HAL open science

Premier signalement de la crevette monégasque Lysmata seticaudata (Risso, 1816) de l'île de Ré (Pertuis charentais)

Pierre-Guy Sauriau, Pierre Le Gall

To cite this version:

Pierre-Guy Sauriau, Pierre Le Gall. Premier signalement de la crevette monégasque Lysmata seticaudata (Risso, 1816) de l'île de Ré (Pertuis charentais). An Aod - Les cahiers naturalistes de l'Observatoire marin, A paraître. hal-03358693

HAL Id: hal-03358693

https://hal.science/hal-03358693v1

Submitted on 15 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Premier signalement de la crevette monégasque *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) de l'île de Ré (Pertuis charentais)

Pierre-Guy Sauriau[1] & Pierre Le Gall[2]

[1] LIENSs (Littoral Environnement et Sociétés), UMR 7266, CNRS, La Rochelle Université, 2 rue Olympe de Gouge, 17000 La Rochelle, France
[2] Ré Nature Environnement, 4ter, rue de La Maladrerie, 17630 La Flotte en Ré

Auteur correspondant : Sauriau Pierre-Guy, pierre-guy.sauriau@univ-lr.fr

Résumé
La crevette monégasque *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) est signalée pour la première fois de l'île de Ré lors de l'été 2018. Probablement vue par des plongeurs dès juin, c'est en août que des pêcheurs de loisir à la crevette rose ont capturé les deux premiers spécimens dans leurs haveneaux. Cette crevette rouge rayée de blanc est largement distribuée en Méditerranée ainsi que dans les eaux tempérées chaudes du proche Atlantique Est. Cette espèce est nouvelle pour la faune marine des Pertuis charentais. Ce signalement montre tout l'intérêt d'une science participative adossée à une validation scientifique pour compléter les inventaires faunistiques régionaux et préciser la distribution biogéographique d'espèces tempérées-chaudes dans un contexte de changements climatiques. L'observation historique de l'espèce à la fin du XIXe siècle à Jersey, définissant sa limite nord de répartition géographique, est reprécisée comme étant de l'hiver 1883-1884 à la lumière d'une minutieuse analyse bibliographique.

Mots-clés : Lysmatidae, Decapoda, crevette, Pertuis charentais, inventaire, science participative

First record of *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) from île de Ré (Pertuis Charentais Sea)

Abstract
The Monaco shrimp *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) was first reported from île de Ré in the summer of 2018. First seen by divers in June, two others specimens were collected with shrimp push-nets by recreational fishers in August. This species is widely distributed in the Mediterranean Sea and is also present in warm-temperate waters of the eastern Atlantic. This new addition to the marine fauna of the Pertuis Charentais Sea underlines the potential of opportunistic citizen science data gathering combined with post-validation process. Together, they can produce reliable contribution to marine biodiversity inventories and refine biogeographic distribution of warm-temperate species in the context of climate changes. The historical record of the species at Jersey "about the year 1889" is discussed in light of a thorough literature review and is pushed back to the winter 1883-1884.

Keywords: Lysmatidae, Decapoda, Monaco shrimp, Pertuis Charentais, biodiversity, citizen science, Lusitanian species

Introduction

Lysmata seticaudata (Risso, 1816) est un décapode caridé de la famille des Lysmatidae, famille récemment séparée de celle des Hippolytidae reconnue comme polyphylétique (De Grave et al., 2014). Décrite de Méditerranée, cette crevette rouge de corps et d'antennes est nommée crevette monégasque du fait de sa livrée pigmentaire caractéristique en damier. De jour, sa carapace est ornée de bandes rouges et blanchâtres longitudinales, rappelant l'emblème de la principauté monégasque (Noël, 2015), alors que de nuit, la livrée chromatique se caractérise par des bandes rouges transversales (Chassard-Bouchaud & Couturier, 1968). De nombreux clichés illustrant ces livrées diurnes et nocturnes existent de nos jours sur les sites de sciences participatives comme DORIS ou iNaturalist. *L. seticaudata* est également nommée crevette nettoyeuse ou crevette barbier du fait de son comportement alimentaire de commensal (Patzner, 1982) avec des téléostéens comme la murène *Muraena helena* Linnaeus, 1758 ou le congre *Conger conger* (Linnaeus, 1758). Ce commensalisme est facultatif (Wicksten, 2009), tout comme observé avec le cnidaire actiniaire *Telmatactis cricoides* (Duchassaing, 1850) aux îles Canaries (Wirtz, 1997). *L. seticaudata*, est une espèce sciaphile à activité nocturne qui vit en groupe (Bauer, 2006). Elle habite les fonds rocheux, les fonds d'algues photophiles, les anfractuosités et grottes sous-marines semi-obscures (Harmelin, 1994; Arko-Pijevac et al., 2001) ainsi que certains herbiers méditerranéens de posidonies (Zariquiey Alvarez, 1968; Noël, 1989) ou les enrochements artificiels (Relini et al., 2002).

Assez commune en Méditerranée (Udekem d'Acoz (d'.), 1999; Harmelin *et al.*, 2003; Noël, 2015), très rare en Mer Noire (Ereskovsky et al., 2016), elle est observée dans les eaux chaudes tempérées de l'Atlantique Est. Elle s'y distribue depuis les Açores où selon Udekem d'Acoz (d'.) (2000) elle a été antérieurement confondue avec *L. intermedia* (Kingsley, 1879), les îles Canaries (Holthuis, 1949; Wirtz, 1997), la côte atlantique du Maroc (Lagardère, 1971), Portugal et Espagne (Zariquiey Alvarez, 1968) jusqu'à Jersey (Sinel, 1889; Le Mao *et al.*, 2019a). Pour les côtes du golfe de Gascogne entre Hendaye et l'île de Sein, les mentions de cette espèce sont principalement du Pays Basque (Pérez, 1905; Giard, 1908; Udekem d'Acoz (d'.), 1992; de Casamajor, 2004) depuis les premières mentions antérieures aux années 1890 à Guétary (selon Sanz de Diego in Bolívar, 1890). Dans le bassin d'Arcachon, l'espèce n'était pas répertoriée des données historiques (Delphy & Magne, 1938) mais les observations actuelles faites en plongée (Gouillieux, 2018 com. pers.) sont nombreuses et s'ancrent dans les années 1970-1990 sur la base de relevés sur les sites Hortense, Le Pilat et La Vigne du club de plongée de l'Université de Bordeaux (Auby, 1993). Au nord d'Arcachon, *L. seticaudata* a été très rarement mentionnée. N'apparaissent dans la littérature (Udekem d'Acoz (d'.), 1992; 1999) et les bases de données de l'INPN (2020a), GBIF (2020) et NCBI (2020) que 5 signalements d'individus isolés. Ce sont pour le sud Bretagne, Quiberon non daté (Udekem d'Acoz (d'.), 1992), environs de Concarneau en octobre 1985 (INPN, 2020a) et 2005 (Van Wormhoudt, 2015) puis pour la Manche occidentale, port de Roscoff en septembre 1988 (Dauvin et al., 1991) et pointe La Rocque à Jersey aux « environs de 1889 » (Sinel, 1906b; Norman, 1907). Deux de ces observations sont renseignées comme capture accidentelle au cassier à crevettes (Roscoff) et pot à homards (La Rocque). Dans leur ensemble, toutes ces observations suggèrent une espèce très rarement échantillonnée dans le nord de son aire de répartition géographique (golfe de Gascogne – Manche occidentale) où Jersey représente l'extrême limite nord de l'espèce (Udekem d'Acoz (d'.), 1999; Noël, 2015; Le Mao *et al.*, 2019a).

