

CONTRIBUTION À L'INVENTAIRE DE LA MACROFAUNE MARINE EN BAIE DE MARENNES-OLÉRON

Par Pierre-Guy SAURIAU ⁽¹⁾ & Jacques PIGEOT ⁽¹⁾

Résumé : L'inventaire de la macrofaune marine de la mer des Pertuis charentais réalisé en 2000 par de Montaudouin & Sauriau répertoriait 858 espèces dont 332 pour la seule baie de Marennes-Oléron. De flagrantes lacunes de connaissance y étaient mises en évidence en particulier pour la faune associée aux substrats durs, jusqu'à présent peu explorés. Une synthèse des observations faunistiques réalisées en baie de Marennes-Oléron depuis plus de vingt-cinq ans contribue à combler ces lacunes. Y sont nouvellement répertoriées 139 espèces dont 35 sont aussi nouvelles pour la mer des Pertuis charentais. En termes de biotope, les 2/3 des espèces nouvellement signalées sont inféodés aux substrats durs. Selon une classification phylogénique, ces 139 espèces se répartissent en 6 Démosponges, 1 Eponge calcaire, 14 Cnidaires, 1 Cténophore, 1 Plathelminthe, 4 Némertes, 47 Mollusques dont 3 Polyplacophores, 23 Gastéropodes, 4 Céphalopodes et 17 Bivalves, 1 Siponcle, 17 Annélides Polychètes, 3 Bryozoaires, 34 Euarthropodes dont 2 Maxillopodes, 31 Malacostracés et 1 Hexapode Collembole, 2 Echinodermes et 9 Urochordés. La macrofaune marine de la baie de Marennes-Oléron est riche d'au moins 471 espèces. Ce bilan reste probablement sous-estimé et est en attente de nouveaux inventaires faunistiques doublés d'études détaillées sur les Eponges, Cnidaires Hydrozoaires, Bryozoaires, Pycnogonides et Urochordés, potentiellement inféodés aux substrats durs de la baie.

Summary: Addition to the marine macrofauna of the Bay of Marennes-Oléron

The last available checklist of the marine fauna of the Pertuis Charentais Sea by de Montaudouin & Sauriau (2000) reported the occurrence of 858 macrofauna species among which 332 are located within the Marennes-Oléron Bay. However, large gaps of knowledge have been highlighted due to low sampling effort on hard substrata fauna. A new synopsis of available benthic surveys realized in the Marennes-Oléron Bay for more than twenty five years contributes to fill these gaps. At least, 139 species are newly reported among which 35 are also new reports for the Pertuis Charentais Sea. Concerning benthic habitats, 2/3 of the newly reported species live on hard substrata. According to a cladistic classification, there are 6 Demospongiae, 1 Porifera Calcarea, 14 Cnidaria, 1 Ctenophora, 1 Platyhelminthes, 4 Nemertina, 47 Mollusca among which 3 Polyplacophora, 23 Gastropoda, 4 Cephalopoda and 17 Bivalvia, 1 Sipuncula, 17 Annelida Polychaeta, 3 Bryozoa, 34 Euarthropoda among which 2 Maxillopoda, 31 Malacostraca and 1 Hexapoda Collembola, 2 Echinodermata and 9 Chordata. The total number of marine macrofauna species in the Marennes-Oléron Bay is estimated to be 471 but this figure is probably underestimated. Unbiased species-richness estimates are expected from new benthic surveys focussed on both hard substrata of the bay and phyla such as Porifera, Cnidaria Hydrozoa, Bryozoa, Pycnogonids and Urochordata.

Mots clés / Key words : Macrofaune benthique, richesse spécifique, baie de Marennes-Oléron, substrat meuble, substrat rocheux / Benthic macrofauna, Species richness, Marennes-Oléron bay, muddy shore, rocky shore

¹ Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs), Université de La Rochelle, CNRS (UMR 6250), Bâtiment ILE, 2 rue Olympe de Gouges, 17000 La Rochelle. pierre-guy.sauriau@univ-lr.fr

INTRODUCTION

Les questions contemporaines relatives à la conservation des milieux littoraux et côtiers ainsi qu'au maintien de leurs fonctionnalités biologiques se trouvent confrontées à une nécessité première, celle d'y réaliser de façon exhaustive des inventaires du vivant. Dans la lignée des naturalistes collectionneurs du XIX^e siècle, Beltrémieux, conservateur et archiviste en son temps de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Inférieure, publia de 1864 à 1884 une série de quatre articles (Beltrémieux, 1864; 1868; 1870; 1884) contribuant pour au moins 400 espèces à l'inventaire des organismes marins de taille macroscopique des environs de La Rochelle. Resté unique pendant plus d'un siècle malgré la profusion des observations naturalistes puis scientifiques au sein de l'espace maritime de la mer des Pertuis Charentais (par exemples Faure, 1969; Hily, 1976; Duguy, 1986; voir les synthèses historiques par de Montaudouin & Sauriau, 2000 et Vaultier 2009), l'inventaire Beltrémieux n'a été réactualisé qu'à partir de 1995 à l'occasion d'une cartographie des communautés de la macrofaune de substrats meubles de la baie de Marennes-Oléron (Sauriau *et al.*, 1998; de Montaudouin & Sauriau, 1999) servant en cela à conforter les travaux pionniers en bionomie benthique de Hily (1976) et Massé & Lagardère (1981).

L'inventaire réactualisé par de Montaudouin & Sauriau (2000) a permis tout d'abord de situer au début du XVIII^e siècle le point de départ des études faunistiques marines des environs de La Rochelle avec en particulier les descriptions d'anatomie fonctionnelle données par de Réaumur (1710) de quelques espèces de mollusques, crustacés, cnidaires et échinodermes communs des côtes d'Aunis et Saintonge. Il a ensuite fourni un premier bilan de 184 études faunistiques sur la période 1710-2000, constituant une base de connaissances faunistiques, solide mais non-exhaustive. Ont ainsi été recensées, par de Montaudouin & Sauriau (2000), 858 espèces de la macrofaune marine dans l'ensemble de la mer des Pertuis charentais dont 332 en baie de Marennes-Oléron. L'analyse chronologique de ces études faunistiques est alors instructive car, à la charnière XIX^e-XX^e siècle, le déséquilibre de connaissances est flagrant entre la très renommée activité ostréicole du bassin de Marennes-Oléron (Coste, 1861; Belenfant, 1883) et les acquis dérisoires sur la diversité de la faune marine de ce bassin conchylicole. N'y étaient signalées à l'aube du XX^e siècle que trois espèces y compris *Ostrea edulis* Linnaeus, 1758 (Coste, 1861; Fischer, 1865; Belenfant, 1883; Bucquoy *et al.*, 1893 (1887-1898)). L'inventaire réactualisé par de Montaudouin & Sauriau (2000) mettait aussi l'accent sur de nombreuses lacunes de connaissance, notamment pour les espèces inféodées aux substrats durs, que ceux-ci soient intertidaux ou subtidaux, et par voie de conséquence sur une prévisible sous-estimation de la représentation spécifique d'embranchements zoologiques comme les Démosponges, Cnidaires, Ectoproctes ou Bryozoaires et Urochordés, très généralement inféodés à ces substrats.

Le présent travail a pour objectif de combler ces lacunes en contribuant à l'inventaire de la macrofaune marine de la baie de Marennes-Oléron. Il s'appuie d'une part sur des observations faunistiques inédites menées par J. Pigeot dans la baie depuis plus de vingt-cinq ans et, d'autre part, sur une étude écosystémique faune et flore de Marennes-Oléron menée en 1997-2000 essentiellement sur les substrats durs (Pigeot, 2001; Pigeot *et al.*, 2006). Sont adjoints à cette double source d'informations, quelques relevés faunistiques inédits par P.-G. Sauriau ainsi qu'une synthèse d'articles publiés depuis 2000 et non répertoriés par de Montaudouin & Sauriau (2000) dans la base de données MarinPertuis disponible sur internet (<http://www.ifremer.fr/lerpc/PGSauriau/indexmarinpertuis/database.htm>) (Sauriau *et al.*, 2001).

MÉTHODOLOGIE

Typologie des substrats en baie de Marennes-Oléron

La baie de Marennes-Oléron située sur la côte atlantique française appartient à la mer des Pertuis charentais. Elle est limitée à l'Est par les côtes continentales de la Saintonge, à l'Ouest par celles de l'île d'Oléron, au Nord par une ligne allant de la pointe des Saumonards sur Oléron jusqu'à Fouras, situé sur la rive droite de l'estuaire de la Charente et enfin, au Sud par le pertuis de Maumusson et l'estuaire de la Seudre. Sa superficie est de l'ordre de 180 km² dont environ 100 km² d'estrans (**Figure 1**). La partie centrale de la baie est scindée en deux par le Coureau d'Oléron d'orientation Nord-Sud qui mène au pertuis de Maumusson et se présente comme une petite dépression entre l'île d'Oléron et

le continent correspondant à un fossé tectonique recouvert quasiment totalement par des sédiments vaseux, sablo-vaseux et sableux (Hily, 1976; Sauriau *et al.*, 1989). Toutefois, de part et d'autres du Coureau d'Oléron affleurent des roches calcaires d'âge Jurassique supérieur Portlandien (les Longées, l'Estrée, le Rocher des Doux, le Rocher de Juliar, le Fer à Cheval, le Rocher de la Mortanne, le socle de la citadelle du Château d'Oléron, la Pointe des Chardons, le Rocher de Daire) et Crétacé supérieur Cénomaniens (Les Palles, l'île Madame, les socles du Fort-Louvois et du pont d'Oléron à Ors, le Rocher d'Ade et l'île de Nôle), formant au total des affleurements d'environ 5% de la superficie de la baie (**Figure 1**). De ces caractéristiques se dégagent deux grandes catégories de biotopes correspondant aux substrats meubles et aux substrats durs :

