Instagram et 1303 sur twitter.
- 3 nouvelles expositions et 1 exposition virtuelle.
- 15 pièces prêtées à 3 institutions différentes.
- 6 nouvelles acquisitions d'objets et de spécimens sous appellation Musées de France.
- 10 acquisitions d'ouvrages et 2 fonds d'archives patrimoniales et 1 fonds de chercheur contemporain.
- 2 794 nouvelles pièces récolées / 25 331 fiches d'inventaire enregistrées au 31 décembre dont 996 nouvelles pièces saisies sur la base alienorweb. 3670 objets et

¹ Avec les contributions G. Baron, L. Bourroux, L. Bugeant, J.M. Castellon, A. Dumont, C. Menant, M. Moreno, R. Vincent.

spécimens consultables sur internet dont 1017 nouvelles publications.

- 31 demandes de consultation de collection et documents et 1 demande d'expertise.
- 6 nouvelles publications et 6 communications (dans des colloques et journées d'étude).
- 1 restauration d'œuvre, 1 traitement par anoxie dynamique et 2 études en conservation-restauration.
- 25 partenariats culturels scientifiques et commerciaux dont deux nouveaux (Festival Zéro 1 et Pixii).
- 21,3 ETP titulaires, accueil de 2 stagiaires longs (4 mois chacun) sur les collections.
- 2 étoiles au Guide Michelin.

■ MISSIONS PATRIMONIALES ET SCIENTIFIQUES

LA VALORISATION DES FONDS PATRIMONIAUX

1-L'enrichissement des collections

Conformément à la politique d'acquisition validée par le Conseil scientifique en juin 2016, plusieurs spécimens et objets ont été présentés à la Commission scientifique régionale des collections Musées de France. Les propositions suivantes ont reçu un avis favorable des deux grands départements et de la Commission.

• HISTOIRE NATURELLE

- **Squelette monté de Tatou géant - *Priodontes maximus* (Kerr, 1792).**



Ce spécimen a été déposé au Muséum par l'Office Français pour la Biodiversité (ex Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) avec d'autres spécimens non patrimoniaux à vocation pédagogique. Il provient d'une saisie pour vente illégale de spécimens d'espèces réglementées dont l'affaire a été jugée en 2019. Mal déterminé par les services de l'Etat, il figure en tant que « pangolin » sur les documents transmis par l'OFBS. Son intérêt pour le fonds patrimonial est de trois ordres :

- Le tatou géant est une espèce rare dont le statut de conservation devient de plus en plus précaire. Il est actuellement classé « vulnérable » par l'IUCN. Son déclin est essentiellement dû à la destruction et la fragmentation de son habitat et au braconnage
- C'est un montage ostéologique ancien de bonne facture et complet. Il pourrait avoir été réalisé dans un établissement renommé comme Schlüter, Deyrolles ou Boubée mais aucun indice ne nous permet de le confirmer. Sa grande taille en fait une pièce intéressante d'un point de vue pédagogique et muséographique et sera présenté avec le spécimen naturalisé de la salle de zoologie.
- Enfin, cette acquisition s'inscrit aussi dans l'un des axes de la politique de l'établissement qui consiste à rendre compte des perceptions de la nature à travers les collections naturalistes locales. Cette saisie d'un animal exotique en Charente-Maritime y contribue.

■ ETHNOGRAPHIE

Le Museum a reçu un avis défavorable pour l'inscription à l'inventaire des collections Musées de France du fonds d'archives de Stephen Chauvet acquis en vente publique en fin d'année 2021 (voir rapport d'activité 2021). Compte tenu des relations scientifiques que le collectionneur Stephen Chauvet et le conservateur Etienne Loppé ont entretenues pendant quarante ans, il nous avait semblé que ces documents, comprenant notamment les documents préparatoires à la publication du célèbre ouvrage sur l'île de Pâques (1935), pouvaient légitimement prétendre au statut de « trésor national » au même titre que certains fonds d'atelier d'artiste.

La Commission scientifique régionale des Musées de France en a décidé autrement, considérant que le statut de fonds patrimonial de bibliothèque était plus approprié.

- Une sculpture dogon (Mali), deux pipes, un chapeau et une tenture du Bénin (après 1960), don de M. Girard

La politique d'acquisition du musée en matière d'archéologie et d'ethnographie extra-occidentale vise à renforcer les fonds existants par l'acquisition :

1°/ de collections de collecteurs rochelais ayant voyagé en Afrique, dans les Amériques et en Asie-Pacifique.

2°/ des pièces contemporaines collectées dans le cadre de missions ethnographiques programmées en concertation avec des laboratoires de recherche et sur la thématique « **La Nature des Autres** » développée dans le projet scientifique et culturel de l'établissement.

Cette série sur le Mali et le Bénin rassemblée par le père du donateur alors qu'il était en poste dans ces pays entre dans les deux axes pré-cités. Elle complète le fonds existant sur les cultures matérielles de ces deux pays de la période post-coloniale. La présence d'animaux sur les tissus issus du bestiaire du Bénin renforce de surcroît le fonds sur les représentations de la Nature.



■ BIBLIOTHEQUE (ACQUISITION DE FONDS PATRIMONIAUX ET DOCUMENTAIRES)

Le fonds des imprimés s'est enrichi de :

- 10 ouvrages pour le fonds contemporain dont quelques exemplaires pour la jeunesse :

BOUCHET Julien TRIOMPHE Pierre (dir.), *Emile Combes et le combisme*, Neuilly, Atlande, 2022, 385p.

BOILET Tiphaine, *Ours*, Clermont Ferrand, La Poule qui pond, 2019, 16p. Ill 17 cm

VIDAL Laurent MOREAU Mélanie (dir.), *Rio de Janeiro en couleurs et en relief*, La Rochelle, Musée du Nouveau Monde, 2022. 127p.

TISSERAND Camille, *Ours ours ours*, Balbronne, Père Fouettard, 2020. 26p.

WELLINGTON Meg *A chacun son caca*, Paris, Delachaux et Niestlé. 2020. 32p.

MACAGNO Gilles, *Mauvaise réputation - plaidoyer pour les animaux malaimés*, Paris, Delachaux et Niestlé, 2022 95p.

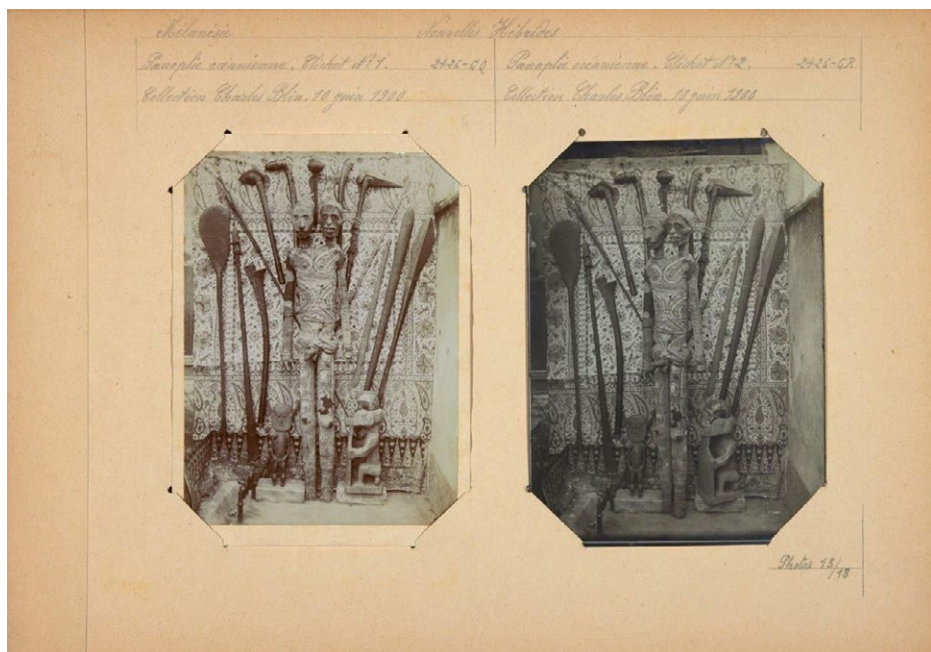
GIRAUD Marc, *Big Five Le retour des grands animaux sauvages*, Paris, Delachaux et Niestlé. 2018. 185p.