De nouvelles observations de *Lysmata seticaudata* lors de l'été 2018 sur l'île de Ré apportent un éclairage nouveau à ce constat. Après une brève présentation des estrans du nord-ouest de Ré, les observations de 2018 sont présentées. Elles sont replacées dans le double contexte de l'analyse biogéographique (Glémarec, 1988; Castel *et al.*, 1997; Udekem d'Acoz (d'.), 1999), pour cette espèce tempérée-chaude atlanto-méditerranéenne qui se répartit en Atlantique dans la province lusitanienne (Briggs & Bowen, 2012) et des sciences participatives

(Legrand, 2013; Sichel et al., 2018), pour cette espèce caractéristique des grottes semi-obscures de Méditerranée (Harmelin, 1994), habitats accessibles uniquement aux plongeurs. L'observation historique de la fin du XIXe siècle à Jersey (Sinel, 1906b; Norman, 1907), restée unique depuis lors, est discutée sur la base d'une analyse minutieuse de la littérature à la charnière des XIX-XXe siècles.

Matériel et méthodes

Collectes d'information

Des informations sur *Lysmata seticaudata* ont été collectées sur les sites internet institutionnels permettant d'une part une collecte de la bibliographie ancienne sur Biodiversity Heritage Library (https://www.biodiversitylibrary.org/), Gallica BnF (https://www.bnf.fr/fr/gallica-la-bibliotheque-numerique-de-la-bnf-et-de-ses-partenaires) et I-Revues de l'INIST (http://irevues.inist.fr/) et, d'autre part, de lieux d'observation à l'échelle européenne (Tableau 1) : European Ocean Biodiversity Information System (http://www.eurobis.org/), EMODnet Biology portal (https://www.emodnet-biology.eu/portal/), Global Biodiversity Information Facility (https://www.gbif.org/), GenBank (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/), iNaturalist (https://www.inaturalist.org/), Inventaire National du Patrimoine Naturel (https://inpn.mnhn.fr/), Marine Life Information Network (https://www.marlin.ac.uk/), National Biodiversity Network Atlas (https://species.nbnatlas.org/), Naturalis Biodiversity Center (https://bioportal.naturalis.nl/), British Natural History Museum (https://data.nhm.ac.uk/), Smithsonian National Museum of Natural History (https://collections.nmnh.si.edu/search/iz/), Ocean Biodiversity Information System (https://obis.org/), RESOMAR BDD Benthos (https://benthos.oasu.u-bordeaux.fr/), Senckenberg - Leibniz Institution for Biodiversity and Earth System Research (https://www.senckenberg.de/en/) et World Register of Marine Species (http://www.marinespecies.org/).

Tableau 1

Les sites internet associatifs comme BioObs « Base pour l'Inventaire des Observations Subaquatiques » (https//bioobs.fr/), DORIS Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatiques (https://doris.ffessm.fr/), estran22 (https://www.nature22.com/), La Société Guernesiaire (https://societe.org.gg/wp/), la Société Jersiaise avec sa section de biologie marine (https://societe-jersiaise.org/) ainsi que Seasearch (http://www.seasearch.org.uk/) ont également été consultés. Les données de BioObs, après validation, sont disponibles depuis 2009 dans l'INPN et apportent des informations inédites (Sichel et al., 2018). De même les données de Seasearch sont mises à disposition via les sites NBNatlas et GBIF. La nomenclature des espèces citées est conforme aux bases taxinomiques WoRMS (http://www.marinespecies.org/) et AlgaeBase (https://www.algaebase.org/).

Habitats infralittoraux exondables du nord-ouest de l'île de Ré

Les larges platiers rocheux de Saint-Clément-des-Baleines au nord-ouest de l'île de Ré correspondent à des affleurements de calcaires durs du Jurassique supérieur (Kimméridgien et Séquanien) intercalés de faibles couches marneuses (Bournérias et al., 1987; Hantzpergue, 1988). Le pendage général des couches géologiques étant faible, il se forme de vastes flaques peu profondes restant permanentes lors des marées basses (Figure 1).

Figure 1

Dans tout ce secteur, les très forts mouvements dus aux courants et ressac empêchent la sédimentation des particules fines, ce qui induit une grande clarté des eaux favorables au développement des macroalgues (Le Gall, 2012). Parmi celles-ci sont observées en abondance quelques espèces d'algues rouges très découpées telles que *Halopithys incurva* (Hudson) Batters 1902, *Gracilaria multipartita* (Clemente) Harvey 1846 ou *Chondrus crispus* Stackhouse 1797. Très souvent, au moins l'un des bords de ces flaques est constitué par la tranche abrupte d'une couche de calcaires durs dont la base marneuse est creusée ou fragmentée par l'érosion. Ces calcaires sont colonisés par les organismes perforants tels que les mollusques *Rocellaria dubia* (Pennant, 1777), divers pholadidés, ainsi que les polychètes du genre *Polydora*. De nombreux organismes mobiles et sciaphiles trouvent refuge et ombrage sous ces surplombs toujours immergés. C'est notamment le cas de la crevette rose ou bouquet *Palaemon serratus* (Pennant, 1777) que recherchent certains pêcheurs à pied plus particulièrement lors des grandes marées de vive-eau. Ils utilisent un haveneau manipulé à la main pour explorer les dessous des algues, les creux de roches et les surplombs sous microfalaises. La balance n'est pas utilisée car inadaptée à ces substrats.

Résultats

La première observation de 2018 a été réalisée en plongée de jour par un groupe contribuant à BioObs. Sur un total de 14 plongées réalisées entre le 8 juin et le 29 juillet 2018 sur Le Rocha (46,2356 N ; 1,3586 O) situé dans le Pertuis breton au nord de Saint-Martin-de-Ré, une seule et unique observation visuelle de *Lysmata seticaudata* a été réalisée le 9 juin 2018. Cette observation est cependant codifiée comme douteuse par BioObs et n'a pas été complétée par d'autres observations en plongée sur le même site ou à proximité immédiate dans le Pertuis breton. Cette observation est référencée par l'INPN (2020a) du jeu de données « Observations naturalistes des Amis de BioObs ». Comme le suggèrent aussi les relevés faunistiques au Rocha (https://bioobs.fr/bilan-des-observations/par-zone-geographique/), ces très petits fonds rocheux (0 à -5 m) recèlent une faune fixée abondante d'échinodermes, d'arthropodes et de grands polychètes ainsi que des téléostéens comme le congre *Conger conger* (Linnaeus, 1758) ou le targeur *Zeugopterus punctatus* (Bloch, 1797) inféodés à des habitats de roches infralittorales avec anfractuosités.

La seconde observation est datée du 11 aout 2018. En fin de basse mer de coefficient 103, B.J. Boyer pêche avec un haveneau sur l'estran de La Mardelle (46,2325°N ; 1,5486°O) à Saint-Clément-des-Baleines. Parmi les bouquets capturés, un individu attire particulièrement son attention par la couleur orangée des pattes et le rouge mêlé de blanc du corp (Figure 2). B.J. Boyer pratique cette pêche chaque été depuis de nombreuses années mais n'a aucun souvenir d'en avoir jamais vu de pareil. Ses recherches d'autres exemplaires en sondant systématiquement tous les surplombs du secteur sont vaines. Il termine sa marée et de retour à domicile, prend quelques photos et mesure cette crevette femelle de 55 mm (Figure 2A) puis contacte l'association naturaliste locale, Ré Nature Environnement (https://www.renatureenvironnement.fr/) pour une validation par P. Le Gall.