- Les substrats meubles sont constitués par la couverture des sédiments vaseux, sableux et leurs mélanges sur lesquels se développent, en particulier sur les estrans d'Oléron de vastes herbiers de la zostère naine *Zostera (Zosterella) noltii* Hornemann. Les substrats meubles sont majoritaires et couvrent 95% de la superficie de la baie (Hily, 1976; Sauriau *et al.*, 1989; Weber *et al.*, 2003). La côte continentale de la baie depuis l'estuaire de la Charente jusqu'au Chapus est dominée par les vases franches ; la côte continentale sud du Chapus à la Seudre jusqu'au Pertuis de Maumusson est dominée par les vases sableuses et sables fins ; les estrans d'Oléron sont constitués d'une mosaïque sédimentaire depuis les vases franches (certains secteurs très abrités et parcs ostréicoles) jusqu'aux sables fins des hauts de plages et sables grossiers dunaires (Pointe de Bellevue, bancs de Trompe-Sot et Gatseau) ; la zone subtidale nord, à part la Longe de Boyard de sables dunaires, regroupe des vases franches et vases sableuses alors que les sables fins, moyens et grossiers occupent l'essentiel des chenaux et de la zone subtidale sud avec ses bancs découvrant (banc de Lamouroux au Nord, banc d'Agnes au centre, bancs de Trompe-Sot, de la Goëlette, de Barat, du Bry, d'Auger, des Galets au Sud, puis bancs de Gatseau et des Mattes de part et d'autre du Pertuis de Maumusson).

- Les substrats durs sont soit autochtones soit allochtones. Les premiers sont tout d'abord représentés par les roches crétacées et jurassiques en affleurement et non-ennoyées par les sédiments meubles. Cependant, l'ostréiculture et la mytiliculture occupant environ le tiers en surface des estrans soit environ 35 km² (Gouletquer & Le Moine, 2002), dans ces milieux à dominance de substrats meubles, les techniques et pratiques de captage et d'élevage ont développé des linéaires et des surfaces considérables de substrats durs. Les substrats calcaires autochtones ont alors servi comme matériaux primaires pour la construction des murets des parcs à plat et la confection de moellons de captage. En revanche, les substrats allochtones sont constitués des structures métalliques des parcs en surélévé, de pieux d'ardoise, de divers supports façonnés, comme les tuiles, anciennement utilisés pour le captage (Grelon, 1978) mais aussi de blocs généralement granitiques, métamorphiques et volcaniques ayant servi il y a plusieurs siècles de lests aux navires marchands (Lazareth & mercier, 1999) et aujourd'hui toujours présents sur l'estran. S'ajoutent à ces matériaux inertes, les piquets de balisage de parcs ainsi que les pieux en bois de chêne ou de pin des bouchots mytilicoles (Gouletquer & Héral, 1997).

Récolte des organismes benthiques:

Les espèces intertidales ont été récoltées à la main ou lors de carottages de préférence lors des marées de vives-eaux de coefficient supérieur à 90. Les espèces subtidales ont été collectées à l'aide d'une drague Rallier du Baty, d'une benne Smith McIntyre, d'un chalut classique ou à perche lors de prospections à bord de chalutiers de marins pêcheurs charentais.

La toponymie des sites prospectés suit celle liée à l'activité conchylicole (Grelon, 1978, p. 248-249) avec du Nord vers le Sud (**Figure 1**) : Pointe de la Perrotine (45°57'56''N, 01°13'32''O; n° 1), La Godeloune (45°56'00''N, 1°11'41''O; n° 2), La Brande en médiolittoral dans les vases sableuses de l'herbier de la zostère naine (45°54'36''N, 01°12'47''O et 45°54'59''N, 01°12'20''O; n° 3 et 4),

Viandet (45°54'49''N, 01°11'38''O; n° 5), claire ostréicole de la Brande (45°54'14''N, 01°13'24''O; n° 6), vasière de Brouage (45°54'40''N, 01°06'42''O à 45°53'59''N, 01°05'26''O; n° 7 et 8), Lamouroux (45°54'38''N, 01°09'12''O; n° 9), Rocher des Doux (45°54'23''N, 01°11'41''O; n° 10), Moulin de la Côte (45°54'03''N, 1°12'10''O; n° 11), Coureau d'Oléron (45°54'09''N, 1°09'71''O; n° 12), marais de St-Froult (45°54'00''N, 1°04'42''O; n° 13), chenaux du Marais de Brouage (45°52'01''N, 01°03'50''O à 45°51'50''N, 01°03'17''O; n° 14 et 15), Plage du Château d'Oléron (45°53'28''N, 1°11'44''O; n° 16), Casse du Four (45°53'20''N, 1°09'34''O; n° 17), La Grande Baisse (45°53'08''N, 1°10'10''O; n° 18), Citadelle du Château d'Oléron (45°53'02''N, 1°11'16''O; n° 19), Les Traires (45°53'00''N, 01°10'18''O; n° 20), La Mortanne (45°52'52''N, 1°10'09''O; n° 21), Mergignan (45°52'51''N, 1°10'52''O; n° 22), La Courante (45°52'44''N, 01°10'20''O; n° 23), Petit Rocher (45°52'40''N, 1°10'31''O; n° 24), Daire (45°52'03''N, 01°09'07''O à 45°52'11''N, 01°09'48''O; n° 25 et 26), claires du Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole CREA (45°51'48''N, 1°12'18''O; n° 27), embarcadère d'Ors (45°51'45''N, 1°11'42''O; n° 28), chenal de la Soulasserie (45°51'19''N, 01°12'51''O; n° 29), St-Trojan (45°50'12''N, 01°11'51''O; n° 30), Menson (45°49'51''N, 01°11'38''O; n° 31), baie de Gatseau (45°48'35''N, 01°13'29''O; n° 32), Port des Seines à Marennes (45°49'10''N, 1°06'39''O; n° 33), Sable-de-Ronce (45°48'08''N, 01°10'53''O; n° 34), Galon d'Or (45°47'41''N, 1°12'24''O; n° 35), embarcadère de la Grève en Seudre (45°46'55''N, 01°07'20''O; n° 36).

Classification et nomenclature zoologique

La classification zoologique des Eucaryotes Métazoaires utilisée suit celle proposée par Lecointre & Guyader (2001). La nomenclature binominale spécifique suit celle donnée par les bases de données ERMS European Register of Marine Species (Costello *et al.*, 2001) disponible sur le site MARBEF (Costello *et al.*, 2004), WoRMS World Register of Marine Species (<http://www.marinespecies.org/index.php>) et CLEMAM Check List of European Marine Mollusca (<http://www.somali.asso.fr/clemam/index.clemam.html>) consultés d'octobre à novembre 2009.

RÉSULTATS

Pour chaque groupe phylogénétique (**Tableau 1**), sont donnés le nombre de nouvelles signalisations, la liste des espèces répertoriées et les sites prospectés (**Figure 1**) ainsi que la liste des espèces constituant une nouvelle signalisation pour la mer des Pertuis charentais.

DÉMOSPONGES : 6 espèces

Aucune espèce de Démosponges n'a été mentionnée par de Montaudouin & Sauriau (2000) en baie de Marennes-Oléron. Six espèces relativement abondantes sur substrats durs y sont nouvellement inventoriées : *Amphilectus fucorum* (Esper, 1794) en été-automne 1998 dans les chenaux d'alimentation des claires expérimentales du CREA (Audemard *et al.*, 2001), *Cliona celata* Grant, 1826 à la Courante et au Petit Rocher dans les vieilles coquilles d'huîtres creuses, *Halichondria (Halichondria) bowerbanki* Burton, 1930 à la Courante et St-Trojan, *Halichondria (Halichondria) panicea* (Pallas, 1766) à la Courante et à la Grève en Seudre, *Hymeniacidon perlevis* (Montagu, 1818) à la Courante et St-Trojan et *Polymastia penicillus* (Montagu, 1818) à la Courante d'Oléron.

Polymastia penicillus, éponge très polymorphe, a été récoltée en avril 1997 à la main sur les roches intertidales de la Courante. Elle apparaît dans l'horizon inférieur du médiolittoral. Depuis, elle a pu y être récoltée régulièrement (Pigeot, 2001) où elle est très abondante mais également sur de nombreux rochers de la baie (Rocher d'Ade, Casse du Four) qui présentent les mêmes caractéristiques écologiques. Monrow & Boury-Esnault (2000) après avoir réexaminé l'espèce-type du genre *Polymastia* Bowerbank, 1864 décrivent de nouveau les critères morphologiques distinguant les deux espèces *P. mamillaris* et *P. penicillus* ; ils indiquent alors que les spécimens de l'Atlantique Nord-Est (mer du Nord, Manche et mer d'Irlande) précédemment nommés à tort *P. mamillaris* depuis 1842-1864 sont en réalité *P. penicillus*.