DE MARLIAVE Olivier, *Histoire de l'ours des Pyrénées*, Bordeaux, Editions du Sud-Ouest, 2020. 279p.

LECOINTRE Guillaume et LE GUYADER Hervé, *Classification pylogénétique du vivant*, tome 1, Paris, Belin, 2016. 583p.

LECOINTRE Guillaume et LE GUYADER Hervé, *Classification pylogénétique du vivant*, tome 2, Paris, Belin, 2017, 831p.

- un album de photographies : 84 planches avec 150 photographies d'objets océaniques de musées (dont le muséum) et de collections privées. On y trouve notamment quelques clichés de la collection Charles Blin datant de 1900 et 1902 avant que celle-ci n'intègre le fonds du muséum en 1927.



2 - Conservation-restauration

Le volet patrimonial du projet scientifique et culturel prévoit une gestion intégrée et durable des collections. Cela passe par une appréhension globale de la conservation-restauration. L'impact de l'état du bâtiment sur les collections, la gestion de l'environnement des espaces et vitrines (infestations, pollution de l'air, climat) et le suivi des chantiers des collections et des restaurations en sont les principaux enjeux.

Le récolement décennal est l'occasion de faire un état des lieux de l'état sanitaire, des conditions de stockage dans les trois réserves et de mise en exposition des collections. Des campagnes de reconditionnements des objets/spécimens et de révision des présentations dans les vitrines sont programmées chaque année. C'est dans ce cadre que l'acquisition de matériel permettant le reconditionnement des collections de mammifères marins, d'ornithologie, d'ethnographie et de minéraux a été réalisé.

• Chantier des collections

Plusieurs chantiers des collections et études ont été conduits.

- Anoxie dynamique par A. Renard suivi d'un dépoussiérage des collections des vitrines Nord de la salle de zoologie et du Cabinet Lafaille ;

- Renouvellement du liquide de conservation (kaiserling III) de la vitrine du Coelacanthé ;
- Révision et repose des cartels ; relamping en led avec système dynamique dans trois salles du premier étage ;
- Numérisation de 142 alguiers et 686 parts herbiers de la collection Ermance Trigant-Beaumont ainsi que les registres anciens des collections par la société Arkenum ;
- Numérisation 3D de quelques objets du Bénin ;
- Reconditionnement des armes africaines de la salle C des réserves ;
- Poursuite du reconditionnement de la collection ostéologique de mammifères marins dans la perspective de son transfert dans les nouvelles réserves de Mireuil en 2024. En 2022, pendant dix semaines environ l'équipe a procédé au traitement de plusieurs spécimens.



• Restauration et études en conservation-restauration

- Collection de foraminifères d'Alcide d'Orbigny : étude du phénomène de Byne (laboratoires CRC-MNHN et CR2P)

« La collection de foraminifères d'Orbigny hébergée au MNHN est fortement touchée par la dégradation de Byne (>50% de la collection impactée, plus de 400 spécimens complètement détruits). [La maladie dite de Byne (1899) est une] réaction de dégradation des **objets calcaires** par les acides volatils présents dans l'atmosphère (COV tels que l'acide acétique et l'acide formique) qui conduit à la **formation de sels de calcium**. Ces derniers sont liés à une pollution anthropique (utilisation de produits chimiques, matériaux d'ameublement ou de construction, etc...). Les produits de dégradation majoritairement observés sont des acétates et des formiates de calcium. »

L'objectif de cette étude est de « comparer l'état des foraminifères de la collection d'Orbigny (père et fils) hébergés au Muséum de La Rochelle pour obtenir des réponses sur les conditions de développement de la dégradation de Byne. » (Véronique Rouchon, doctorante au MNHN) Les spécimens sont semblables ; ils ont été collectés à la même époque mais ont été conservés dans des conditions différentes. La dégradation de Byne a bien été observée à La Rochelle mais semble

moins prononcée qu'au MNHN. Mais dans les deux cas, l'analyse démontre que des facteurs d'humidité et de pollution sont propices à la dégradation de Byne.



- Évaluation de la radioactivité des minéraux des réserves

La campagne de récolement du fonds de minéralogie s'est achevée en 2021. Elle a permis d'identifier 2424 spécimens dont 2058 localisés au muséum. Parmi ceux-ci et avant la confirmation du diagnostic, une trentaine de spécimens avaient été identifiés comme radioactifs. Mais il était probable que d'autres le soient également et que la contamination se soit propagée. Afin d'identifier le niveau de radioactivité et les mesures préventive comme curative à prendre autant pour les personnels que pour les collections, l'institut de Radioprotection et de sûreté nucléaire a été sollicité pour réaliser :

- Des mesures de débits d'équivalent de dose au pseudo-contact et à différentes distances de chacun des 30 minéraux radioactifs de la collection concernée. Ces mesures devaient permettre de connaître les roches les plus irradiantes et de prévoir, si nécessaire, des aménagements complémentaires pour leur stockage ;
- des mesures de contamination sur les emballages et/ou les surfaces d'entreposage afin de vérifier, selon la friabilité des roches, l'absence de contamination surfacique ;
- le contrôle par prospection radiologique dans deux réserves du musée (pétrographie et minéralogie) ;
- des mesures de l'activité volumique en radon 222 dans les lieux de stockage ;
- une « sensibilisation » du personnel sur les bonnes pratiques de radioprotection à respecter lors de la manipulation de ces minéraux radioactifs.



Voici un résumé du diagnostic du laboratoire :

- « 3 lots présentent un débit d'équivalent de dose gamma au pseudo-contact compris entre 0,16 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ et 1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ (pastille verte) ;
- lots présentent un débit d'équivalent de dose gamma au pseudo-contact compris entre 1 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ et 10 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ (pastille jaune) ;
- lots présentent un débit d'équivalent de dose gamma au pseudo-contact supérieur à 10 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ (pastille rouge) dont deux sont supérieurs à 100 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ (lots 2 et 10) ;
- l'ensemble des autres lots présentent un débit d'équivalent de dose gamma au pseudo-contact inférieur à deux fois la valeur de bruit de fond naturel, soit 0,16 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$. (...)
- toutes les valeurs [de contaminations surfaciques labiles] mesurées *in situ* sont inférieures aux valeurs de référence (...)
- La valeur maximale de 0,55 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ est mesurée devant le compactus 10-3-8 contenant plusieurs lots de minéraux radioactifs. La valeur maximale mesurée au pseudo-contact de ce tiroir est de 1,47 $\mu\text{Sv.h}^{-1}$ (...)
- Le comptage global réalisé sur les filtres, dans les locaux de l'IRSN, n'a pas mis en évidence de contamination atmosphérique au-delà de la limite de détection de l'appareil utilisé »

**- Restauration d'une sculpture en fougère arborescente
(Inv. MHNLR – 2022.1.1).**

La statue de grade en fougère arborescente acquise en 2021 (voir rapport 2021) présentait des lacunes à sa base et des pertes de matières. Elle ne pouvait pas être exposée en l'état du fait de l'instabilité de son socle. Le restaurateur Alain Renard ayant réalisé le support de présentation d'une sculpture identique au troisième étage, nous lui avons demandé de restaurer et de socler cette pièce.