Figure 2

La troisième observation est datée du 14 aout 2018 (Figure 2B). En fin de matinée, par basse mer de coefficient 107, face au canot de sauvetage de Saint-Clément-des-Baleines (46,2387° N ; 1,5663° O), à quelques centaines de mètres seulement du site précédent, L. Tassigny capture une crevette rouge et blanc dans son haveneau. Sans connaître la capture des jours précédents, elle prend des photos et demande une identification dans son entourage immédiat de biologistes (L.P.O. et H. Roques). Ce dernier contacte P. Le Gall et l'examen des photos mises à disposition ne laisse aucun doute en comparaison des informations fournies par

l'INPN (2020a) et le site participatif DORIS. *Lysmata seticaudata* est depuis lors pêchée régulièrement sur l'île de Ré avec la prise de quelques dizaines de spécimens lors de pêches aux bouquets comme lors de l'automne 2020 (P. Le Gall, obs. pers.).

La consultation du forum DORIS (DORIS Forum, 2020) révèle également des observations en 2020 par des pêcheurs amateurs ou professionnels bien au nord de l'île de Ré : en Vendée à l'Herbaudière sur l'île de Noirmoutier le 22 août 2020 par F. Jouzel qui précise que c'était sa première capture (une femelle de 60 mm) en 15 ans de pêche au bouquet puis dans les Côtes d'Armor à Ploumanac'h en août 2020 dans un casier à crevette par J.-P. Le Gaouyat qui a communiqué son spécimen au conservateur de l'Aquarium marin de Trégastel pour validation. Cette observation repousse d'environ 40 km vers l'Est la présence connue de l'espèce sur les côtes de Bretagne par rapport à l'observation de 1988 à Roscoff (Dauvin et al., 1991). Selon le forum DORIS et le site BioObs, il ne semble pas exister d'autre observation rapportée pour la Bretagne.

Discussion

Lysmata seticaudata est une espèce nouvellement signalée dans les Pertuis charentais (de Montaudouin & Sauriau, 2000) où elle s'ajoute à la liste des 26 espèces de Caridea localement connues (de Montaudouin & Sauriau, 2000; Lavesque et al., 2010; Sauriau & Pigeot, 2010). Il faut cependant noter, en regard des habitats rocheux de mode exposé où l'espèce a été capturée, que la majorité des études sur les biocénoses benthiques dans les Pertuis charentais se sont concentrées sur les habitats sédimentaires des Pertuis breton et d'Antioche (Hily, 1976) y compris la baie de Marennes-Oléron (Massé & Lagardère, 1981; de Montaudouin & Sauriau, 2000; Sauriau & Pigeot, 2010). Pour les habitats rocheux, aucune des prospections historiques sur les estrans des îles de Ré (de Beauchamp, 1923; Tardy *et al.*, 2006) et d'Aix (Tardy & Tardy, 1977) ne mentionne l'espèce. De même, elle n'est pas répertoriée de l'île d'Oléron par les prospections récentes à la pointe de Chassiron (Pigeot, 2011), des champs de blocs de la côte ouest (Pigeot et al., 2014) ou des affleurements infralittoraux du nord de la baie de Marennes-Oléron (Pigeot et al., 2019). L'espèce n'a pas non plus été observée au plateau de Cordouan dans l'estuaire externe de la Gironde (Pigeot, 2013). Citée pour mémoire par la synthèse de Martin (2011, p. 155), *L. seticaudata* n'a pas été répertoriée lors des campagnes Ifremer 1993-2010 de chalutages scientifiques distribués depuis le golfe de Gascogne jusqu'en Manche orientale.

Les observations de 2018 dans les Pertuis charentais sont issues d'habitats infralittoraux, soit de petits fonds comme au Rocha dans le Pertuis breton (observation visuelle référencée par BioObs et l'INPN), soit en infralittoral exondable comme sur la côte nord-ouest de Ré (spécimens vérifiés, Figures 2A, 2B). Des mentions similaires de l'espèce ont été faites sur la côte atlantique dans les grottes infralittorales de la côte basque (de Casamajor, 2004, p. 42), les enrochements infralittoraux artificiels à Hossegor (de Casamajor & d'Hondt, 2018) ou les substrats rocheux infralittoraux d'Arcachon (Gouillieux & Ragot, 2018, com. pers.). L'espèce est aussi connue de l'infralittoral exondable au cap Ferret sous des blocs et galets (Ader et al., 2016). De même, sur les côtes du Maroc, Lagardère (1971) décrivait l'espèce « dans les flaques résiduelles des bas niveaux, tapie sous les surplombs ou dans les anfractuosités des roches dont le sommet est abondamment recouvert d'algues » dont *Polyides rotunda* (Hudson) Gaillon, 1828 ; mais cet auteur indiquait qu'elle « peut descendre jusqu'à quelques mètres de profondeur ». En Méditerranée, *L. seticaudata* est décrite comme un crustacé caractéristique de la biocénose circalittorale « 8330-3 » des grottes semi-obscures (Bensettiti et al., 2004, p. 354), biocénose circalittorale actuellement codifiée « IV.3.4 » dans la typologie de Méditerranée (Michez et al., 2014). Elle est répertoriée des fonds de Méditerranée entre 0 et 60 m de profondeur (Udekem d'Acoz (d'.), 1999; 2000) exceptionnellement jusqu'à -140 m (Noël, 2015). Un changement d'étagement entre la

Méditerranée et l'Atlantique pourrait potentiellement être observé en lien avec le processus d'émergence lié au concept d'étage climatique (Glémarec, 1988; 1997) : en limite septentrionale, les espèces à affinité chaude ne trouvent les conditions thermiques nécessaires à leur reproduction et survie que dans des étages climatiques supérieurs à conditions que les écarts thermiques liés aux saisons ne soient pas délétères. L'hypothèse d'un passage d'une distribution méditerranéenne incluant le circalittoral à une distribution atlantique privilégiant l'étage infralittoral serait à vérifier lors de nouvelles observations dans le golfe de Gascogne et en Manche. Outre l'effet de la température dans ce processus (Glémarec, 1988), l'activité nocturne et le comportement sciaphile de *L. seticaudata* pourraient être des caractéristiques biologiques explicatives de sa présence dans l'infralittoral exondable atlantique.

Compte tenu de la récente découverte de juvéniles de *Lysmata seticaudata* au Cap Vert en juillet 2019 (Wirtz, 2019), soit 1400 km plus au sud que la limite méridionale précédemment admise des îles Canaries (Wirtz, 1997), l'espèce occupe toute l'aire de distribution géographique de la zone tempérée chaude atlantique. Cela englobe plusieurs provinces biogéographiques avec la mer Noire, la Méditerranée et la totalité de la province lusitanienne en Atlantique Est (comme définie par Spalding et al. (2007); Briggs & Bowen (2012)), depuis les Açores jusqu'aux bordures de la province tropicale (Cap Vert) et de la province tempérée froide (Manche). La limite nord extrême de la distribution géographique de l'espèce est en effet Jersey (Le Mao *et al.*, 2019a) avec une seule observation à La Rocque (côte sud-est) à la fin du XIXe siècle (Sinel, 1889). Elle est unique depuis plus d'un siècle même en tenant compte des prospections récentes (2007-2019) en plongée pour toutes les îles Anglo-Normandes (Seasearch, 2020) et sur Jersey avec des chalutages jour/nuit adaptés à la capture des décapodes (Jackson et al., 2006) ou pédestres sur le même site (Chambers, 2011).