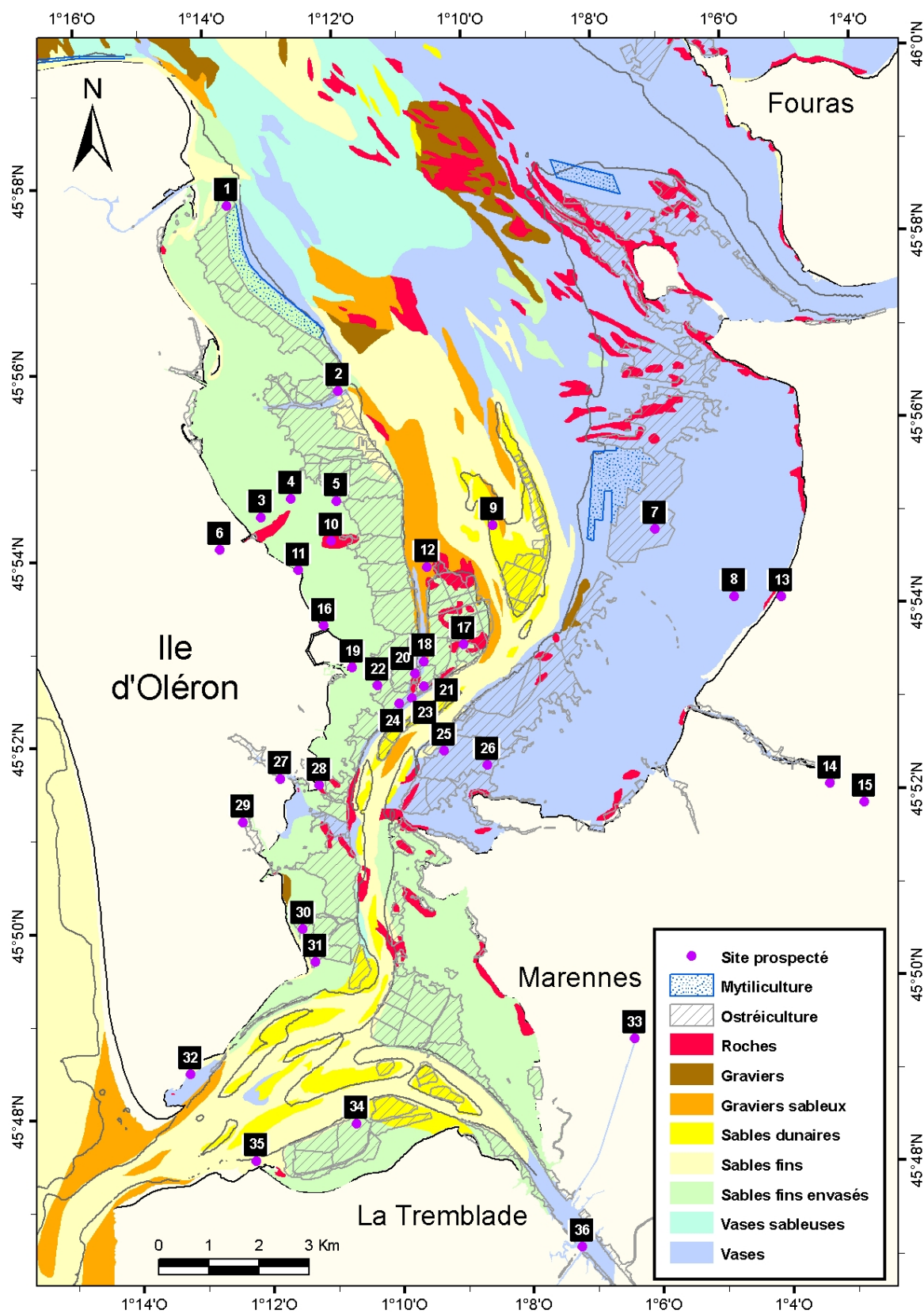


Figure 1 - Typologie sédimentaire en baie de Marennes-Oléron (selon carte 7405G SHOM) et position des sites prospectés (voir texte pour la correspondance entre numérotation et toponymie) en regard de l'emprise superficielle des structures d'élevage ostréicole et mytilicole.

Amphilectus fucorum et *Polymastia penicillus* sont deux nouvelles signalisations pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). *Amphilectus fucorum* nommée aussi *Esperiopsis fucorum* (Esper, 1791-1794) se distribue de la Norvège à la Méditerranée (van Soest *et al.*, 2001) alors que *Polymastia penicillus* se distribue essentiellement sur les côtes de l'Atlantique du Nord-Est (Morrow & Boury-Esnault, 2000).

ÉPONGES CALCAIRES : 1 espèce

Aucune espèce d'Eponges calcaires n'a été mentionnée par de Montaudouin & Sauriau (2000) en baie de Marennes-Oléron. Une espèce y est nouvellement répertoriée sur substrats durs : *Leucosolenia complicata* (Montagu, 1818) par Audemard *et al.* (2001) en été-automne 1998 dans les chenaux d'alimentation des claires expérimentales du CREEA.

Leucosolenia complicata est nouvelle pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). C'est une espèce littorale jusqu'à 9 m de profondeur dont la distribution géographique européenne s'étend de l'Arctique jusqu'en Méditerranée (van Soest *et al.*, 2001).

CNIDAIRES : 14 espèces

Six espèces ont été mentionnées par de Montaudouin & Sauriau (2000) en baie de Marennes-Oléron. Sont nouvellement inventoriées 14 espèces supplémentaires : *Actinia equina* (Linnaeus, 1758) à Daire, le Petit Rocher et St-Trojan, *Anemonia viridis* (Forskål, 1775) à la Courante, au Rocher des Doux, Daire, St-Trojan et Ronce puis à la Brande en 2006 (Lebreton, 2009), *Bunodactis verrucosa* (Pennant, 1777) à la Pointe de la Perrotine, mergignan, Daire et St-Trojan puis à La Brande en 2006-2007 (Lebreton, 2009), *Cyanea lamarckii* Péron & Lesueur 1810 à La Brande, *Diadumene cincta* Stephenson, 1925 à la Courante, *Dynamena pumila* (Linnaeus, 1758) à la Courante, *Haliplanella luciae* (Verrill, 1899) en 1998 dans les claires expérimentales du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Kirchenpaueria pinnata* (Linnaeus, 1758) au Rocher des Doux en mai 2005, *Laomedea angulata* Hincks, 1861 sur les feuilles de *Zostera (Zosterella) noltii* en 2006 à la Brande (Lebreton, 2009), *Pteroeides griseum* (Linnaeus, 1767) dans le Coureau d'Oléron en mars 1987; *Rhizostoma pulmo* (Macri, 1778) en échouage sur les estrans d'Oléron, *Sagartia troglodytes* (Price in Johnston, 1847) à la Courante, Daire, St-Trojan et Ronce, *Sertularella mediterranea* Hartlaub, 1901 à la Courante et *Urticina felina* (Linnaeus, 1761) à Viandet.

Neuf de ces 14 espèces ne sont récoltées que sur les substrats durs, les trois hydrozoaires *Dynamena pumila*, *Kirchenpaueria pinnata* et *Sertularella mediterranea* et les six anthozoaires octocoralliaires *Actinia equina*, *Anemonia viridis*, *Bunodactis verrucosa*, *Diadumene cincta*, *Sagartia troglodytes* et *Urticina felina*. En revanche, l'hydraire *Laomedea angulata* est fixé sur les feuilles de *Zostera (Zosterella) noltii* formant de vastes herbiers intertidaux sur la côte Est d'Oléron entre Boyardville et St-Trojan, l'actiniaire *Haliplanella luciae* est observée dans les sédiments vaseux, l'octocoralliaire penné *Pteroeides griseum* est une espèce subtidale récoltée dans les sédiments du Coureau d'Oléron. Les méduses *Rhizostoma pulmo* appelée "gelée de mer" et *Cyanea lamarcki* sont présentes dans les eaux de Marennes-Oléron en été et peuvent être vues échouées sur les deux types de substrat.

Laomedea angulata est une nouvelle signalisation pour la mer des Pertuis charentais. C'est un hydrozoaire à thèque décrit comme épiphyte du genre *Zostera* en Atlantique (Grande-Bretagne, Pays-Bas) et du genre *Posidonia* en Méditerranée (Cornelius, 1995). *Diadumene cincta* et *Haliplanella luciae* sont des espèces introduites connues sur le littoral Manche-Atlantique depuis les années 1960-1970 (Gouletquer *et al.*, 2002).

CTÉNOPHORES : 1 espèce

Aucune espèce de cet embranchement n'a été signalée par de Montaudouin & Sauriau (2000) ni dans la baie de Marennes-Oléron ni dans le mer des pertuis charentais. Il est nouvellement inventorié *Beroe cucumis* Fabricius, 1780, collecté en 2006 à La Brande (Lebreton, 2009).

Beroe cucumis est une nouvelle signalisation pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). C'est une espèce pélagique à large répartition géographique européenne qui s'étend de l'Arctique à la Méditerranée (Greve, 1975; Shiganova & Malej, 2009) mais est absente de la Baltique (Greve, 1975).

PLATHELMINTHES : 1 espèce

Aucune espèce n'a été signalée par de Montaudouin & Sauriau (2000) dans la baie de Marennes-Oléron. Il est nouvellement inventoriée une seule espèce *Leptoplana tremellaris* (Müller, 1774) Örsted 1843, collectée le 23 avril 2005 sur le bord de la valve gauche d'une huître creuse *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793) dans une claire à huîtres du marais de la Brande sur l'île d'Oléron.

NÉMERTES: 4 espèces

Une seule espèce *Lineus viridis* (Müller, 1774) a été signalée en baie de Marennes-Oléron par de Montaudouin & Sauriau (2000). Quatre espèces sont nouvellement signalées en substrats meubles : *Lineus longissimus* (Gunnerus, 1770) à la Pointe de la Perrotine, Daire et Ronce peut atteindre plusieurs mètres de longueur et est très souvent présente dans les anfractuosités des blocs rocheux entourant les parcs de culture à plat, *Cerebratulus marginatus* Renier, 1804 à la Courante et à la Brande (Lebreton, 2009), *Cerebratulus roseus* (Delle Chiaje, 1841) à la Brande (Lebreton, 2009) et *Tubulanus polymorphus* aux Traires en 2004 dans les sédiments des parcs ostréicoles en culture à plat (Bouchet & Sauriau, 2008).