3. Inventaire et récolement

Le nombre d'items récolés dans l'année s'élève à 2794 unités soit environ mille unités de moins que l'an passé. Au total, ce sont donc 73 052 spécimens et objets qui ont été récolés à ce jour. 25 331 fiches d'inventaire sont désormais enregistrées sur la base alienorweb dont 996 nouvelles pièces saisies en 2022. 3670 objets et spécimens sont accessibles en ligne ; 1017 nouvelles fiches ont été publiées au cours de l'année.

L'activité de récolement est à nouveau en baisse par rapport à 2021 car les chargés de collections ont été mobilisés sur les mouvements d'œuvre notamment. Les chantiers des collections conduits en parallèle accaparent aussi une bonne partie du temps de travail de l'équipe. L'effort de mise en ligne est à poursuivre et devrait s'accroître dans les prochaines années.

DATES ET RESULTATS DES CAMPAGNES	FIN	NOMBRE UNITES RECOLES	COMMENTAIRES
Campagne 1 Ichtyologie	achevé	2963	
Campagne 2 Ornithologie	inachevé	2576	
Campagne 3 Mammalogie	achevé	2147	
Campagne 4 Herpétologie	inachevé	243	
Campagne 5 Malacologie	inachevé	2711	302 porcelaines
Campagne 6 Botanique	inachevé	32038	
Campagne 7 Paléontologie	inachevé	11	
Campagne 8 Archéologie	inachevé	2717	1364 unité collection Emile Combes
Campagne 9 Ethnographie	inachevé	3575	397 unités de la collection Afrique
Campagne 10 Fonds patrimonial de la BS	achevé	4200	
Campagne 11 Minéralogie	inachevé	2424	
Campagne 12 Sonothèque	inachevé	50	
Campagne 13 Instruments scientifiques	achevé	182	
Campagne 14 Beaux-arts	achevé	33	
Campagne 15 Photothèque patrimoniale	inachevé	17182	
Campagnes 1 à n = TOTAL		73 052	

4. La diffusion des collections

La bibliothèque a enregistré cette année 31 demandes de consultation d'imprimés : 19 en interne, et douze par des personnes extérieures à l'établissement.

• Prêts et dépôts

- Exposition *Carnets Kanak*, Musée Hèbre de Saint-Clément à Rochefort-sur-Mer du 24 Février au 4 Juin 2022. Prêts de 5 pièces ethnographiques de Nouvelle-Calédonie (H.1044, H.2978, H.2980, H.2981, H.3051).
- Exposition *Nadja, un itinéraire surréaliste*, Musée des Beaux-Arts de Rouen du 24 juin au 6 novembre. Prêt du masque kovave de Papouasie Nouvelle-Guinée (H.2841).
- Exposition anniversaire de La Sirène, scène de musique actuelle de La Rochelle le 2 avril 2022. Prêt de 9 masques africains (Dan-4, H.3552, H.3559, H.4200, H.4200, H.4202, H.4203, H.4204, H.4205, H.4217)
- Prêt de 5 spécimens naturalisés de la collection muséographique (rossignol du Japon, perruche omnicolore, calopsite, courlis cendré, renard) à la librairie Callimages de La Rochelle pour « le jeu-concours de la vitrine » du salon du livre scientifique.

■ RECHERCHE, EXPERTISES ET ENSEIGNEMENT

1- Programmes d'étude et de recherche

Le muséum est membre permanent du Groupement d'intérêt scientifique (GIS) Reclonat piloté par le Muséum nationale d'Histoire naturelle.

Le muséum a manifesté son intérêt et son soutien aux projets de recherche suivants :

- AAP – Plan d'innovation Outre-Mer - Réseau de coopération pour la valorisation des Bioressources de Martinique porté par le CIRAD Martinique
- AAP – Afriques – Nouvelle-Aquitaine - Décolonisation des arts, circulation des biens culturels et restitution du patrimoine africain dans un monde en recomposition (ANADA) porté par l'UMR 5319 Passages

2. Publications, conférences-communications et enseignement

AUMONT, A. et MOREAU, Ch. Petit historique de la culture scientifique et technique dans le bassin rochelais, *Bulletin de l'AMCSTI*, N°50, pp.68-76.

AUMONT, A. et VIOLEAU, F. « A tout petits pas », présentation du projet de médiation pour les 0-3 ans, Rencart du Réseau NACSTI, 28/11/2022.

BARON, G. et MORENO, M. Ermance Trigant-Beaumont (1826-1918), botaniste charentaise méconnue, *Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime*, 2021, p.429-440.

GUIOT, H. et PATOLE-ÉDOUMBA, É., Narratives about a moai kavakava from the Natural History Museum of La Rochelle What are we looking at ? Actes du colloque "Past & Present - Unfolding Narratives in the Pacific - Le Havre University September 2021 (sous presse)

GUIOT, H. et PATOLE-ÉDOUMBA, É., *Ma'ori. Catalogue raisonné des collections polynésiennes et micronésiennes du muséum de La Rochelle, La Crèche, La Geste.*



TOOH TOO, J.P., LAGARDERE, VOUELAUD, M. et PATOLE-ÉDOUMBA, É., *Le souffle des ancêtres*, <https://www.alienor.org/publications/2297-le-souffle-des-ancetres>

PATOLE-ÉDOUMBA, É. *La valorisation des collections de médecins au muséum de La Rochelle, 300 ans de l'Ecole de médecine navale de Rochefort-sur-Mer*, Colloque des 4 et 5 février 2022 au musée national de la Marine à Rochefort-sur-Mer.

PATOLE-ÉDOUMBA, É., *La paléontologie et la préhistoire : passion et distraction passagères d'Émile Combes*, Conférence pour la Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime, avril 2022.

PATOLE-ÉDOUMBA, É., *Retour sur une collaboration artistique originale : Jean-Paul Tooh Tooh et les collections béninoises du Muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle*, Journée « Grand département » Musée du Quai Branly – Jacques Chirac 22 septembre 2022.

PATOLE-ÉDOUMBA, É., *Les sujets sensibles dans les musées rochelais*, Journée d'étude *Le musée « touchy »* du Musée du nouveau Monde de La Rochelle, Médiathèque

Michel Crépeau, 15 novembre 2022.

PATOLE-ÉDOUMBA, É., Les collections ethnographiques océaniques du Muséum d'Histoire naturelle de La Rochelle, Inventaire du patrimoine kanak dispersé [en ligne <https://museenouvellecaledonie.gouv.nc/collections/linventaire-du-patrimoine-kanak-disperse-ipkd>].

VINCENT, P. et MITARANGA, P. *Babéla*, La Crèche, Marmailles & compagnie (ouvrage jeunesse créé en partenariat avec le muséum à l'occasion de l'exposition Baleines).

Des enseignements ont été dispensés à La Rochelle Université par Adeline Aumont, Michaël Rabiller et Elise Patole-Edoumba ainsi qu'à l'université de Poitiers et à l'Institut national du Patrimoine par Elise Patole-Edoumba.