Il est cependant nécessaire de revenir sur la date de l'observation par J. Sinel car elle prête à confusion. Elle est reportée « des années 1889 » par l'auteur lui-même (Sinel, 1906b), « de 1889 » (Giard, 1908) voire de « 1899 » avec un écart de 10 ans par le « British Synopsis » (Smaldon et al., 1993, p. 86). Sur un plan historique factuel, J. Sinel présente ses travaux sur les crustacés de Jersey oralement lors de la réunion mensuelle du 9 septembre 1889 devant la société d'histoire naturelle de Guernesey (Whitehead, 1889a). Dans le court texte écrit qui accompagne l'exposé, l'observation de *L. seticaudata* est notée comme unique avec un seul spécimen mais n'est pas datée (Sinel, 1889, p. 149). Par la suite, dans son ouvrage illustré de la faune marine littorale de Jersey, Sinel (1906a, p. 134) ne date pas non plus son observation, qui n'est ni photographiée, ni dessinée alors que l'ouvrage contient de nombreux dessins et photographies. Ce n'est que dans la synthèse commentée de la liste des crustacés de Jersey que Sinel (1906b) indique « About the year 1889 ». Cette mention est reprise par Norman (1907) qui a validé la détermination du spécimen *L. seticaudata* à partir d'une esquisse jointe à une correspondance épistolaire avec J. Sinel, dont la date n'est pas mentionnée. Le spécimen est égaré (Norman, 1907) et n'a pas été déposé à l'époque dans la collection locale du Museum Guille-Allès (voir Howell, 1989) comme l'atteste la liste dressée en 1889 par le curateur (Whitehead, 1889b) alors que la collection Guille-Allès recueille les dépôts par Sinel d'espèces remarquables (Sinel, 1906b). La collection Norman hébergée au Natural History Museum de Londres contient un spécimen de *L. seticaudata* mais celui-ci provient de la station zoologique de Naples (cat. n. : 1911.11.8.1376-1378). En complément, Sinel (1906b) et Norman (1907) citent Koehler dans leur article respectif. Malgré les imprécisions dans la citation, il est possible de reconnaitre par son titre la première publication de Koehler en 1884 dans le bulletin de la Société des Sciences de Nancy dont il était le secrétaire annuel (Koehler, 1884). Koehler a visité l'île de Jersey lors de l'été 1884, et s'est abondamment appuyé sur les conseils de Sinel pour ses propres prospections. Il mentionne à l'été 1884 à propos de *L. seticaudata* que « Sinel en a rencontré cet hiver un échantillon dans ces trappes… qu'emploient les pêcheurs de Jersey pour capturer les homards » (Koehler, 1884, p. 90). Selon toute vraisemblance, l'observation de Sinel

serait de l'hiver 1883-1884 et ne peut en aucun cas être des années 1889 puisque Koehler n'aurait pas pu en faire mention dès 1884. Seul le texte de Koehler en 1884 contient la mention « cet hiver ». Il est suivi d'un supplément (Koehler, 1886b) puis ces deux textes sont inclus avec des remaniements et suppressions dans la publication complète (Koehler, 1885) et sa version littérale anglaise (Koehler, 1886a), qui toutes deux compilent les observations faites lors des deux séjours estivaux de 1884 et 1885 dans les îles Anglo-Normandes. Ces deux versions contiennent d'ailleurs la même erreur typographique « *Lismata* » au lieu de *Lysmata* dans la description de la signalisation par Sinel. Les circonstances de l'observation à « La Rocque dans un pot à homard » (Koehler, 1884; Sinel, 1906b) suggèrent également une capture par un pêcheur professionnel quelque part sur des petits fonds rocheux de Jersey puis une observation par Sinel lors du débarquement ou sur le bateau à l'amarrage à la côte. La pointe de La Rocque est en effet prolongée d'une digue qui depuis la fin du XIXe siècle forme un abri portuaire (Jerripedia, 2020) dont la grève alentour découvre en totalité à marée basse (Chambers, 2011). Ces larges estrans étaient parcourus et connus de Sinel (1906a, p. 188).

Le caractère unique de l'observation de *Lysmata seticaudata* depuis plus d'un siècle à l'échelle du golfe Normano-Breton (Le Mao *et al.*, 2019a), des îles Anglo-Normandes (Seasearch, 2020) et plus particulièrement de Jersey (Jackson et al., 2006; Chambers, 2011; Seasearch, 2020) semble énigmatique compte tenu de ce qui est connu aujourd'hui des ajustements d'aire de répartition des espèces méridionales en regard des variations climatiques. Comme montré sur la faune pélagique des copépodes (Beaugrand et al., 2002) ou nectonique des téléostéens (Quéro et al., 1998), il est attendu pour la faune invertébrée benthique des glissements d'aire de répartition géographique en réponse aux variations du climat océanique. De récentes progressions septentrionales d'espèces à affinités chaudes sont ainsi connues via les trois couloirs maritimes disponibles (Castel *et al.*, 1997; Hiscock *et al.*, 2004) vers le nord-est, en Manche orientale (Ingle & Clark, 2008; Dauvin, 2009; Jourde et al., 2012) vers le nord, en mer d'Irlande (Quigley et al., 2010) et vers le nord-ouest en Ouest-Irlande. À chaque cas nouvellement observé, quatre hypothèses sont logiquement questionnées (Ingle & Clark, 2008; Jourde et al., 2012) : 1) confusion taxonomique, 2) présence naturelle par modifications de l'aire de répartition géographique sous induction climatique, 3) introduction anthropique par interférences avec certaines activités humaines et 4) adéquation des moyens d'observation à habitat de l'espèce :

- La première hypothèse peut être écartée car l'observation de *Lysmata seticaudata* a été validée conjointement par Norman (1907) et Sinel (1889; 1906b).

- La présence d'espèces à affinités méridionales ou en limite nord de répartition géographique dans les îles Anglo-Normandes est actée pour la fin du XIXe siècle d'une part à Jersey par Sinel (1906b, p. 217) avec les relevés d'*Alpheus macrocheles* (Hailstone, 1835), *Stenorhynchus aegyptius* connu aujourd'hui comme *Macropodia deflexa* Forest, 1978 (Udekem d'Acoz (d'.), 1999, p. 200) et *Scyllarus arctus* (Linnaeus, 1758) et, d'autre part, soit de Jersey soit d'une des autres îles Anglo-Normandes (Koehler, 1884; 1885; 1886b) où ces même espèces sont mentionnées parmi d'autres invertébrés marins atlanto-méditerranéens également en limite d'aire biogéographique. L'atlas de la faune marine invertébrée du golfe Normano-Breton indique que ces crustacés sont toujours observés à part *Scyllarus arctus* plus revue depuis 1969 (Le Mao *et al.*, 2019a, p. 181). Compte tenu des connaissances acquises sur les variations du climat au cours des derniers siècles (Le Roy Ladurie et al., 2017), le XIXe siècle est décrit comme incluant vers 1860 la fin de la période dite du « Petit Âge glaciaire ». De fait, la séquence estivale tiède « 1857-1876 » comporte quelques étés caniculaires successifs (Javelle et al., 2016). Les relevés thermiques aériens disponibles à Guernesey (depuis 1843) et Jersey (depuis 1894) indiquent, par période trentennale, qu'après une première période 1843-1870 plus tiède, la période 1861-1890 est la plus froide jamais enregistrée avec un retour aux conditions antérieures bien au-delà des années 1910 (Casebow, 2007; Lillington, 2007). Sous la seconde

hypothèse, l'observation de *L. seticaudata* de l'hiver 1883-1884 à Jersey aurait donc été faite après plusieurs décennies favorables sur le plan climatique mais probablement dans une période déjà défavorable à la pérennité de ses populations, période restant défavorable jusqu'aux années 1910. L'occurrence à Jersey d'hivers exceptionnellement froids dans cette période (1894, 1895, 1901, 1902, 1911) complète ce constat (Le Cornu, 1994).