Cerebratulus marginatus a été récoltée dans les sables envasés infralittoraux exondables lors d'une pêche de praires *Venus verrucosa* Linnaeus, 1758 à proximité de l'encoche de la Courante en juin 1997. Elle a pu être récoltée plus récemment, le 11 février 2004 dans les vases intertidales de la baie de l'Aiguillon. Elle a aussi été échantillonnée régulièrement en 2006-2007 dans les vases sableuses médiolittorales de l'herbier à *Zostera noltii* à la Brande (Lebreton, 2009). *C. roseus* n'a été récoltée qu'en une seule occasion en 2006 dans ce même biotope (Lebreton, 2009).

Cerebratulus marginatus, *C. roseus* et *Tubulanus polymorphus* sont trois nouvelles signalisations pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). Selon Gibson (1994), *C. marginatus* se rencontre rarement en zone d'estran, elle est plus souvent récoltée lors de dragages sur des fonds sableux ou sablo-vaseux à des profondeurs comprises entre 20 et 150 m ou plus ; *C. marginatus* a une très large répartition dans l'hémisphère Nord et est présente en Europe depuis la Scandinavie jusqu'en Méditerranée. *C. roseus* est connue de la Manche à la Méditerranée alors que *Tubulanus polymorphus* a plus une large répartition géographique européenne depuis la Scandinavie, îles britanniques jusqu'en Méditerranée (Gibson, 1994).

MOLLUSQUES : 47 espèces

De Montaudouin & Sauriau (2000) ont recensé en baie de Marennes-Oléron 93 espèces de Mollusques dont aucun polyplacophore, 37 gastéropodes, aucun céphalopode, 54 bivalves et 2 scaphopodes. Sont nouvellement signalées 47 espèces dont 3 Polyplacophores, 23 Gastéropodes, 4 Céphalopodes et 17 Bivalves :

Polyplacophores : *Acanthochitona crinita* (Pennant, 1777) à la Casse du Four, la Courante (avril 1997) et Daire, *Acanthochitona fascicularis* (Linnaeus, 1767) à la Courante et *Lepidochitona* (*Lepidochitona*) *cinerea* (Linnaeus, 1767) à la Courante, St-Trojan, Daire et Ronce puis à la Brande en 2006-2007 (Lebreton, 2009).

Gastéropodes : *Aeolidiella alderi* (Cocks, 1852) à la Brande en hiver 2006-2007 (Lebreton, 2009), *Aeolidia papillosa* (Linnaeus, 1761) à la Courante, *Aplysia depilans* Gmelin, 1791 et *Aplysia fasciata* Poiret, 1789 à la Casse du Four, *Archidoris pseudoargus* (Rapp, 1827) à la Courante, la Grande Baisse, Petit Rocher, *Auriculinella bidentata* (Montagu, 1808) pulmoné commun des claires expérimentales du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Calliopaea bellula* d'Orbigny, 1837 à la Brande (Lebreton, 2009), *Calliostoma zizyphinum* (Linnaeus, 1758) à la Courante, *Cerithiopsis tubercularis* (Montagu, 1803) à Viandet, *Doris verrucosa* Linnaeus, 1758 au printemps-été 1998 dans les claires expérimentales du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), à la Courante, Petit Rocher, Grande Baisse, Casse du Four et St-Trojan, *Facelina auriculata* (Müller, 1776) en hiver 1998 dans les claires expérimentales du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Gibbula cineraria* (Linnaeus, 1758) à la Courante, *Gibbula magus* (Linnaeus, 1758) à la Casse du Four, *Gibbula pennanti* (Philippi, 1846) à la Courante puis en 2006 à la Brande (Lebreton, 2009), *Lacuna pallidula* (da Costa, 1778) dans les herbiers de *Zostera noltii* d'Oléron, *Littorina fabalis* (Turton, 1825) à la Courante, St-Trojan, Daire et Fouras, *Littorina obtusata* (Linnaeus, 1758) à Mergignan, St-Trojan et Daire, *Melarhaphe neritoides* (Linnaeus, 1758) à la Citadelle du Château d'Oléron, embarcadère d'Ors, Moulin de la côte et

enrochements de la baie de Gauseau, *Patella depressa* Pennant, 1777 nommée aussi *Patella intermedia* Murray in Knapp, 1857 à la Courante et Ronce, *Spurilla neapolitana* (delle Chiaje, 1841) à la Courante, *Trivia arctica* (Pulteney, 1799) à la Courante et *Trivia monacha* (da Costa, 1778) à la Courante.

Céphalopodes : *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 aux Traires, *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758 à la Courante, à la Casse du Four, à Menson puis à la Brande en 2006 (Lebreton, 2009), *Sepia orbignyana* de Férussac, 1826 à la Casse du Four et *Sepiolo rondeleti* Leach, 1817 à Lamouroux.

Bivalves : *Acanthocardia echinata* (Linnaeus, 1758) dans les parcs à l'abandon de la Pointe de la Perrotine, *Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata* (Linnaeus, 1758) à Lamouroux, *Barnea parva* (Pennant, 1777) à la Casse du Four, *Dosinia exoleta* (Linnaeus, 1758) à Lamouroux, *Gastrochaena dubia* (Pennant, 1777) à la Casse du Four, *Hiatella arctica* (Linnaeus, 1767) à la Courante, *Loripes lacteus* (Linnaeus, 1758) à Menson, *Lutraria lutraria* (Linnaeus, 1758) à la Pointe de La Perrotine, *Macra glauca* Von Born, 1778 aux Traires, *Modiolus barbatus* (Linnaeus, 1758) à la Courante, St-Trojan, Daire et Ronce, *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 à la Courante, Mergignan, St-Trojan, Daire et Ronce puis à la Brande en 2006-2007 (Lebreton, 2009) et en Seudre à l'embarcadère de la Grève (**Figure 3**), *Paphia aurea* (Gmelin, 1791) à La Mortanne, *Pecten maximus* (Linnaeus, 1758) en zone subtidale au Nord Lamouroux, *Petricola lithophaga* (Philippson, 1788) à la Courante, Casse du Four, St-Trojan et Daire, *Pholas dactylus* Linnaeus, 1758 dans les calcaires Cénomaniens affleurant des claires expérimentales du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Barnea candida* (Linnaeus, 1758) dans le bri bleu du fond de chenal de la Soulasserie en septembre 1984, *Spisula elliptica* (Brown, 1827) à Lamouroux et *Teredo navalis* Linnaeus, 1758 aux Traires.

Parmi ces 46 nouvelles signalisations d'espèces de Mollusques, bien que certaines espèces puissent être indifférentes aux types de substrats, 30 espèces vivent sur ou dans les substrats durs, 20 espèces sont inféodées aux substrats meubles et 3 espèces sont pélagiques. Pour les substrats durs, il s'agit de 3 polyplacophores (*Acanthochitona crinita*, *Acanthochitona fascicularis* et *Lepidochitona (Lepidochitona) cinerea*), 20 gastéropodes (*Patella depressa*, *Calliostoma zizyphinum*, *Gibbula cineraria*, *Gibbula magus*, *Gibbula pennanti*, *Littorina fabalis*, *Littorina obtusata*, *Melarhaphé neritoides*, *Trivia arctica*, *Trivia monacha*, *Lacuna pallidula*, *Aplysia depilans*, *Aplysia fasciata*, *Calliopaëa bellula*, *Facelina auriculata*, *Aeolidiella alderi*, *Aeolidia papillosa*, *Archidoris pseudoargus*, *Doris verrucosa* et *Spurilla neapolitana*) et 7 bivalves (*Modiolus barbatus*, *Mytilus galloprovincialis*, *Petricola lithophaga*, *Barnea parva*, *Gastrochaena dubia*, *Hiatella arctica* et *Teredo navalis*). Pour les substrats meubles, il s'agit de 8 gastéropodes (*Aplysia depilans*, *A. fasciata*, *Auriculinea bidentata*, *Bela nebula*, *Cerithiopsis tubercularis*, *Epitonium turtonis*, *Gibbula magus* et *Lacuna pallidula*), 9 bivalves (*Acanthocardia echinata*, *A. (Rudicardium) tuberculata*, *Dosinia exoleta*, *Loripes lacteus*, *Lutraria lutraria*, *Macra glauca*, *Paphia aurea*, *Pecten maximus* et *Spisula elliptica*) et 3 espèces de céphalopodes (*Sepia officinalis*, *Sepia orbignyana* et *Sepiolo rondeletti*) qui sont aussi sont pélagiques.

Quatre de ces 46 nouvelles signalisations à Marennes-Oléron sont aussi nouvelles pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**) :

- Le polyplacophore *Acanthochitona crinita* a été récolté en avril 1997 à marée basse en plusieurs spécimens et à diverses reprises depuis, à la Courante. L'espèce est localisée préférentiellement en bas de l'estran depuis le médiolittoral inférieur jusqu'à l'infralittoral en faciès rocheux de mode abrité ou de mode battu. Cette espèce a longtemps été confondue dans la littérature avec *A. fascicularis* (Linnaeus, 1767) avec un usage interchangeable de leurs noms respectifs jusqu'à ce que les spécimens types soient réexaminés (Kaas, 1985). Cette confusion demeure dans la synthèse faunistique de la mer des Pertuis charentais (de Montaudouin & Sauriau, 2000) où seule *A. fascicularis* est notée. *A. crinita* est une espèce commune des côtes Nord-Européenne depuis la Norvège jusqu'au Ouest Afrique et Adriatique (Kaas, 1985; Jones & Baxter, 1987).