■ LA DIFFUSION DE CULTURE SCIENTIFIQUE OU OFFRE CULTURELLE

• EXPOSITIONS



Exposition Ours, Mythes et réalités du 3 septembre 2022 au 3 septembre 2023

Cette exposition conçue par le muséum d'Histoire naturelle de Toulouse a été adaptée pour La Rochelle. Elle lève le voile sur la complexité et la dualité de la perception de l'ours et souligne la relation Homme/Animal. Ce grand mammifère est présenté sous l'angle aussi bien biologique, écologique que culturel, historique ou géographique. Au-delà du mythe, la réalité préhistorique nous apprend que les hommes et les ours se sont côtoyés, qu'ils ont partagé les mêmes abris.

Le parcours muséographique de l'exposition s'articule autour de trois thématiques : Histoire d'ours, la rencontre avec l'ours et le Vivre ensemble.

Pour l'occasion, les Rochelais ont été invités à témoigner sur leurs histoire d'ours et à prêter leurs peluches qui figurent dans une vitrine de l'exposition.



Exposition Océan

L'exposition « Océan » proposé par le ministère de la mer dans le cadre de la Présidence française de l'Union européenne a eu lieu pendant trois semaines à l'espace Encan. Elle a été pilotée par le muséum et a permis d'accueillir plus de 10 000 visiteurs.



Histoires d'Ours... du 3 septembre 2022 au 3 septembre 2023

Confident, objet de souvenirs, liens entre les générations... les ours en peluche témoignent tous d'une histoire et d'une relation singulière.

Enfants, motard, collectionneuse, étudiant, retraité... près d'une trentaine de propriétaires de nounours se sont prêtés au jeu de la photo et ont livré leur témoignage, intime, drôle ou émouvant.

Julien Chauvet, photographe de la Ville de La Rochelle, a demandé à ces propriétaires d'ours de se mettre en scène avec leur ours fétiche et de lui raconter leur histoire commune : comment l'ours est entré dans leur vie, ce que cette peluche représente pour eux et quelles relations ils entretiennent avec leur animal.

Après avoir été installée la médiathèque de Villeneuve, cette exposition a été accrochée dans le jardin pour faire écho à *Ours, mythes et réalités*.



Exposition Racines, mettre au jour l'invisible du 8 Octobre 2022 jusqu'à septembre 2023

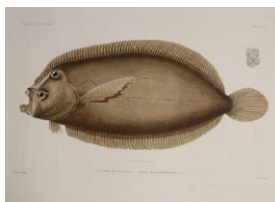
Le cabinet des dessins a accueilli une exposition consacrée à la partie cachée des plantes : les racines. Autour des dessins de Thérèse Rautureau, il s'agissait de découvrir les végétaux de notre territoire et leurs secrets sous un angle inédit. La beauté et la précision des dessins agrémentés des commentaires de deux botanistes ont donné un nouvel éclairage sur la vie insoupçonnée des sauvages que nous croisons tous les jours sans les remarquer.



Salon du livre scientifique 3, 4 et 5 juin

Ce deuxième Salon du livre scientifique a été organisé à l'occasion de rendez-vous au jardin. Le vendredi, les classes retenues suite à un appel à projet ont pu recevoir les illustratrices invitées pour un travail autour de la thématique des « animaux du jardin ». Au cours du week-end, différentes animations ont pu être proposées au grand public.

Les illustratrices mises à l'honneur : Izumi Mattei Cazalis et Marion Vandebroucke.



Planches marine, cabinet des dessins du 1^{er} juillet au 1^{er} octobre 2022

Le fonds de la Bibliothèque scientifique du Muséum de La Rochelle recèle des trésors. Tout un pan de cette collection est consacré aux voyages scientifiques de la fin du XVIII^e siècle et du début du XIX^e siècle. Ce fonds ne cesse de s'enrichir par des dons ou des achats. Une collection de 43 estampes a été acquise en 2020, complétant ainsi les atlas déjà présents. Il s'agit de planches zoologiques des voyages de Dupetit-Thouars et Dumont d'Urville. Contrairement au reste du fonds, celles-ci ne sont pas reliées et permettent donc de proposer un accrochage d'une sélection autour des espèces marines.

Situé entre les salles de zoologie marine et celles consacrées aux voyageurs, le Cabinet des dessins propose, par cette exposition, de lier ces deux thématiques.

S'ajoutent à ces nouvelles expositions une riche programmation qui a permis de fidéliser le public local et de capter de nouveaux publics.

Temps forts de la programmation pour le public individuel 2022

> Des animations pour le très jeune public

« A tout petit pas » pour les 0-3 ans
Création et animation par Fanny Violeau



> Partenariats

Le Muséum s'insère dans la programmation de nombreux festival et développe de riches partenariats avec le tissu culturel local : Pixii festival, village des Francofolies, Festival Onde classique, ...



> Toujours plus d'étudiants au Muséum...

« Murder Party » organisée au Muséum par l'association étudiante LR2jeux durant la Fête de la science



> Participation à la programmation du Mois des mémoires

Rencontre avec Jean-Paul M'Bello et des podcasteuses, en partenariat avec Institut des Afriques, Musée d'Aquitaine et le Centre Intermondos.



> Des animations réalisées par les chargés d'accueil et de surveillance

« Conte-moi des histoires d'ours » pour les enfants de plus de 3 ans
Maraudage dans l'exposition Ours



> Les événements nationaux

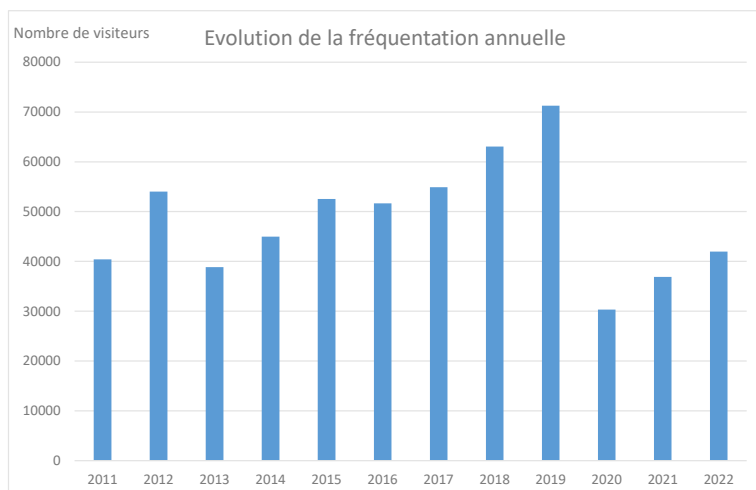
Gros succès de la Fête de la science 2022



■ ANALYSE DE LA FREQUENTATION

41 978 visiteurs ont été accueillis en 2022. Ce résultat correspond à une augmentation de 13,8% par rapport à 2021.

L'année 2022 a vu une longue fermeture pour cause de travaux en début d'année où seuls les groupes étaient admis dans le musée. Pour comparaison, en 2019 le muséum a ouvert 308 jours dans l'année, en 2020, 187 jours et en 2021, 192 jours. En 2022, les visiteurs ont été accueillis sur 155 journées. Pour autant la fréquentation de cette période est équivalente à l'année pleine d'il y a dix ans. Mais par rapport à 2019, la baisse est de - 41,1 %.