- La troisième hypothèse d'introduction aidée par les activités humaines est bien documentée de nos jours pour les espèces allochtones (Goulletquer et al., 2002) mais également pour des espèces autochtones comme *Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804) comme un cas avéré de création d'une discontinuité géographique flagrante (golfe Normano-Breton / Méditerranée) (Sichel et al., 2018). Le commerce international lié à la pêche aux homards a ainsi été suggéré pour expliquer des occurrences de *Pachygrapsus marmoratus* (Fabricius, 1787) à la charnière des XIX et XXe siècles à Roscoff en lien possible avec les activités d'import-export de cette pêcherie (Schegel, 2011 in Ingle & Clark, 2008). La pêcherie locale aux homards et l'exploitation des bancs d'huîtres plates *Ostrea edulis* à Jersey sont historiquement bien documentées et illustrées (Jerripedia, 2020) mais seul l'effondrement des flottilles en 1872 suite à la surexploitation des bancs d'huîtres est particulièrement détaillé. La culture d'*O. edulis* en casiers fermés est mentionnée en lagune côtière vers cette époque (Sinel, 1906a, p. 192 et photo fig. 85). Même si ,comme le rappelle Humphreys et al. (2014), l'introduction de l'huître creuse *Magallana gigas* (Thunberg, 1793) nommée à l'époque l'huître portugaise s'est opérée dès 1890 en Angleterre (Poole Harbour) en provenance d'Arcachon, le développement de l'industrie ostréicole dans les îles Anglo-Normandes est très contemporain (Le Mao *et al.*, 2019b) avec les premières mentions de l'espèce dans les listes des malacologistes de Jersey uniquement à partir des années 1980 (Chambers, 2011; Le Mao *et al.*, 2019b, p. 47).

- Finalement la mise en œuvre d'un échantillonnage adapté à habitat de l'espèce repose tout d'abord sur la présence d'observateurs dans un contexte adéquat. Comme le suggère l'historique dressé par Chambers (2008), la création de la Société Jersiaise et de La Société Guernesiaise avec leur section de zoologie a permis de conjuguer les efforts d'observateurs naturalistes du littoral et de promouvoir la publication de leurs observations. Les grands bouleversements historiques du XXe siècle associés aux renouvellements des générations de zoologistes ont beaucoup fait varier l'effort d'observation au cours de ce siècle ; et il est probable que ce soit aussi l'une des explications du caractère unique de l'observation de Sinel depuis plus d'un siècle. Aujourd'hui, les modes plus diversifiés de prospection et divulgation d'informations font qu'en parallèle aux suivis scientifiques, y compris sur le zooplancton pour une espèce avec des stades larvaires très caractéristiques (Couturier-Bhaud, 1975; Calado *et al.*, 2004), ce sont les sciences participatives liées aux associations de plongeurs associées aux bases de données internet qui apparaissent particulièrement adaptées. Il s'agit en effet de lever les incertitudes sur la rareté de cette espèce : est-elle en effet rare en elle-même ou est-elle rare car rarement observée du fait de ses comportements et lieu de vie ? À titre de comparaison, le Targeur ou « sole de roche » *Zeugopterus punctatus* (Bloch, 1787) a longtemps été considéré comme une espèce très rare, son mode de vie sur les fonds durs, surplombs, grandes laminaires le rendant peu capturable (Quéro & Vayne, 1997). Les observations des plongeurs (données BioObs) ont permis d'apporter depuis 2009 à l'INPN de très nombreuses observations récentes dans les faciès de grottes sous-marines et de blocs rocheux dans lesquels ce poisson atlantique se localise presqu'exclusivement. Les signalements BioObs constituent alors plus de 72 % des observations citées par l'INPN (2020b). Ils couvrent aussi toute la façade maritime entre Biarritz et Dunkerque, pour un poisson aujourd'hui reconnu comme commun.

En conclusion, comme mentionné par Udekem d'Acoz (d'.) (1999) à propos de l'archivage informatisé, l'actuelle mise à disposition de documents libres de droits via les bibliothèques numériques institutionnelles permet un accès quasi immédiat à la littérature

ancienne du XIXe et début XXe siècle. Cela facilite les nécessaires recoupements d'informations, la vérification et analyse détaillées des sources citées ainsi que la rectification d'incohérences pouvant se propager dans la littérature (Humphreys et al., 2014; Aubert & Sauriau, 2015). La compilation ici réalisée suggère que *Lysmata seticaudata* est de nos jours en expansion démographique le long des côtes atlantiques du golfe de Gascogne sous l'effet de conditions hydroclimatiques favorables en lien avec les changements climatiques en cours qui sont sans équivoque (Planton *et al.*, 2015). Son expansion géographique vers le nord est, comme le rappellent de façon générale Hiscock *et al.* (2004), toujours sous contraintes de facteurs météo-océaniques et biologiques. Néanmoins, la réponse aux questions de « quand, où et en quel nombre » des stades adultes seront observés de nouveau en Manche après 2020, dans la zone qui définit sa limite nord de distribution géographique, appartient aussi aux sciences participatives. Leurs observateurs sont largement distribués sur toutes les côtes, bénéficient d'informations taxinomiques aisément disponibles (DORIS, BioObs, INPN) et les observations une fois agrégées sont portées à connaissance du plus large public via les réseaux des associations adossées à une validation scientifique. *L. seticaudata* espèce connue des aquariophiles pourrait alors servir également d'espèce « sentinelle du climat marin ».

Remerciements : Sont remerciés Benjamin Jacques Boyer et Lauryane Tassigny pour leurs apports des spécimens à PLG (Ré Nature Environnement) en vue de leur identification. De précieux renseignements ont été fournis par Isabelle Auby (Ifremer Arcachon) et Benoit Gouillieux sur les observations historiques et actuelles en Arcachon, Peter Wirtz (Université de Algarve, Portugal) sur les spécimens du Cap Vert et Alain Van Wormhoudt (Station de Biologie Marine Concarneau, MNHN) sur des spécimens du sud-Bretagne. Nous remercions Mme Sandrine Bachelet de la bibliothèque universitaire de La Rochelle pour son aide via le prêt entre bibliothèques (PEB).

Références

Ader, D., Barrabes, M., Noël, P. & Huet, S. 2016. *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) *in* DORIS, 07/08/2016. https://doris.ffessm.fr/ref/specie/816

Arko-Pijevac, M., Benac, C., Kovačić, M. & Kirinčić, M. 2001. A submarine cave at the Island of Krk (North Adriatic Sea). *Natura Croatica* **10 (3),** 163-184

Aubert, F. & Sauriau, P.-G. 2015. First record of Say's mud crab *Dyspanopeus sayi* (Smith, 1869) from the Seudre estuary (Marennes-Oléron, French Atlantic coast). *An aod – les cahiers naturalistes de l'Observatoire marin* **4 (1),** 9-27

Auby, I. 1993. Evolution de la richesse biologique du bassin d'Arcachon. Société Scientifique d'Arcachon, Université Bordeaux 1, Arcachon, Vol. A, 222 p. + Vol. B, 171 p.