- Le gastéropode prosobranche *Littorina fabalis* a été récolté pour la première fois en avril 1983 en plusieurs spécimens et à diverses reprises depuis, sur *Fucus vesiculosus* accompagné de *L. obtusata* (Linnaeus, 1758) à la Courante. Alors que de manière générale, l'espèce est décrite sur *Fucus serratus* en médiolittoral inférieur (Graham, 1988), elle est localisée à la Courante dans le médiolittoral médian

en faciès rocheux de mode abrité. Elle a été observée dans le même biotope en 2004 et 2006 à la Pointe de la Fumée, côté Charente et au Sabia sur l'île d'Oléron en 2007. *L. fabalis* dont un synonyme est *L. mariae* Sacchi & Rastelli, 1966 n'est présente que sur les côtes de l'Europe de l'Ouest, de la Norvège au Portugal et est absente de Méditerranée (Reid, 1996).

- Le gastéropode pulmoné *Auriculinella bidentata* a été récolté régulièrement tout au cours de l'année 1998 dans les crevasses de vases et parmi la végétation des bordures de claires au dessus de leur niveau moyen de remplissage sur le site d'expérimentation du CREAA (Audemard *et al.*, 2001). Cette espèce est répertoriée dans cet habitat supralittoral en milieux estuariens abrités (Hayward & Ryland, 1990b).

- Le bivalve *Spisula elliptica* a été récolté en mars 1986 sur le Banc de Lamouroux à marée basse de vives-eaux dans l'infralittoral exondable. L'espèce est inféodée aux substrats meubles sableux des bancs du nord du bassin qui ne découvrent que lors des coefficients de marée supérieurs à 100. *S. elliptica* cohabite ici avec *S. solida* (Linnaeus, 1758) accompagnée des couteaux *Ensis siliqua* (Linnaeus, 1758) et *Solen marginatus* Pulteney, 1799, du spatangue *Echinocardium cordatum* (Pennant, 1777), de la nasse réticulée *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) et de l'ophiure *Acrocnida brachiata* (Montagu, 1804). L'espèce *Spisula elliptica* est commune dans les sables envasés, les graviers envasés et les sables coquilliers (Tebble, 1966). Elle est présente préférentiellement entre 20 et 200 m de profondeur et elle est distribuée de l'Arctique à Gibraltar y compris la Manche (Pope & Goto, 1993).



Figure 2 - *Pteropurpura* (*Ocinebrellus*) *inornatus* (à droite) premier spécimen collecté en mars 1994 pour les côtes européennes du Nord-Est Atlantique et comparaison avec *Ocenebra erinacea* (à gauche) indigène des côtes atlantiques européennes.

Une remarque peut être faite à propos d'une autre espèce introduite, le gastéropode *Pteropurpura* (*Ocinebrellus*) *inornatus* (Récluz, 1851) nommé précédemment *Ocinebrellus inornatus* (Récluz, 1851) et récolté en mars 1995 en deux exemplaires sur les bancs de d'Agnas et Martin au centre de la baie de Marennes-Oléron par de Montaudouin & Sauriau (2000), ce qui constituait la première observation de cette espèce pour le Nord-Est Atlantique (Gouletquer *et al.*, 2002). Ce gastéropode a été revu à

plusieurs reprises tout d'abord à la station de la Courante dès avril 1997 (Pigeot, 2001) puis ensuite dans de nombreux autres sites de la baie de Marennes-Oléron à la Courante, St-Trojan, Daire, Ronce (Pigeot, 2001) y compris La Pointe de la Fumée à Fouras (Martel *et al.*, 2004c). Toutefois, un réexamen d'un cliché photographique daté de mars 1994 (**Figure 2**), montrant un spécimen dénommé à l'époque *Urosalpinx cinerea* (Say, 1822) car de morphologie très différente d'*Ocenebra erinacea* (Linnaeus, 1758) (**Figure 2 gauche**) permet d'affirmer que *Pteropurpura (Ocinebrellus) inornatus* (**Figure 2 droite**) a été collecté à La Mortanne près de la Courante dès mars 1994. Cette précision rétablit la date de la première observation de l'espèce en Europe mais ne remet pas en cause la phénologie de son introduction : première signalisation pour les côtes d'Europe à Marennes-Oléron, origine géographique probable la côte pacifique nord-américaine plutôt que l'Asie du Sud-Est, où l'espèce est indigène, comme montré par marqueurs génétiques (Garcia-Meunier *et al.*, 2002; Martel *et al.*, 2004b), vecteur probable les transferts de cheptels d'huître creuse *Crassostrea gigas* (Gouletquer *et al.*, 2002), introductions multiples comme déduit de la structuration génétique des populations introduites (Martel *et al.*, 2004b), dates d'introductions peu précises mais probablement situées dans la période 1971-1994, 1971 étant l'année de départ de l'opération « Résur » close en 1975 (Grelon, 1978) d'importation d'huîtres mères *Crassostrea gigas* en provenance de la baie de Pendrell-Sound (Colombie Britannique) avec immersion en Seudre, estuaire de la Charente et bassin de Marennes-Oléron ainsi qu'en d'autres sites atlantiques (Grizel & Héral, 1991) afin de constituer des bancs sauvages de *C. gigas* pourvoyeurs naturels de larves et naissains; populations introduites avec une démographie soutenue (Martel *et al.*, 2004a) et assez abondantes dès les années 1990 pour être détectées (Robert *et al.*, 2003). C'est aujourd'hui une espèce en progression sur le littoral Atlantique (Martel *et al.*, 2004c), Manche et mer du Nord (Faasse & Lighthart, 2009) qualifiée d'invasive du fait de sa démographie (Martel *et al.*, 2004a) et de sa prédation sur les cheptels ostréicoles (Pigeot *et al.*, 2000).

SIPONCLES : 1 espèce

S'ajoute aux trois espèces déjà mentionnées par de Montaudouin & Sauriau (2000), une espèce fouisseuse *Sipunculus (Sipunculus) nudus* Linnaeus, 1766 collectées sur le banc sableux de Lamouroux par des coefficients supérieurs à 100 à partir des années 1970 et également à la Perrotine en juillet 2006.

ANNÉLIDES : 17 espèces

Parmi les Annélides, 93 espèces de polychètes et 5 espèces d'Oligochètes ont été inventoriées dans la baie de Marennes-Oléron (de Montaudouin & Sauriau, 2000). Dix sept espèces sont nouvellement signalées dont 12 récoltées sur substrats durs et 5 en substrats meubles :

- Sur substrats durs ce sont *Eulalia viridis* (Johnston, 1829) en 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), à la Courante et Ronce, *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923) au Port des Seines à Marennes fixé sur les flotteurs des pontons et dans les chenaux saumâtres du Marais de Brouage en communication avec le chenal de Brouage (J.-P. Joly, comm. pers. 2008), *F. enigmaticus* étant aussi une espèce introduite depuis les années 1920 sur le littoral Manche-Atlantique (Gouletquer *et al.*, 2002), *Harmothoe impar* (Johnston, 1839) à la Casse du Four, *Hydroides norvegicus* Gunnerus 1768 à Menson, *Janua (Dexiospira) pagenstecheri* (Quatrefages, 1865) à la Courante, *Lepidonotus clava* (Montagu, 1808) à la Courante et la Brande en 2007 (Lebreton, 2009), *Neanthes irrorata* (Malmgren, 1867) à la Casse du Four, *Polydora ciliata* (Johnston, 1838) en 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001) et à la Courante, Petit Rocher, la Grande Baisse, *Polydora hoplura* Claparède, 1869 en 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Sabellaria alveolata* (Linnaeus, 1767) à la Courante, *Serpula vermicularis* Linnaeus, 1767 dans le Coureau d'Oléron par dragage sur une valve du pétoncle noir *Chlamys varia* (Linnaeus, 1758), *Spirorbis (Spirorbis) spirorbis* (Linnaeus, 1758) à la Courante, Petit Rocher, La Mortanne, la Grande Baisse.

- En substrats meubles il s'agit de *Boccardia polybranchia* (Haswell, 1885) à la Brande en 2006-2007 (Lebreton, 2009), *Chaetozone caputesocis* (Saint-Joseph, 1894) sur le médiolittoral inférieur de la vasière de Brouage en novembre 2000 (Orvain *et al.*, 2007), *Cossura pygodactylata* Jones, 1956 sur le médiolittoral inférieur de la vasière de Brouage en novembre 2000 et mai 2001 (Orvain *et al.*, 2007), *Glycera gigantea* Quatrefages, 1866 aux Traires en parcs ostréicoles à plat en 2004 (Bouchet &

Sauriau, 2008) et *Tharyx multibranchiis* (Grube, 1863) aux Traires en parcs ostréicoles à plat en 2004 (Bouchet & Sauriau, 2008).

Parmi ces 17 espèces, 6 sont aussi nouvelles pour la macrofaune benthique de la mer des Pertuis charentais :

- *Boccardia polybranchia* est une espèce littorale connue pour les côtes françaises de la Manche, Atlantique et Méditerranée (Fauvel, 1927).