Le musée est resté fermé du 1^{er} janvier au 30 juin 2022. Et l'ouverture du 1^{er} juillet au 31 décembre s'est faite dans des conditions dégradées en raison de la poursuite des travaux dans les deux premières salles des « marais », le Cabinet Lafaille, la galerie de zoologie en plus de l'accueil billetterie. Un circuit de visite adapté a été proposé aux visiteurs.

Les mois de juillet et août ont été très mitigés en terme de fréquentation en raison d'une absence volontaire de communication (pour éviter un grand nombre de visiteurs que nous n'aurions pas pu gérer avec des travaux et de la billetterie en ligne dysfonctionnelle).

À partir de l'ouverture de l'exposition *Ours* en septembre, les visiteurs sont venus très nombreux et de manière continue.

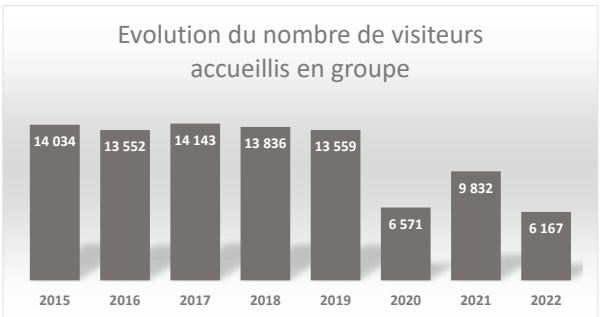
Accueil des groupes scolaires et péri-scolaires

Le nombre de groupes reçus au Muséum en 2022 a chuté de 37 %. Par rapport aux années pré-Covid, nous sommes sur une baisse de 50 %. Deux raisons peuvent être avancées :

- Malgré l'accès possible des groupes scolaires et péri-scolaires pendant les six premiers mois de sa fermeture au grand public, cette situation a freiné l'activité.

- Cette année a vu également un fort recul de la fréquentation du planétarium. En effet la structure gonflable a été mise à mal par le vieillissement du caoutchouc et la chaleur de l'été. Les animations ont dû cesser sur toute la fin de l'année 2022. Le planétarium n'a réalisé qu'un quart de sa fréquentation habituelle.

L'impact de la mise en place d'animations payantes pour les scolaires hors La Rochelle à partir du 1er septembre 2022 est difficilement quantifiable pour cette année.



Comme chaque année les groupes scolaires ont été les plus nombreux et représentent environ 50 % des visiteurs en groupe. Les centres de loisirs arrivent en deuxième position et représentent 20 % des visiteurs en groupe. Les séances de planétarium hors-les-murs ne représentent plus que 9 %. Toutefois, le nombre accueillis de scolaires a baissé de 33 %, le nombre de centres de loisirs de 18 % et les séances de planétarium ont chuté de 75 % (voir explication diapo précédente).

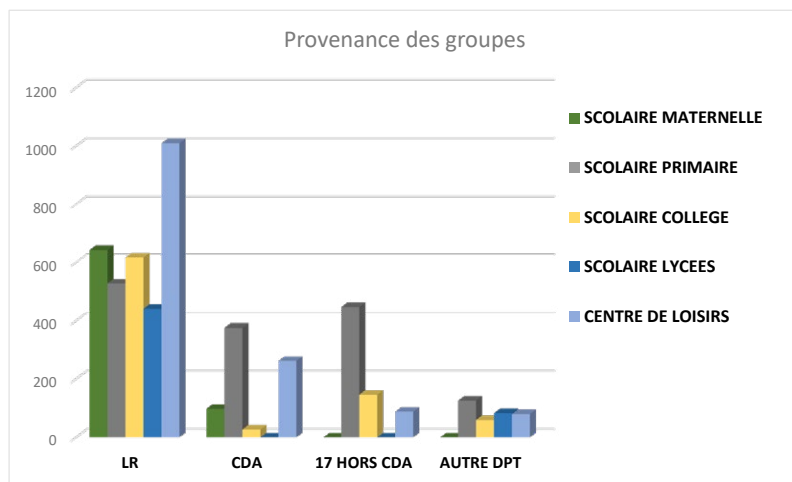
NOMBRE DE PERSONNES TOUCHÉES	2020	2021	2022
Animations au sein du Muséum	2877	6121	3900
Animations hors-les-murs (équipe du Muséum)	635	573	673
Animation hors-les-murs Planétarium	2226	2195	548
TOTAL	5738	8369	5127

S'agissant des provenances, 64 % des groupes viennent de La Rochelle, 16 % de la CdA, 13% du département de la Charente-Maritime (hors CDA) et 7 % sont originaires d'un autre département.

Seules deux catégories sortent de cette norme :

- les élémentaires qui sont les plus nombreux à venir hors de La Rochelle que de La Rochelle.
- les maternelles qui viennent presque exclusivement de La Rochelle sauf quelques classes de la CdA.

Cette année, une nouvelle catégorie « projet scolaire » a fait son apparition, elle permet d'accueillir des groupes venant hors de La Rochelle de façon gratuite si elles sont porteuses d'un projet spécifique en lien avec le Muséum. Ce sont les groupes venus pour la Fête de la Science qui ont bénéficié de ce tarif spécial.



■ RAYONNEMENT

Participation du Muséum dans les instances suivantes :

- Commission Départementale de la Nature et des Paysages (CDNPS).
- Commission scientifique interrégionale Nouvelle-Aquitaine d'acquisition des collections Musées de France.
- Commission scientifique de la Région Centre de conservation-restauration des collections Musées de France.
- Conseil d'administration et Présidence de la Commission scientifique d'ESCAL'Océan.
- Conseil scientifique du muséum d'Histoire naturelle de Lille.
- Conseil scientifique de l'ONG Bleu Versant.
- Conseil scientifique de l'ethnopôle *Humanités Océanes*.
- Copil du GIS-Recolnat du Muséum national d'Histoire naturelle.
- RADDAR. Poursuite des actions de sensibilisation au développement durable au sein du réseau.

Partenariats nationaux et internationaux

- Le Muséum est le service référent au sein de l'association POC (plateforme Océan-Climat) à laquelle la ville adhère. Cette plateforme regroupe tous les acteurs (chercheurs, institutions publiques et privées, élus, entreprises et ministères) qui s'intéressent à l'Océan et au Climat.
- Conférence Permanente des Muséums de France (CPMF) : Le Muséum est toujours adhérent à la CPMF et a participé aux deux réunions du consortium. Elise Patole-Edoumba a été élue au comité des représentants (CORE).

- 65 millions d'observateurs. Le Muséum a rejoint le programme participatif développé par le MNHN en signant la Charte en 2014. L'institution devient ainsi un relais régional pour les actions d'observations participatives (vigie nature, vigie terre, par exemple).
- E-recolnat (base de données nationale pour les types et figurés). Participation au programme à travers l'inventaire et le reconditionnement des herbiers. L'interopérabilité entre la base de données des collections alienorweb et e-recolnat doit permettre d'améliorer la contribution du Muséum à la base nationale.

■ RESSOURCES HUMAINES ET BUDGET

Les effectifs sont restés stables avec 21,3 équivalents temps plein, tous titulaires. Nous avons accueilli une étudiante stagiaire et une élève conservatrice de l'INP (cursus international) sur les collections. Des élèves de troisième ont pu réaliser leur stage au cours de deux sessions en avril et au mois de décembre.