Bauer, R. T. 2006. Same sexual system but variable sociobiology: evolution of protandric simultaneous hermaphroditism in *Lysmata* shrimps. *Integrative and Comparative Biology* **46 (4),** 430-438. doi: 10.1093/icb/icj036

Beaugrand, G., Reid, P. C., Ibañez, F., Lindley, J. A. & Edwards, M. 2002. Reorganization of North Atlantic marine copepod biodiversity and climate. *Science* **296 (5573),** 1692-1694. doi: 10.1126/science.1071329

Bensettiti, F., Bioret, F., Roland, J., Lacoste, J.-P., Géhu, J.-M., Glémarec, M. & Bellan-Santini, D. (eds.) 2004. *Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 Habitats côtiers. MATE/MAP/MNHN*. La Documentation française, Paris, Paris, 399 p.

Bolívar, I. 1890. Crustáceos recogidos en Guetaria por D. M. Sanz de Diego. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* **19** 115-120

Bournérias, M., Pomerol, C. & Turquier, Y. 1987. La côte atlantique entre Loire et Gironde : Vendée - Aunis - Saintonge. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel - Paris, 273 p.

Briggs, J. C. & Bowen, B. W. 2012. A realignment of marine biogeographic provinces with particular reference to fish distributions. *Journal of Biogeography* **39 (1),** 12-30. doi: 10.1111/j.1365-2699.2011.02613.x

Calado, R., Bartilotti, C., Narciso, L. & Dos Santos, A. 2004. Redescription of the larval stages of *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) (Crustacea, Decapoda, Hippolytidae) reared under laboratory conditions. *Journal of Plankton Research* **26 (7),** 737-752. doi: 10.1093/plankt/fbh072

Casebow, A. 2007. Evidence of past climate change. In *Planet Guernsey. Towards a sustainable future* (Casebow, A., editor), Guernsey Climate Change Partnership (GCCP), Guernsey, 12-13 http://www.societe.org.gg/planetguernsey/download/3_Historical.pdf

Castel, J., Dauvin, J.-C. & Glémarec, M. 1997. Les conditions générales en Atlantique, Manche et Mer du Nord. In *Patrimoines Naturels / Série Patrimoine Ecologique* (28) (Dauvin, J.-C., editor), Service du Patrimoine naturel / Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité (IEGB) Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 6-16 p.

Chambers, P. 2008. Channel Island marine molluscs: An illustrated guide to the seashells of Jersey, Guernsey, Alderney, Sark and Herm. Charonia Media, 322 p.

Chambers, P. 2011. An Insight into the ecology and beach processes on Jersey's East coast. *Annual Bulletin of La Société Jersiaise* **30 (3),** 420-435

Chassard-Bouchaud, C. & Couturier, Y. 1968. Etude des phénomènes chromatiques de *Lysmata seticaudata* Risso (Crustacé Décapode). I) Livrée chromatique et cycle nycthéméral. *Cahiers de Biologie Marine* **9 (2),** 201-210. doi: 10.21411/CBM.A.6F27D4FC

Couturier-Bhaud, Y. 1975. Etude des phénomènes chromatiques chez *Lysmata seticaudata* Risso (Crustacé Décapode). Evolution de la livrée chromatique au cours du développement larvaire. *Vie et Milieu* **15 (1),** 59-66. doi: https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02988038

Dauvin, J.-C. 2009. New record of the marbled crab *Pachygrapsus marmoratus* (Crustacea: Brachyura: Grapsoidea) on the coast of northern Cotentin, Normandy, western English Channel. *Marine Biodiversity Records* **2 (e92),** 1-3. doi: 10.1017/S1755267209001109

Dauvin, J.-C., Iglesias, A. & Gentil, F. 1991. Nouvelles espèces pour l'Inventaire de la Faune Marine de Roscoff - Crustacés Amphipodes, Cumacés et Décapodes, Mollusques Gastéropodes et Ascidies. *Cahiers de Biologie Marine* **32 (1),** 121-128. doi: 10.21411/CBM.A.5C07F971

de Beauchamp, P. 1923. Etudes de bionomie intercotidale. Les îles de Ré et d'Yeu. *Archives de Zoologie Expérimentale et Générale* **61** 455-520

de Casamajor, M.-N. 2004. Baie de Biscaye. Richesse méconnue & diversité. Alexandre Dewez éditeur, 262 p.

de Casamajor, M.-N. & d'Hondt, J.-L. 2018. Biodiversité des substrats durs du lac marin d'Hossegor. État des connaissances et nouvelles données. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux* **153, nouv. série 46 (2-4),** 323-340

De Grave, S., Li, C. P., Tsang, L. M., Chu, K. H. & Chan, T.-Y. 2014. Unweaving hippolytoid systematics (Crustacea, Decapoda, Hippolytidae): resurrection of several families. *Zoologica Scripta* **43 (5),** 496-507. doi: 10.1111/zsc.12067

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 (2),** 181-222. doi: 10.21411/CBM.A.2E300127

Delphy, J. & Magne, A. 1938. Révision de la faune girondine : Crustacés Décapodes. *Bulletin de la Station Biologique d'Arcachon* **35** 77-101

DORIS Forum 2020. RéseauDoris : *Lysmata seticaudata* en Manche. https://doris.ffessm.fr/Forum/ReseauDoris-Lysmata-seticaudata-en-Manche-49198

Ereskovsky, A. V., Kovtun, O. A. & Pronin, K. K. 2016. Marine cave biota of the Tarkhankut Peninsula (Black Sea, Crimea), with emphasis on sponge taxonomic composition, spatial distribution and ecological particularities. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* **96 (2),** 391-406. doi: 10.1017/S0025315415001071

GBIF 2020. *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) in GBIF Secretariat (2019). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset https://doi.org/10.15468/39omei accessed via GBIF.org on 2020-10-31.

Giard, A. 1908. Distribution géographique de *Lysmata seticaudata* Risso. *La Feuille des jeunes naturalistes* **38** 135

Glémarec, M. 1988. Les facteurs déterminant la distribution des Bivalves actuels sur les plates-formes Nord-Est atlantiques. *Géologie Méditerranéenne* **15 (1),** 73-81

Glémarec, M. 1997. Le concept d'étagement en mer à marée. In *Les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantique, Manche et Mer du Nord. Synthèse, menaces et perspective* (28) (Dauvin, J.-C., editor), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 45-46 p.

Goulletquer, P., Bachelet, G., Sauriau, P.-G. & Noël, P. 2002. Open Atlantic coast of Europe - a century of introduced species into French waters. In *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impacts and management* (Leppäkoski, E., Gollasch, S. & Olenin, S., editors), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht / Boston / London, 276-290 p.

Hantzpergue, P. 1988. Carte géologique de la France à 1/50 000. Notice explicative de la feuille La Rochelle île de Ré à 1/20 000. Bureau de Recherche Géologiques et Minières, Orléans, 27

Harmelin, J.-G. 1994. Les peuplements des substrats durs circalittoraux. In *Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée, synthèse, menaces et perspectives* (Bellan-Santini, D., Lacaze, J.-C. & Poizat, C., editors), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 118-126 p.