- *Cossura pygodactylata* (détermination validée par G. Bachelet) a été récoltée sur la vase de Brouage en novembre et mai 2001 approximativement au niveau de la mi-marée dans un seillon toujours en eau et tapissé de débris coquilliers garni de sédiments vaseux fluides (Orvain *et al.*, 2007). L'espèce a une large distribution géographique depuis le Pacifique Nord, l'Atlantique Nord, les îles britanniques, la Manche et le golfe de Gascogne jusqu'au Pays-Basque espagnol, *C. pygodactylata* étant connue, en particulier, des chenaux du bassin d'Arcachon (Bachelet & Laubier, 1994).

- *Glycera gigantea* est une espèce littorale et côtière des fonds mixtes sabulicoles et gravellicoles décrite pour les côtes françaises de la Manche, Atlantique et Méditerranée (Fauvel, 1923). Elle a précédemment été signalée par Lagardère (1971b) à l'ouest de l'île d'Oléron dans des sables hétérogènes.

- *Hydroides norvegicus* a été récoltée en mars 2000 fixée sur les murets des parcs ostréicoles à plat de Menon en médiolittoral inférieur. Cette espèce a une distribution cosmopolite et se distribue en Europe sur toutes les côtes de la Norvège au Sud du Portugal ainsi qu'en Méditerranée (Nelson-Smith, 1967).

- *Janua (Dexiospira) pagenstecheri* a été récoltée en avril 1997 sur les blocs rocheux et les coquilles vides de l'huître creuse *Crassostrea gigas* en médiolittoral inférieur à la Courante. Ce petit spirorbe a pu être récolté régulièrement dans cette station où il est très abondant. Selon Knight-Jones & Knight-Jones (1977), *J. pagenstecheri* est présent sur substrats durs et une large variété d'autres substrats comme les carapaces de crabes, coquilles de gastéropodes, zostères et algues depuis le médiolittoral supérieur jusqu'à 120 m de profondeur. C'est une espèce commune sur toutes les côtes de l'Europe de l'Ouest (Hayward & Ryland, 1990a).

- *Tharyx multibranchiis* (Grube, 1863) est une espèce littorale décrite de la mer du Nord (Hartmann-Schröder, 1971) à la Méditerranée (Fauvel, 1927). Elle a précédemment été signalée par Lagardère (1971b) à l'ouest de l'île d'Oléron.

ECTOPROCTES OU BRYOZOAIRES : 3 espèces

Alors qu'aucune espèce d'Ectoproctes n'a été inventoriée à Marennes-Oléron (de Montaudouin & Sauriau, 2000), trois espèces y sont nouvellement signalées. Deux espèces ont été observées à la Courante *Membranipora membranacea* (Linnaeus, 1767) et *Electra pilosa* (Linnaeus, 1767) toutes deux très présentes sur substrats durs et plus particulièrement sur les coquilles de la moule européenne *Mytilus edulis* Linnaeus, 1758 et sur les frondes des algues brunes notamment *Fucus serratus*. La troisième espèce *Bugula plumosa* (Pallas, 1766) a été récoltée sur les piétements des tables métalliques ostréicoles en médiolittoral inférieur à la Casse du Four en juillet 2006.

Bugula plumosa aussi nommée *Cellularia plumosa* Pallas, 1766 est une nouvelle signalisation pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). Cette espèce vit généralement sous les blocs rocheux et dans leurs cavités depuis l'estran jusqu'à 50 m de profondeur. Elle se distribue depuis le sud des îles britanniques, mer du Nord, Manche jusqu'à Madère ainsi qu'en Méditerranée (Prenant & Bobin, 1966; Hayward & Ryland, 1998).

EUARTHROPODES : 31 espèces

En baie de Marennes-Oléron, ont été inventoriées 120 espèces d'Euarthropodes (de Montaudouin & Sauriau, 2000) dont 7 Maxillopodes, 111 Malacostracés et 2 Hexapodes sous forme de larve d'Insectes. Sont nouvellement signalées 34 espèces d'Euarthropodes dont 2 Maxillopodes, 31 Malacostracés (1 Mysidacé, 6 Isopodes, 8 Amphipodes, 15 Décapodes et 1 Stomatopode) et 1 Hexapode Collembole :

Maxillopodes : *Chthamalus montagui* Southward, 1976 à La Citadelle du Château d'Oléron, embarcadère d'Ors, enrochement de la Brande (Lebreton, 2009) et *Sacculina carcini* Thompson, 1836 au Petit Rocher.

Malacostracés Mysidacés : *Praunus flexuosus* (Müller, 1776) en hiver 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001) puis de nouveau échantillonnée à marée haute au chalut à perche sur l'estran à *Zostera noltii* de la Brande le 14 mars 2006 (Lebreton, 2009).

Malacostracés Isopodes : *Bopyrus squillarum* Latreille, 1802 à La Godeloune en septembre des années 1990 lors de pêche au haveneau nommée « poussette » à la crevette *Palaemon serratus*, *Cleantis prismatica* (Risso, 1826) anciennement nommé *Zenobiana prismatica* collectée à marée haute au chalut à perche le 14 mars 2006 au-dessus de l'herbier à *Zostera noltii* à la Brande (Lebreton, 2009), *Dynamene bidentata* (Adams, 1800) au Rocher des Doux, au Petit Rocher, St-Trojan et à Ronce, *Jaera (Jaera) albifrons* Leach, 1814 à la Courante, *Ligia oceanica* (Linnaeus, 1767) à la Citadelle du Château et *Sphaeroma serratum* (Fabricius, 1787) à la Citadelle du Château, la Courante et la Brande (Lebreton, 2009).

Malacostracés Amphipodes : *Allomelita pellucida* (Sars, 1882), *Ampithoe ramondi* Audouin 1826 et *Corophium sextonae* Crawford, 1937 collectés le 21 novembre 2009 au Petit Port des Seines à Marennes en conditions saumâtres parmi les tubes de *Ficopomatus enigmaticus* fixés sous les flotteurs des pontons, *Corophium acherusicum* Costa, 1851 observé annuellement en 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001), *Gammarus locusta* (Linnaeus, 1758) à la Courante, St-Trojan, Daire, Ronce et à la Brande (Lebreton, 2009), *Gammarus salinus* Spooner, 1947 à la Brande en 2007 dans l'herbier à *Zostera noltii* (Lebreton, 2009), *Melita hergensis* Reid, 1939 à la Brande dans l'herbier à *Zostera noltii* (Lebreton, 2009) et *Talitrus saltator* (Montagu, 1808) dans le haut de plage sableux au Château.

Malacostracés Décapodes : *Alpheus macrocheles* (Hailstone, 1835 à la Courante, Menson dans des sables grossiers plus ou moins envasés du médiolittoral inférieur depuis mars 2000, *Atelecyclus undecimdentatus* (Herbst, 1783) en plusieurs exemplaires dans les sables infralittoraux exondables au Galon d'Or près du Pertuis de Maumusson, *Callianassa subterranea* (Montagu, 1808) à Menson, *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards, 1853 au Petit Rocher, *Eriphia verrucosa* (Forskål, 1775) à Ronce, *Galathea squamifera* Leach, 1814 à la Courante, St-Trojan et Daire, *Liocarcinus depurator* (Linnaeus, 1758) à la Grande Baisse, *Necora puber* (Linnaeus, 1767) à la Courante, *Palaemon adpersus* Rathke, 1837 dans les marais du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres de St-Froult (CELRL) comme observée en 2002-2003 par Boileau (2004), *Palaemon elegans* Rathke, 1837 à la Courante, St-Trojan, la Brande (Lebreton, 2009) et dans les marais du CELRL St-Froult (Boileau, 2004), *Palaemon longirostris* H. Milne-Edwards, 1837 en 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001) et en 2002-2003 dans les marais du CELRL St-Froult (Boileau, 2004), *Porcellana platycheles* (Pennant, 1777) à la Courante, Petit Rocher, St-Trojan, Daire et Ronce, *Portunus latipes* (Pennant, 1777) à Lamouroux, *Scyllarus arctus* (Linnaeus, 1758) dans le Coureau d'Oléron et *Xantho incisus* (Leach, 1814) à la Courante, St-Trojan et Daire.

Malacostracés Stomatopodes : *Rissoides desmaresti* (Risso, 1816) dans le Coureau d'Oléron.

Hexapodes Collemboles : *Anurida maritima* (Guerin, 1838) au Rocher des Doux et la Citadelle du Château, Petit Rocher en médiolittoral supérieur.

Parmi ces 34 espèces d'Euarthropodes nouvellement signalées, substrats durs et substrats meubles hébergent respectivement 20 et 17 espèces, 3 espèces étant recensées sur les deux types de substrat. Il faut remarquer à propos d'*Eriphia verrucosa* que sa présence est relativement exceptionnelle sur les estrans rocheux abrités de la baie de Marennes-Oléron en comparaison des estrans rocheux battus de la côte ouest d'Oléron. Le relevé a été réalisé au printemps 2000 juste après la tempête du 27 décembre 1999, ce qui est peut être à l'origine de cette nouvelle signalisation.

- Sur substrats durs, ce sont *Chthamalus montagui*, *Sacculina carcini*, *Bopyrus squillarum*, *Dynamene bidentata*, *Jaera (Jaera) albifrons*, *Ligia oceanica*, *Sphaeroma serratum*, *Allomelita pellucida*, *Ampithoe ramondi*, *Corophium sextonae*, *Gammarus locusta*, *Gammarus salinus*, *Eriocheir sinensis*, *Eriphia verrucosa*, *Galathea squamifera*, *Necora puber*, *Palaemon elegans*, *Porcellana platycheles*, *Xantho incisus* et *Anurida maritima*.