Le budget de fonctionnement (hors masse salariale et fluides) alloué par la collectivité pour le service s'est élevé à 119 750 euros. Il a été consommé à 97,87%. Une ligne mutualisée à l'échelle des musées de 60 000 euros a en plus été consacrée au gardiennage pour renforcer les équipes d'accueil. Le service a bénéficié de 50 000 euros pour l'investissement (acquisition, restauration et équipement). Elle a été utilisée à hauteur de 84,24%. D'autres directions de la ville ont également apporté leurs contributions pour les travaux et l'entretien du bâtiment.

Les recettes cumulées s'élèvent à 93 268,13€ ce qui correspond à 70,34% de ce qui était attendu. Du fait de la fermeture du musée puis de la réouverture partielle au second semestre, les produits de la boutique n'ont pu être vendus. Seuls 28 produits ont généré 248,93€ de recettes ce qui explique en partie la perte de 30% du chiffre d'affaires escompté.

■ CONCLUSION

Le bilan de l'année 2022, malgré les travaux et les fermetures, reste tout à fait positif. La fréquentation du second semestre dynamisée par l'exposition *Ours* est très encourageante. La capacité d'adaptation de l'équipe et son implication ont permis d'assurer le rayonnement de l'institution. En 2023, la fin des travaux, la mise en place d'un nouvel accueil et d'une boutique indépendante devraient permettre de relancer la dynamique pré-Covid.

Société des Sciences Naturelles



LES ACTIVITÉS DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE LA CHARENTE-MARITIME EN 2022

Martine Gachignard

Après deux années perturbées, perturbantes, un samedi après-midi de janvier, l'assemblée générale permet aux membres de se retrouver, d'échanger sur le bilan, le futur de l'association et découvrir les richesses des réserves du muséum.

Les propositions d'activités ont repris un rythme normal entre la publication des Annales, les conférences mensuelles, la participation au sein du muséum aux journées du Patrimoine, à la Fête de la Science et les visites réservées aux membres.

■ LES ACTIVITÉS

• Les Annales

Les Annales 2022, le fascicule (4 volume XI) riche de plus de 180 pages présente neuf articles plus les deux comptes rendus d'activités – Muséum et association-. L'article sur les Béréciformes est l'occasion de fêter Jean-Claude Quéro pour cinquante années d'écriture dans les Annales. Entouré de sa famille, ses amis, et des membres un hommage célèbre l'ichtyologue, en juin, lors du « Rendez-vous des Annales », occasion pour balayer une page d'histoire de la publication débutée en 1855.

Les Annales, disponibles pour les membres en version numérique (avec code d'accès) ou version papier sont échangées avec près de 120 associations ou établissements dans les mêmes conditions.



• Les conférences

Les **conférences** mensuelles, tout public, proposées de février à juin puis de septembre à décembre ont rassemblé 277 participants :

- **Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, outil de gestion et de protection du milieu marin.** Ronan Lucas, Directeur adjoint, Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis. Photo © Olivier Roux



- **La Paléontologie et la Préhistoire : passion et distraction passagères d'Emile Combes ?**
Elise Patole-Edoumba, Directrice des musées et du muséum d'Histoire naturelle.

- **Les requins sous toutes leurs formes.** Romain Vullo, CNRS Géosciences Rennes.

- **PAMPAS : évolution de l'identité patrimoniale des marais charentais.** Nicolas Bécu, CNRS Géographe : gestion participative et environnement, LIENSs La Rochelle Université.

- **Les Phoques veaux-marins et les phoques gris en France.**
Yann Planque, ingénieur de recherche La Rochelle Université (CEBC/ Pélagis). Photo © Yann Planque



- **Biodiversité des organismes marins des estrans rocheux de l'île d'Aix.** Denis Fichet – Jacques Pigeot LIENSs La Rochelle Université/ Société des Sciences naturelles. Photo © Thierry Guyot



- **L'ours brun dans les Pyrénées.** Damien Coreau, Direction de la Recherche et de l'appui scientifique, OFB (Office Français de la Biodiversité). Photo © Office français de la Biodiversité



• Les Archives

Les Archives, depuis le confinement, leur consultation demeure limitée au personnel du muséum. En juin une présentation exceptionnelle de dessins d'Audubon, au CGR Dragon pour la sortie du film *Birds of America* de Jacques LCEUILLE. Remerciements à Lucille Bourroux et Elise Patole. –information site <https://dessins-audubon.fr> onglet ressources -. Nous enregistrons le don de Jean-Claude Quéro : une riche collection d'images de poissons déposée au muséum.

• Les visites

Les visites proposées aux membres : de la découverte de Fort Lupin, à la visite de l'entreprise Léa Nature en juin, en fin d'année le rendez-vous avec les ours – exposition ours mythes et réalités- au Muséum.

Le site www.societesciences17.org présente ces activités.

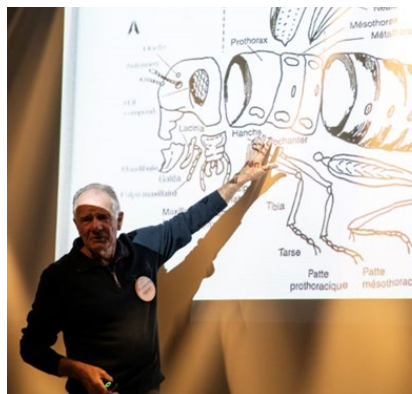


Visite Fort Lupin © MG

• Les participations

Participation, de trois de nos membres, aux **Journées du Patrimoine** « Patrimoine durable » sur le thème : le muséum d'hier à aujourd'hui, à la **Fête de la Science**, cinq membres se sont investis pour des animations auprès des scolaires et tout public durant le week-end. Ont été présentés les thèmes sur les Insectes, les requins, les météorites, les Cétacés et le pollen.

Tous nos remerciements à Françoise Garraud, Jean-Claude Quéro, Jean-Pierre Montenot, Jérôme Spitz, Hélène Touzalin, Romain Vullo, Jean-Pierre Ybert pour leur investissement.



Fête de la Science 2022 - Photo © A. QUENTIN

■ LA VIE DE L'ASSOCIATION

Les statuts, le règlement intérieur, conformes à la reconnaissance d'utilité publique, peuvent être consultés sur le site Internet. Le contrat républicain signé par la présidente lors de demandes de subvention ou renouvellement d'agrément, engage le caractère citoyen de chacun des membres de l'association.

Le **partenariat** avec le Port Atlantique La Rochelle se poursuit, Denis Fichet, représentant l'association, siège au comité d'information et de suivi Port horizon 2025.

La Société, agréée au titre de l'environnement au niveau départemental, **participe** aux commissions consultatives des réserves naturelles nationales, à la commission départementale Nature, Sites et Paysages à la préfecture de Charente-Maritime, avec droit de vote.

Représentation de l'association également à ESCAL'Océan (Espace Science Culture Associé au Littoral et à l'Océan) et à BIOSENA (réseau régional de recherche sur la biodiversité et les services écosystémiques). La Société des Sciences naturelles est membre de la Fédération des Sociétés Savantes de la Charente-Maritime et de la Fédération Française des Sociétés des Sciences Naturelles.

La réflexion se poursuit sur le devenir des nombreuses revues et périodiques, dispersés en divers lieux du muséum. Le souci de conserver les archives dans les meilleures conditions, ainsi que leur mise en valeur, va amener leur délocalisation. Ces actions sont réalisées en lien avec la collaboration précieuse du personnel du Muséum.

■ CONCLUSION

Le bilan de l'année 2022 est positif en termes de proposition d'activités, la participation demeure moyenne, avec une progression favorable en fin d'année, sans retrouver le niveau d'avant la crise sanitaire.