Harmelin, J.-G., Boury-Esnault, N., Fichez, R., Vacelet, J. & Zibrowius, H. 2003. Peuplement de la grotte sous-marine de l'île de Bagaud (parc national de Port-Cros, France, Méditerranée). *Scientific Reports of the Port-Cros national Park* **19** 117-134

Hily, C. 1976. Ecologie benthique des pertuis Charentais. In *Laboratoire d'Océanographie Biologique* (Thèse de Doctorat de 3ème Cycle), Université de Bretagne Occidentale, Brest, 236

Hiscock, K., Southward, A., Tittley, I. & Hawkins, S. 2004. Effects of changing temperature on benthic marine life in Britain and Ireland. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* **14 (4),** 333-362. doi: 10.1002/aqc.628

Holthuis, L. B. 1949. The Caridean Crustacea of the Canary Islands. *Zoologische Mededelingen, Leiden* **30 (15),** 227-255

Howell, A. 1989. Guernsey Museum and Art Gallery: Natural History Collections. *Journal of Biological Curation* **1 (1),** 5-19

Humphreys, J., Herbert, R. J., Roberts, C. & Fletcher, S. 2014. A reappraisal of the history and economics of the Pacific oyster in Britain. *Aquaculture* **428** 117-124. doi: 10.1016/j.aquaculture.2014.02.034

Ingle, R. W. & Clark, P. F. 2008. First reported occurrences of the marbled crab, *Pachygrapsus marmoratus* (Crustacea: Brachyura: Grapsoidea) in southern coastal

waters of the British Isles. *Marine Biodiversity Records* **1**. doi: 10.1017/S1755267206002454
INPN 2020a. Muséum national d'Histoire naturelle [Ed], 2003-2020. Inventaire National du Patrimoine Naturel. *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816). Le 27 novembre 2020. Site web : https://inpn.mnhn.fr
INPN 2020b. Muséum national d'Histoire naturelle [Ed], 2003-2020. Inventaire National du Patrimoine Naturel. *Zeugopterus punctatus* (Bloch, 1787). Le 27 novembre 2020. Site web : https://inpn.mnhn.fr
Jackson, E. L., Attrill, M. J. & Jones, M. B. 2006. Habitat characteristics and spatial arrangement affecting the diversity of fish and decapod assemblages of seagrass (*Zostera marina*) beds around the coast of Jersey (English Channel). *Estuarine, Coastal and Shelf Science* **68 (3-4),** 421-432. doi: 10.1016/j.ecss.2006.01.024
Javelle, J.-P., Le Roy Ladurie, E. & Rousseau, D. 2016. Sur l'histoire du climat en France : le XIXe siècle. *La Météorologie* **92** 21-25. doi: 10.4267/2042/58218
Jerripedia 2020. La Rocque. https://www.theislandwiki.org/index.php/Jerripedia. Accès le 27 novembre 2020.
Jourde, J., Alizier, S., Dancie, C., Dauvin, J.-C., Desroy, N., Dubut, S., Gentil, F., Grall, J., Hanin, C., Lanshere, J. & Thiebaut, E. 2012. First and repeated records of the tropical-temperate crab *Asthenognathus atlanticus* Monod, 1932 (Decapoda: Brachyura) in the eastern part of the Bay of Seine (eastern English Channel, France). *Cahiers de Biologie Marine* **53** 525-532. doi: 10.21411/CBM.A.E790517C
Koehler, R. 1884. Recherches sur la faune marine des îles Anglo-Normandes. *Bulletin de la Société des sciences de Nancy* **7 (Série 2) (17),** 51-120
Koehler, R. 1885. Contribution à l'étude de la faune littorale des îles Anglo-Normandes (Jersey, Guernesey, Herm et Sark). *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie et Paléontologie* **20 (Article 4),** 1-62
Koehler, R. 1886a. Contributions to the study of the littoral fauna of the Anglo-Norman Islands (Jersey, Guernsey, Herm, and Sark). *The Annals and magazine of natural history; zoology, botany, and geology* **18 (105-106-107),** 229-243; 290-307; 351-367
Koehler, R. 1886b. Supplément aux recherches sur la faune marine des îles Anglo-Normandes. *Bulletin de la Société des sciences de Nancy* **8 (Série 2) (19),** 100-126
Lagardère, J.-P. 1971. Les crevettes des côtes du Maroc. *Travaux de l'Institut scientifique Chérifien et de la Faculté des Sciences* **36** 1-140
Lavesque, N., Bachelet, G., Béguer, M., Girardin, M., Lepage, M., Blanchet, H., Sorbe, J.-C., Modéran, J., Sauriau, P.-G. & Auby, I. 2010. Recent expansion of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* (Crustacea: Decapoda) on the western coasts of France. *Aquatic Invasions* **5 (1),** 103-108. doi: 10.3391/ai.2010.5.S1.021
Le Cornu, M. 1994. One hundred years of extreme temperature and rainfall recorded at Maison Saint Louis Observatory 1894-1993. *Annual Bulletin of La Société Jersiaise* **26 (2),** 219-228
Le Gall, P. 2012. Mise au point sur quelques populations d'algues des estrans rétais. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, Nouvelle Série* **43** 689-704
Le Mao, P., Godet, L., Fournier, J., Desroy, N., Gentil, F., Thiébault, E. & Pourinet, L. 2019a. Atlas de la faune marine invertébrée du golfe Normano-Breton. Volume 4. Arthropodes. Éditions de la Station biologique de Roscoff, Roscoff, 238 p.
Le Mao, P., Godet, L., Fournier, J., Desroy, N., Gentil, F., Thiébault, E. & Pourinet, L. 2019b. Atlas de la faune marine invertébrée du golfe Normano-Breton. Volume 6. Espèces d'intérêt particulier. Editions de la Station biologique de Roscoff, 130 p.

Le Roy Ladurie, E., Rousseau, D. & Javelle, J.-P. 2017. Sur l'histoire du climat en France depuis le XIVe siècle. Météo France. https://meteoetclimat.fr/wp-content/uploads/2017/07/Histoire-du-Climat-web.pdf

Legrand, M. 2013. Vigie-Nature : sciences participatives et biodiversité à grande échelle. *Cahiers des Amériques latines [En ligne]* **72-73** 65-84. http://journals.openedition.org/cal/2805

Lillington, T. 2007. A history of meteorological observations in Guernsey. *Weather* **62 (5),** 127-133. doi: 10.1002/wea.78

Martin, J. 2011. Les invertébrés marins du golfe de Gascogne à la Manche orientale. Éditions Quae, Versaille, 299 p.

Massé, H. & Lagardère, J.-P. 1981. Recherches écologiques sur un écosystème estuarien à vocation aquicole, le bassin de Marennes-Oléron. In *Fertilité des claires à huîtres et fonctionnement des écosystèmes naturels* (81/2 503) (C.N.E.X.O., editor), Centre National pour l'Exploitation des Océans, Brest, 42-141 p.

Michez, N., Fourt, M., Aish, A., Bellan, G., Bellan-Santini, D., Chevaldonné, P., Fabri, M.-C., Goujard, A., Harmelin, J.-G., Labrune, C., Pergent, G., Sartoretto, S., Vacelet, J. & Verlaque, M. 2014. Typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée Version 2. Rapport SPN 2014-33. MNHN, Paris, 26

NCBI 2020. *Lysmata seticaudata*. Nucleotides https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/?term=Lysmata+seticaudata accessed via ncbi.nlm.nih.gov on 2020-11-17.