- En substrats meubles, il s'agit de *Sacculina carcini*, *Praunus flexuosus*, *Rissoides desmaresti*, *Bopyrus squillarum*, *Cleantis prismatica*, *Talitrus saltator*, *Corophium acherusicum*, *Melita hergensis*, *Alpheus macrocheles*, *Atelecyclus undecimdentatus*, *Callianassa subterranea*, *Liocarcinus depurator*, *Palaemon adspersus*, *Palaemon elegans*, *Palaemon longirostris*, *Portunus latipes* et *Scyllarus arctus*.

Parmi les 34 espèces d'Euarthropodes nouvellement signalées en baie de Marennes-Oléron, 15 sont aussi nouvelles pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**) :

Maxillopodes Cirripèdes

- *Sacculina carcini* parasite spécifique de *Carcinus maenas* (Linnaeus, 1758) est une espèce très fréquente sur tous les estrans de Charente-Maritime en relation évidemment avec l'écologie euryèce de son hôte. Elle a été récoltée en juin et juillet 1986 en zone abritée au Petit Rocher et à la Casse du Four. *Sacculina carcini* et son hôte *Carcinus maenas* se distribuent sur toutes les côtes de l'Atlantique Nord, de la Norvège à l'Afrique de l'Ouest (Hayward & Ryland, 1990a).

- *Chthamalus montagui* reconnue comme distincte seulement en 1976 de *Chthamalus stellatus* (Poli, 1795) est une espèce très présente sur les estrans rocheux de Charente-Maritime et se répartie préférentiellement en supralittoral inférieur. Elle a été collectée notamment au pied des murs de la Citadelle du Château d'Oléron, sur les piliers de l'ancien embarcadère à Ors et au Rocher des Doux. Les populations charentaises de *Chthamalus montagui* forment une ceinture d'une largeur de 20 à 30 cm très caractéristique, au-dessus de celle de la petite rhodophycée *Catenella caespitosa* et surmontée parfois par celle de la chlorophycée *Blidlingia minima*. Toutes ces stations sont de mode abrité et correspondent au biotope particulier de *C. montagui* au contraire de *C. stellatus* qui affectionne les biotopes de mode exposé. *C. montagui* possède une répartition géographique plus restreinte que *C. stellatus* et elle est présente en Europe depuis les îles Britanniques sauf les îles Shetland jusqu'en Méditerranée (Southward, 2008).

Malacostracés Mysidacés

- *Praunus flexuosus* est une espèce littorale des eaux abritées marines et saumâtres. C'est une espèce commune largement distribuée sur toutes les côtes de l'Europe de l'Ouest jusqu'en Norvège (Hayward & Ryland, 1990a).

Malacostracés Isopodes

- *Cleantis prismatica* est une espèce tubicole (Castelló & Carballo, 2001) connue des herbiers de phanérogames marines et des tubes d'annélide polychètes Serpulidae, pour une distribution géographique européenne s'étendant des îles britanniques, côtes atlantiques françaises à la Méditerranée dont l'Adriatique (Naylor, 1972, p. 48).

Malacostracés Amphipodes

- *Allomelita pellucida* est une espèce rare connue seulement de quelques sites à fortes variations de salinité comme en France le canal de Caen à la mer et la plage de graviers d'Etretat (Stock, 1984). Sa répartition géographique s'étend depuis la Norvège, les îles Britanniques jusqu'au Portugal (Stock, 1984) mais l'espèce semble absente de la Méditerranée (Dauvin & Bellan-Santini, 2002) ; elle est de fait considérée comme une espèce tempérée froide (Lincoln, 1979). Sa collecte en conditions saumâtres infralittorales avec résurgence d'eaux douces au fond du Port des Seines à Marennes parmi les tubes de *Ficopomatus enigmaticus* fixés sous les flotteurs des pontons complète ce qui est connu de ses habitats et de ses préférendums écologiques.

- *Ampithoe ramondi* est une espèce tempérée chaude à large répartition géographique (Lincoln, 1979) vivant parmi les algues de l'infralittoral peu profond et connue pour l'Europe du Nord Atlantique jusqu'en Méditerranée (Dauvin & Bellan-Santini, 2002).

- *Corophium sextonae* est une espèce tubicole vivant dans un tube muqueux aggloméré de vases en conditions saumâtres (Dauvin & Bellan-Santini, 2002). La répartition géographique européenne de cette espèce tempérée s'étend de la mer du Nord à la Méditerranée (Lincoln, 1979) mais elle est considérée comme une espèce introduite en provenance du Pacifique du Sud-Ouest en fouling sur les coques des navires (Gouletquer *et al.*, 2002).

- *Gammarus locusta* récoltée en de très nombreux exemplaires en mai 1997 à la Courante en milieu rocheux de mode abrité. Ce petit amphipode dont la longueur est parfois de l'ordre du centimètre, vit préférentiellement sous les galets, dans les herbiers de *Zostera* spp. (Bachelet *et al.*, 2003) parmi les

algues brunes du médiolittoral moyen jusqu'au sublittoral des milieux polyhalins à euhalins (Labourg *et al.*, 1971; Dauvin & Bellan-Santini, 2002). La distribution géographique européenne de cette espèce tempérée s'étend des côtes de Norvège au Portugal (Stock, 1967) mais elle n'est pas méditerranéenne (Dauvin & Bellan-Santini, 2002).

- *Gammarus salinus* est une espèce tempérée froide connue des milieux saumâtres (Bachelet *et al.*, 2003) avec une répartition géographique européenne limitée de la Manche orientale aux côtes espagnoles, car elle n'est pas méditerranéenne (Dauvin & Bellan-Santini, 2002).

- *Melita hergensis* est une espèce tempérée chaude côtière connue des milieux saumâtres (Bachelet *et al.*, 2003) avec une répartition géographique européenne de la Manche à la Méditerranée (Dauvin & Bellan-Santini, 2002).

Une remarque doit être faite à propos de l'amphipode *Urothoe poseidonis* Reibish, 1905 collecté aux Traires en 2004 en parcs ostréicoles à plat (Bouchet & Sauriau, 2008). Cette espèce tempérée froide a déjà été observée par Faure (1969) en baie de Marennes-Oléron et par Lagardère (1971b) dans l'Ouest de l'île d'Oléron mais était incorrectement reportée (voir Bachelet *et al.*, 2003) sous le nom *Urothoe grimaldii* Chevreux, 1895 dans la synthèse sur la faune de la mer des Pertuis charentais par de Montaudouin & Sauriau (2000).

Malacostracés Décapodes

- *Alpheus macrocheles* est décrit de la zone intertidale jusqu'à des fonds de 180 m pour une répartition géographique européenne du sud-ouest des îles britanniques, Manche jusqu'en Méditerranée où l'espèce affectionne particulièrement les rhizomes des posidonies, les algues calcaires et les fonds rocheux (Udekem d'Acoz (d'), 1999).

- *Atelecyclus undecimdentatus* est décrit des substrats meubles sableux et coquilliers de l'intertidal jusqu'à des fonds de 50 m et est commun sur les côtes atlantiques de la Manche occidentale au Gabon mais semble plus rare en Méditerranée (Udekem d'Acoz (d'), 1999).

- *Eriocheir sinensis* n'a été récolté qu'une seule fois en mars 1986 sur le banc du Petit Rocher face au Château d'Oléron en médiolittoral moyen. L'individu de sexe mâle se trouvait à l'abri dans une anfractuosité des murets qui entourent les parcs ostréicoles à plat. Un autre individu a été récolté en infralittoral exondable sur la côte ouest rocheuse exposée de l'île d'Oléron à la Négrerie le 28 mars 1998. L'espèce appelée « crabe chinois » est essentiellement dulcicole mais migre vers les eaux saumâtres et les estuaires pour se reproduire (Udekem d'Acoz (d'), 1999). C'est une espèce originaire de Chine et de Corée, introduite dans le fleuve Aller en Allemagne vers 1912 puis qui s'est répandue et acclimatée progressivement aux côtes nord-européennes. En France, elle a été identifiée la première fois à Boulogne vers 1930 où elle aurait été introduite par les eaux de ballast des navires (Gouletquer *et al.*, 2002). Elle est commune sur les côtes de la Baltique, de la mer du Nord, de la Manche, de l'Atlantique Nord-Est mais reste rare en Méditerranée (Udekem d'Acoz (d'), 1999).

Malacostracés Stomatopodes

- *Rissoides desmaresti* espèce aussi nommée *Meiosquilla desmaresti* (Risso, 1816) a été pêchée en deux exemplaires pour la première fois au nord de la baie de Marennes-Oléron près du banc de sable de Lamouroux en mai 1986. *R. desmaresti* a cependant été signalé dès 1967 à l'ouest de l'île d'Oléron entre 36 et 40 m de profondeur (Ch II, 17/03/67, 45° 48' N, 01° 30' O) par Lagardère (1971a; 1971b) sur un fond de vases sableuses. Cette espèce possède une répartition géographique principalement méditerranéenne mais est aussi connue très ponctuellement des côtes du Nord-Est Atlantique depuis le Portugal jusqu'à l'extrême sud-ouest de l'Angleterre (Mauchline, 1984). Les présentes observations s'inscrivent dans un mouvement d'expansion vers le Nord de la distribution géographique de cette espèce avec par exemple en 1999 la récolte d'adultes en baie de Tremadog dans le nord du Pays de Galles (Ramsay & Holt, 2001).