En 2023, le travail sérieux du Conseil d'administration et du bureau, avec de nouvelles propositions, devrait permettre une nouvelle dynamique.

Société des Sciences Naturelles



ERRATA

**CORRECTIONS ÉCRITES EN ROUGE RELATIVES À L'ARTICLE
« PIGEOT J., 2022.- BIODIVERSITÉ SPÉCIFIQUE DES MACROALGUES
MARINES DE L'ÎLE D'AIX (CHARENTE-MARITIME, FRANCE).
ANN. SOC. SCI. NAT. CHARENTE-MARITIME, 11 (4) : 355-388.**

Suite à la parution de l'article en mai 2022, Pierre-Guy Sauriau de Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs) de La Rochelle Université m'a signalé un certain nombre de remarques dont trois méritent les corrections ci-dessous :

- Dans les tableaux IV et VII, *Ulva australis* Areschoug, 1854 doit être remplacée par *Ulva lactuca* Linnaeus, 1753. Cette dernière doit, sous toute vraisemblance sur le plan biogéographique, être considérée comme *Ulva fenestrata* (Postels & Ruprecht 1840) à la lumière des travaux de génétiques de Hughey et al. (2019) qui précisent que *Ulva lactuca* est une espèce tempérée chaude à tropicale alors que *Ulva fenestrata* est l'espèce d'ulve commune des eaux septentrionales.
- Dans les tableaux VI, VII et VIII, le libellé de la colonne dédiée à Lahondère 1990 doit être remplacé par Lahondère 1984-1991
- Sept Rhodophycées ont été attribuées aux inventaires de Lahondère dans le tableau VI page 368, 369 et 370 : elles doivent être supprimées :

Ahnfeltiopsis devoniensis
Caulacanthus okamurae
Phyllophora pseudoceranoïdes
Pterocladia capillacea
Ptilothamnion sphaericum
Rhodomenia pseudopalmata
Xiphosiphonia ardreana

Ces corrections entraînent les modifications suivantes dans le paragraphe « DISCUSSION Au plan temporel » compte tenu que les travaux de Lancelot publiés en 1961 sont basés sur des relevés réalisés sur l'île d'Aix de 1925 à 1935 par Lancelot Jean (père) et Lancelot André (fils) (Sauriau P.-G., com. pers, 2022).

- Tableau IX page 375

	Lancelot 1961 (1925 à 1935)	Tardy & Tardy 1977	Lahondère 1984-1991	Pigeot Cette étude	Fonds Commun (vert)	Pigeot « moins » (jaune)	Pigeot « plus » (violet)
Rhodo.	18	5	45	75	39	11	36
Chloro.	4	2	7	7	7	1	0
Phéo.	12	3	10	12	12	4	0
Total	34	10	62	94	58	16	36

Par suite, des corrections sont nécessaires dans les paragraphes ci-dessous qui suivent le tableau IX page 375

- Tout d'abord, nous constatons des inventaires très disparates en nombre d'algues recensées. Tardy & Tardy se sont focalisés sur les métazoaires benthiques et n'ont reconnu par suite que très peu de macroalgues. Les deux autres ont réalisé des inventaires plus conséquents mais sans égaler en nombre celui de Pigeot (Lancelot : 36,2 % et Lahondère : 65,9 %). Notons les inventaires de Fisher-Piette réalisés sur un ensemble d'organismes benthiques dont les macroalgues brunes. Cet auteur a recensé seulement 4 espèces de phéophycées au cours de sa marée du 14 septembre 1955 (coefficient 78) *Fucus guiryi* (= *F. platycarpus*), *F. vesiculosus*, *F. serratus* et *Ascophyllum nodosum*) sur le rocher au sud-ouest de la jetée (Crisp & Fischer-Piette, 1959).
- De plus, les cinq naturalistes qui ont travaillé sur l'ensemble des macroalgues ont un fonds commun de 58 espèces reconnues au cours de ces 97 années d'observations de 1925 à 2021 dont 39 rhodophycées, 7 chlorophycées et 12 phéophycées. Seize macroalgues ont seulement été identifiées par Lancelot (père et fils), Tardy J. et Tardy B. et Lahondère alors que Pigeot a reconnu au cours de ses 5 missions trente six espèces que les auteurs précédents n'avaient pas vues. Comment expliquer ces différences ?
- Ces différences peuvent s'expliquer par les durées des inventaires, leur nombre, la saison de leur réalisation, les capacités de diagnose des espèces par les différents auteurs mais aussi par l'évolution de la couverture algale selon les différents facteurs qui règlent sa richesse au cours de ces 60 ans d'observations.

Toutefois, nous allons nous efforcer d'établir les grandes lignes de ces changements :

- Sur les 16 espèces non revues par Pigeot de 2018 à 2021, 6 appartiennent aux Cérámiales et 4 aux Phéophycées. Ces 4 dernières, 2 cystoseires et 2 laminariales sont des algues des eaux tempérées froides qui avec le réchauffement des eaux littorales ont disparu en partie ou totalement de nos estrans.
- Plus de 58 % des espèces de macroalgues reconnues seulement par Pigeot sont des Cérámiales (21 pour un total de 36). Rappelons que les Cérámiales sont d'une part des espèces des eaux tempérées chaudes donc favorisées par le réchauffement des eaux littorales et d'autre part de petites espèces pas faciles à identifier et dont la présence fluctue aisément au cours des années.
- Remarquons aussi que l'auteur n'a pas reconnu de nouvelles espèces de Phéophycées et de Chlorophycées.

De plus, il faut apporter des corrections au deuxième paragraphe « DISCUSSION Espèces septentrionales et espèces méridionales »

Les macroalgues à affinités méridionales sont essentiellement des Rhodophycées. Si nous considérons le nombre de 45 rhodophycées recensées par Lahondère en 1983 et 1990 (Lahondère, 1984, 1991) et celui de 75 rhodophycées reconnues par nos soins, nous constatons une augmentation de 30 algues rouges en 30 ans ce qui traduit une **méridionalisation évidente des populations algales des estrans rocheux de l'île d'Aix suite au réchauffement des eaux littorales.**

Enfin, des corrections sont apportées dans la CONCLUSION

- Troisième paragraphe :

La comparaison des inventaires réalisés antérieurement à cette étude (Lancelot, 1961 ; Tardy & Tardy, 1977 et Lahondère, 1984, 1991) fait apparaître un fonds commun de 58 macroalgues dont 39 Rhodophycées, 7 Chlorophycées et 12 Phéophycées. Seize macroalgues identifiées antérieurement n'ont pas été revues au cours de cette étude qui par contre est riche de trente six espèces non recensées par les auteurs précédents.

- Cinquième paragraphe :

Notons enfin la présence actuelle de 5 espèces exotiques : 3 Rhodophycées (*Antithamnionella ternifolia*, *Caulacanthus okamurae* et *Melanothamnus harveyi*) et 2 Phéophycées (*Pylaiella littoralis* et *Sargassum muticum*). *P. littoralis* a été reconnue dès 1983 par Christian Lahondère (Lahondère, 1984) ; *A. ternifolia* et *S. muticum* ont été reconnues sur le rocher du Jamblet dès 1990 par Christian Lahondère (Lahondère, 1991). *C. okamurae* n'a été inventoriée sur le rocher du Jamblet qu'en juin 2018 et *M. harveyi* n'a été reconnue par nos soins qu'en octobre 2020 (cette étude). Seules *C. okamurae* et *S. muticum*, deux espèces ingénieurs aux populations très développées sont responsables de modifications conséquentes des écosystèmes et méritent une attention particulière.