Noël, P.-Y. 1989. Inventaire des Crustacea caridea des herbiers de Posidonies de Méditerranée occidentale. *Bulletin de la Société Zoologique de France* **114 (3),** 170

Noël, P. Y. 2015. La crevette monégasque *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816). In *Muséum National d'Histoire Naturelle* 22nd April 2015. Inventaire National du Patrimoine Naturel, Paris, 7 https://inpn.mnhn.fr/docs/fichesEspeces/Lysmata%20seticaudata.pdf

Norman, C. A. M. 1907. XLVII.—Notes on the Crustacea of the Channel Islands. *Annals and Magazine of Natural History* **20 (118),** 356-371. doi: 10.1080/00222930709487344

Patzner, R. A. 1982. *Lysmata seticaudata* (Decapoda, Crustacea) als Putzergarnele im Mittelmeer. *Helgoländer Meeresuntersuchungen* **35 (2),** 227-230. doi: 10.1007/BF01997553

Pérez, C. 1905. Sur un crustacé décapode, *Lysmata seticaudata* Risso, nouveau pour la faune de l'Océan Atlantique. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* **60** 40-41

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 (2),** 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 (4),** 381-412

Pigeot, J., Guéneteau, S. & Jomat, L. 2019. La Dromie commune *Dromia personata*. *Annales de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime* **11 (1),** 5-18

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 (5),** 497-528

Planton, S., Bopp, L., Brun, É., Cattiaux, J., Chauvin, F., Chevallier, M., Ciais, P., Douville, H., Giraud, G. & Soubeyroux, J.-M. 2015. Évolution du climat depuis 1850. *La Météorologie* **88** 48-55. doi: 10.4267/2042/56361

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. doi: 10.1016/S0399-1784(98)80021-2

Quéro, J.-C. & Vayne, J.-J. 1997. Les Poissons de mer des pêches françaises. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 304 p.

Quigley, D. T. G., Flannery, K., Herdson, D., Richard, L. & Holmes, J. M. C. 2010. Slipper lobster (*Scyllarus arctus* (L.)) (Crustacea: Decapoda) from Irish, U.K. and Channel Island waters. *The Irish Naturalists' Journal* **31 (1),** 33-39

Relini, G., Relini, M., Torchia, G. & de Angelis, G. 2002. Trophic relationships between fishes and an artificial reef. *ICES Journal of Marine Science* **59 (suppl),** S36-S42. doi: 10.1006/jmsc.2002.1212

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 (1),** 23-44

Seasearch 2020. Seasearch Marine Surveys in the Channel Islands. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/0ppp4p accessed via GBIF.org on 2020-11-16.

Sichel, F., Castillo, J.-P., Noël, P., Mayoux, A. & Colombet, L. 2018. Répartition du mollusque gastéropode nudibranche *Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804) le long des côtes métropolitaines françaises : apport de l'outil de sciences participatives BioObs. *Naturae* **2018 (5),** 57-62. http://revue-naturae.fr/2018/5

Sinel, J. 1889. Crustacea. *Report and Transactions of the Guernsey Society of Natural Science and Local Research* **1 (2),** 149-154

Sinel, J. 1906a. An outline of the natural history of our shores. Swan Sonnenschein & Co. Lim., London, 347 p.

Sinel, J. 1906b. A contribution to our knowledge of the Crustacea of the Channel Islands. *Reports and Transactions of the Guernsey Society of Natural Science* **5 (2),** 212-225

Smaldon, G., Holthuis, L. B. & Fransen, C. H. J. M. 1993. Coastal shrimps and prawns. Second edition. Field Studies Council, Shrewsbury, 142 p.

Spalding, M. D., Fox, H. E., Allen, G. R., Davidson, N., Ferdaña, Z. A., Finlayson, M., Halpern, B. S., Jorge, M. A., Lombana, A., Lourie, S. A., Martin, K. D., McManus, E., Molnar, J., Recchia, C. A. & Robertson, J. 2007. Marine ecoregions of the world: A bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* **57 (7),** 573-583. doi: 10.1641/b570707

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-Inférieure* **9 (6),** 579-606

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

Udekem d'Acoz (d'.), C. 1992. Note sur quelques crevettes littorales du sud-ouest de la France : *Alpheus dentipes*, *Hippolyte leptocerus*, *Hippolyte longirostris*, *Lysmata seticaudata* et *Periclimenes sagittifer*. *De Strandvlo* **12 (2),** 35-42

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

Udekem d'Acoz (d'.), C. 2000. Redescription of *Lysmata intermedia* (Kingsley, 1879) based on topotypical specimens, with remarks on *Lysmata seticaudata* (Risso, 1816) (Decapoda, Caridea, Hippolytidae). *Crustaceana* **73 (6),** 719-735. doi: 10.1163/156854000504750

Van Wormhoudt, A. E. 2015. Decapoda cytochrome oxidase subunit 1 (COI) gene, partial cds; mitochondrial. PopSet: 816368441. 05 May 2015. (National Center for Biotechnology Information, editor), Bethesda https://www.ncbi.nlm.nih.gov/popset/816368441?report=genbank

Whitehead, J. 1889a. Monthly meeting held September 9th, 1889. *Reports and Transactions of the Guernsey Society of Natural Science and local research* **1 (2),** 111-112

Whitehead, J. 1889b. The Museum, Guille-Allès Library. Marine Zoology. *Reports and Transactions of the Guernsey Society of Natural Science and local research* **1 (2),** 176-179

Wicksten, M. 2009. Interactions with fishes of five species of *Lysmata* (Decapoda, Caridea, Lysmatidae). *Crustaceana* **82 (9),** 1213-1223. doi: 10.1163/156854009X448899

Wirtz, P. 1997. Crustacean symbionts of the sea anemone *Telmatactis cricoides* at Madeira and the Canary Islands. *Journal of Zoology, London* **242** 799-811. doi: 10.1111/j.1469-7998.1997.tb05827.x

Wirtz, P. 2019. New records of shrimp species (Arthropoda Crustacea) from the Cape Verde Islands. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias* **31** 9-14

Zariquiey Alvarez, R. 1968. Crustáceos decápodos ibéricos. *Investigación Pesquera* **32** 1-510

Tableau 1 : Site internet institutionnel et identifiant interne du taxon *Lysmata seticaudata*. Pas de donnée (-). Holotype répertorié (*).

Sigle	Site internet	Identifiant (ID)
EurOBIS	European Ocean Biodiversity Information System	107528
EMODnet	European Marine Observation and Data Network	107528
GBIF	Global Biodiversity Information Facility	2226398
GenBank	National Center for Biotechnology Information	*Lysmata seticaudata*
iNaturalist	iNaturalist	342261
INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel	350496
MarLIN	The Marine Life Information Network	-
Naturalis	Naturalis Biodivercity Center / Bioportal	*Lysmata seticaudata*
NBNatlas	The National Biodiversity Network Atlas	NBNSYS0000183835
NHM	British Natural History Museum Data Portal (*)	*Lysmata seticaudata*
NMNH	Smithsonian National Museum of Natural History / department of Invertebrate Zoology Collections	*Lysmata seticaudata*
OBIS	Ocean Biodiversity Information System	107528
RESOMAR	Réseau des Stations et Observatoires Marins	*Lysmata seticaudata*
SGN	AQUiLA : portal for Senckenberg collections	-
WoRMS	World Register of Marine Species	107528

Figure 1 : Mosaïque d'habitats infralittoraux exondables d'algues rouges et de flaques permanentes sur le platier rocheux jurassique du nord-ouest de l'île de Ré. Crédit photo : B.J. Boyer (août 2018).

A

B

Figure 2 : *Lysmata seticaudata* des estrans nord-ouest de l'île de Ré en août 2018 : A) femelle capturée sur l'estran de la Mardelle, crédit photo B. J. Boyer et B) *Palaemon serratus* (haut) et *Lysmata seticaudata* (bas) de l'estran de Saint-Clément-des-Baleines, crédit photo L. Tassigny. Barre d'échelle 1 cm.