Hughey J.R., Maggs C.A., Mineur F., Jarvis C., Miller K.A., Shabaka S.H. & Gabrielson P.W., 2019. Genetic analysis of the Linnaean *Ulva lactuca* (Ulvales, Chlorophyta) holotype and related type specimens reveals name misapplications, unexpected origins, and new synonymies. *J. Phycol.*, 55 (3) : 503-508.

Merci à Pierre-Guy Sauriau pour sa relecture toujours aussi pertinente et constructive accompagnée de ses compléments écrits en bleu.

NUMÉRISATION ANNALES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE LA CHARENTE-MARITIME

*Avis aux auteurs (ou à leurs ayants droit)
des articles publiés de 2011 à 2020*

La Bibliothèque nationale de France, en partenariat avec la Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime, souhaite procéder à la numérisation de la Revue *Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime* de 2011 à 2020.

Les fascicules numérisés en mode image et en mode texte par la BnF seront rendus accessibles sur Internet, de façon libre et gratuite, par le biais des sites dont la BnF assure la responsabilité, et notamment Gallica.

Il est en conséquence demandé aux auteurs ayant collaboré à ce titre, ou à leurs ayants droit, de bien vouloir se faire connaître en cas d'opposition à ce projet.

A l'issue d'un délai de 6 mois, prenant effet à compter de la date de publication du présent encart dans la revue *Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Maritime*, et sauf avis contraire des auteurs ou de leurs ayants-droit, la Bibliothèque nationale de France procédera à la mise en ligne des volumes numérisés.

Il est cependant précisé qu'après cette mise en ligne, la Bibliothèque nationale de France s'engage à retirer tout article ou illustration en cas de réclamation de son auteur ou des ayants-droit de ce dernier.

Nous contacter.

Martine Gachignard, présidente

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Le texte intégral des instructions est envoyé automatiquement à tout postulant à une publication dans les Annales. Les contributions sont acceptés jusqu'au 31 janvier de l'année de publication des Annales. Les documents sont adressés par courrier électronique à bureau@societesciences17.org. Les auteurs fournissent les documents sous forme numérique, les textes sous Word, les tableaux sous Excel ou Word et les images, de préférence, sous format JPEG.

Acceptation des contributions, correction des épreuves

La contribution est soumise pour accord à un ou deux membres du comité scientifique. Avant publication l'auteur principal reçoit une épreuve mise en page, à corriger et à renvoyer dans les délais les plus brefs. Un exemplaire numérique est fourni aux auteurs après publication.

Composition

Le texte comprend :

- Le titre en caractères majuscules (avec les accents).
- Le prénom en entier suivi du nom du ou des auteurs Ex : Jacques Pigeot, Stéphane Guéneteau & Loïc Jomat
- en note infrapaginale numérotée: adresse postale (facultative si c'est le domicile personnel), l'adresse électronique, le rattachement professionnel ou associatif des auteurs.
- Un court résumé (**Résumé**) en français et en anglais (**Abstract**).
- Une liste de cinq mots clefs **Mots-clefs** en français et en anglais **Key-words**.
- Le corps du texte.
- Tableaux et figures en basse définition sont placés dans le texte à l'endroit souhaité par l'auteur. Les originaux haute définition, propres à l'impression finale, sont fournis dans un dossier séparé après acceptation de l'article. À l'impression, la justification maximale est de 12,5 x 18,5 cm, légende comprise. Les légendes sont placées dans le texte sous les photographies et cartes numérotées en chiffres arabes, et au-dessus des tableaux et graphiques numérotés en chiffre romains. Dans le cours du texte, le renvoi aux tableaux, aux figures et aux planches sont indiqués à leur emplacement . Ex.: (Tabl.IV), (Fig.1), (Pl.VI, fig.2).
- Les remerciements : REMERCIEMENTS.
- Les références : RÉFÉRENCES. Rassemblées en fin d'article elles ne doivent comprendre que les références utilisées dans le texte. Inversement tout auteur cité dans le texte devra être cité dans les RÉFÉRENCES. Ex de renvois dans le texte : (Odin, 2018), (Odin, 2018 : 33), (Odin, 2018 : fig.2), (Odin et al., 2017).

Formalisation des références bibliographiques

Les références sont classées dans l'ordre alphabétique du nom, puis, en cas d'homonymie, du premier prénom des auteurs. Les publications d'un même auteur sont classées de la plus récente à la plus ancienne. Les publications d'un même auteur la même année sont désignées par a, b, c, etc. Ex: Pigeot J., 2016 a, Pigeot J., 2016 b.

1 - Périodiques :

Seeley T.D., 1978. - Life history strategy of the honey bee, *Apis mellifera*. *Oecologia*, **32** : 109-118. Le titre des périodiques est éventuellement abrégé suivant la liste internationale UNESCO.

2 - Livres :

Falciai L. & Minervini R., 1996.- Guide des homards, crabes, langoustes, crevettes et autres crustacés décapodes d'Europe. Delachaux et Nestlé, Lausanne, 287 pp.

3 - Extraits d'un recueil, actes de colloques, séminaires, congrès, etc. :

Noël P.Y., et al, 1996.- Les Crustacés Décapodes des Îles Chausey. In : Maurin H., Guilbot R., Lhonoré J., Chabrol L. & Sibert J-M. éd. Inventaire et cartographie des invertébrés comme contribution à la gestion des milieux naturels français. Actes séminaire, Limoges, 17,18 et 19 novembre 1995. Collection Patrimoines Naturels, Service du Patrimoine Naturel/IEGB/MNHN, Paris, **25** : 10-18.

4 - Thèse :

Pigeot J., 2001.- Approche écosystémique de la contamination métallique du compartiment biologique benthique des littoraux charentais : exemple du bassin de Marennes-Oléron. Thèse de Doctorat, Université de La Rochelle, France : 305 pp. + 4 annexes

5 - Site Internet :

Noël P., 2016.- Le crabe à bérêt *Dromia personata* (Linnaeus, 1758). In Muséum national d'Histoire naturelle, éd., 4 décembre 2016. Inventaire national du Patrimoine naturel, pp.1-10, site web <http://inpn.mnhn.fr> (dernière consultation : 3 mars 2019).

Niveaux de classification taxonomique

La mention du nom du descripteur sera faite au moins une fois lors du premier emploi du nom dans le texte.

En latin *Dromia personata* (Linnaeus, 1758) (Crustacea: Decapoda: Brachyura).

En français il ne sera pas fait usage de majuscules. Ex : la dromie commune, crustacés, décapodes, brachyours.

Cependant les références bibliographiques doivent respecter la graphie des auteurs. Ex: Tardy J. et al, 2006.- Biodiversité marine sur le littoral charentais : Mollusques, Crustacés Décapodes, Ascidiens. Ann. Soc. Sci. nat. etc.

Dates

Ma, B.P., XIXe siècle ou 19e siècle, 14 mai, May 14th

Citations dans le texte, guillemets

Texte : guillemets français, italiques : « Les deux protagonistes doivent-ils lâcher leur éponge protectrice pour des raisons de manipulation du partenaire avec les pattes arrière ? ».

Titre d'ouvrages : italiques sans guillemets : Catalogue des poissons de la France métropolitaine (Béarez et al., 2017). Guillemets pour l'emploi d'un terme scientifique approximatif ou obsolète : « poissons ».