Hexapodes Collemboles

- *Anurida maritima* pullule en mode rocheux abrité du médiolittoral supérieur comme au Rocher des Doux sur la côte Est de l'île d'Oléron. Ce collembole a pu être récolté en de très nombreux exemplaires en avril 1997 notamment sous les roches et dans les anfractuosités rocheuses où il cohabite avec le gastéropode *Littorina saxatilis* (Olivi, 1792). *A. maritima* est un collembole aux affinités terrestres qui peut supporter l'immersion en se retirant dans de petites poches d'air piégées sous les cailloux (Lewis, 1964). Son activité notamment sa recherche de nourriture est rythmée par le

cycle de la marée (McMeechan *et al.*, 2000). *A. maritima* est très commune sur toutes les côtes de l'Europe de l'Ouest (Hayward & Ryland, 1990a).

ECHINODERMES : 2 espèces

Neuf espèces d'Echinodermes ont été répertoriées par de Montaudouin & Sauriau (2000) en baie de Marennes-Oléron. Sont nouvellement signalées 2 espèces inféodées aux substrats durs du médiolittoral *Asterina gibbosa* (Pennant, 1777) localisée préférentiellement sur les murets des parcs à plat au Petit Rocher, Mergignan, la Courante et de Ronce en médiolittoral moyen et *Amphipholis squamata* (Delle Chiaje, 1828) inféodée au médiolittoral inférieur et infralittoral exondable à la Courante, toutes deux collectées en 1997-1998. A la même période, cette dernière espèce a été vue en automne-hiver 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001).

UROCHORDES : 9 espèces

Aucune espèce d'Urochordés n'a été répertoriée par de Montaudouin & Sauriau (2000) en baie de Marennes-Oléron. Sont nouvellement répertoriées 9 espèces d'ascidies toutes inféodées aux substrats durs : *Aplidium proliferum* (Milne-Edwards, 1841) à la Courante, *Asciella aspersa* (Müller, 1776) à la Courante et la Grande Baisse, *Ciona intestinalis* (Linnaeus, 1758) à Daire et Casse du Four, *Didemnum maculosum* (Milne-Edwards, 1841) à la Courante et à la Casse du Four, *Botrylloides leachii* (Savigny, 1816) à la Courante, à la Casse du Four, *Botryllus schlosseri* (Pallas, 1766) à la Courante, à la Casse du Four, *Dendrodoa grossularia* (Van Beneden, 1846) à la Casse du Four, la Courante, St-Trojan et Daire, *Molgula manhattensis* (De Kay, 1843) en été-automne de 1998 dans les claires du CREEA (Audemard *et al.*, 2001) et *Styela clava* (Herdman, 1881) à la Courante et Ronce et à la Casse du Four. Parmi ces 9 espèces d'ascidies, *Molgula manhattensis* et *Styela clava* sont des espèces introduites (Gouletquer *et al.*, 2002).

Seule l'espèce *Styela clava* est nouvelle pour la macrofaune benthique de la mer des Pertuis charentais. Elle a été récoltée en mai 1997 sur les rochers de la Courante dans les horizons moyen et inférieur du médiolittoral et y a été revue depuis régulièrement. Elle est présente également sur les tables métalliques des parcs ostréicoles de la Casse du Four. Elle a aussi été observée à Fouras en 2001-2002 en surplombs dans les murets de pierres séparant les parcs ostréicoles ainsi qu'en octobre 2007 fixée aux piles de l'embarcadère à La Grève en Seudre (**Figure 3**). Elle est aussi notée comme présente à La Rochelle en 2004 dans la synthèse sur sa répartition géographique actuelle le long des côtes européennes (Davis *et al.*, 2007).

S. clava originaire du Pacifique (Japon, Corée et Sibérie) a été introduite accidentellement dès 1953 dans les eaux européennes par le transport maritime naval (Millar, 1970; Davis *et al.*, 2007). Elle fut ainsi signalée la première fois en France à Dieppe en 1968 où elle aurait été introduite soit à partir des eaux de ballast, soit lors de transfert d'huîtres, soit sur la coque de navires (Gouletquer *et al.*, 2002). Elle s'observe actuellement très souvent sur les installations portuaires et les balises de nombreuses côtes de l'Europe de l'Ouest, du Danemark à l'Irlande jusqu'au Portugal (Davis *et al.*, 2007) mais également en Méditerranée en particulier dans l'étang de Thau (Davis & Davis, 2008).

Tableau 1 - Bilan par groupe phylogénétique de la richesse spécifique de la macrofaune en baie de Marennes-Oléron et des nouvelles signalisations pour la mer des Pertuis charentais.

Groupes phylogénétiques Eucaryotes Métazoaires	Baie de Marennes-Oléron			Mer des Pertuis Charentais
	Richesse spécifique inventoriée (de Montaudouin & Sauriau, 2000)	Nouvelles signalisations	Richesse spécifique totale	Nouvelles signalisations
Démosponges	Pas inventoriés	6	6	2
Eponges calcaires	Pas inventoriés	1	1	1
Eumétazoaires	-	-	-	-
Cnidaires	6	14	20	1
Cténophores	Pas inventoriés	1	1	1
Protostomiens	-	-	-	-
Entoproctes	Pas inventoriés	Pas inventoriés	Pas inventoriés	0
Plathelminthes	Pas inventoriés	1	1	0
Némertes	1	4	5	3
Mollusques	-	-	-	-
Polyplacophores	Pas inventoriés	3	3	1
Gastéropodes	37	23	59	2
Céphalopodes	Pas inventoriés	4	4	0
Bivalves	54	17	71	1
Scaphopodes	2	0	2	0
Siponcles	3	1	4	0
Annélides	-	-	-	-
Polychètes	93	17	110	6
Oligochètes	5	Pas inventoriés	5	0
Echiuriens	Pas inventoriés	Pas inventoriés	Pas inventoriés	0
Ectoproctes	Pas inventoriés	3	3	1
Brachiopodes	Pas inventoriés	Pas inventoriés	Pas inventoriés	0
Phoronidiens	1	Pas inventoriés	1	0
Euarthropodes	-	-	-	-
Pycnogonides	Pas inventoriés	Pas inventoriés	Pas inventoriés	0
Maxillopodes	7	2	9	2
Malacostracés	111	31	139	12
Hexapodes	-	-	-	-
Collemboles	Pas inventoriés	1	1	1
Insectes	2	Pas inventoriés	2	0
Deutérostomiens	-	-	-	-
Echinodermes	9	2	11	0
Urochordés	Pas inventoriés	9	9	1
Céphalochordés	1	0	1	0
Total général	332	139	471	35



Figure 3 – *Styela clava* en compagnie de *Mytilus galloprovincialis*, *Crassostrea gigas* et *Halichondria* (*Halichondria*) *panicea* (gris bleuté avec oscules) à marée basse sur une pile des pontons de l'embarcadère à La Grève en Seudre (cliché 25 octobre 2007).

DISCUSSION

L'inventaire de la macrofaune marine des Pertuis charentais réalisé par de Montaudouin & Sauriau (2000) enregistrait la présence en baie de Marennes-Oléron de 332 espèces pour 14 groupes phylogénétiques inventoriés (**Tableau 1**). Quatre de ceux-ci dominaient et représentaient ensemble environ 90% de la richesse spécifique totale de la macrofaune de la baie : les Malacostracés avec 111 espèces soit 33% du total, les Annélides Polychètes avec 93 espèces (28%), les Mollusques Bivalves avec 54 espèces (16%) et les Mollusques Gastéropodes avec 37 espèces (11%). La synthèse d'inventaires inédits ou disponibles depuis 2000 (Audemard *et al.*, 2001; Pigeot, 2001; Boileau, 2004; Orvain *et al.*, 2007; Bouchet & Sauriau, 2008; Lebreton, 2009) permet de signaler 139 espèces supplémentaires portant la richesse spécifique totale de la macrofaune en baie de Marennes-Oléron à 471 espèces. Les mêmes quatre groupes phylogénétiques sont toujours dominants mais ne représentent plus que 81% de la richesse spécifique totale de la baie au profit d'une meilleure représentation de 9 groupes zoologiques initialement non inventoriés par de Montaudouin & Sauriau (2000) comme les Démosponges (6 espèces), les Cnidaires (20 espèces) et les Urochordés Ascidiés (8 espèces) liés préférentiellement aux substrats durs.

Parmi les 332 espèces de la macrofaune inventoriées en baie de Marennes-Oléron par de Montaudouin & Sauriau (2000), outre deux espèces typiquement pélagiques comme *Aurelia aurita* (Linnaeus, 1758) et *Chrysaora hysoscella* (Linnaeus, 1767), une large majorité d'espèces est issue des substrats meubles. Cette caractéristique est liée pour partie à la prépondérance des substrats meubles

dans la baie y compris dans ses marais maritimes et chenaux plus saumâtres en connexion et à l'intérêt qu'il y a eu de décrire leurs peuplements (Faure, 1969; Hily, 1976; Massé & Lagardère, 1981; Sauriau *et al.*, 1989; Reymond, 1991; de Montaudouin & Sauriau, 1999; 2000) mais aussi à la relative non-exploration des biotopes de substrats durs au cours de cette même période. En effet, parmi les 64 publications listées par de Montaudouin & Sauriau (2000) focalisées sur la faune de Marennes-Oléron, seulement 30 s'attachent à décrire la faune des substrats rocheux. Parmi celles-ci, 20 concernent les espèces liées à la conchyliculture comme *Ostrea edulis*, *Crassostrea gigas*, *Mytilus edulis* et *Chlamys varia* et seules 10 d'entre-elles dressent une liste faunistique. Ces listes comportent de 1 à 16 espèces et ne peuvent être considérées autrement que préliminaires. La présente synthèse contribue à combler cette absence de connaissances sur la faune des substrats durs puisque, en ne comptabilisant pas les trois espèces vraiment pélagiques *Beroe cucumis*, *Cyanea lamarcki* et *Rhizostoma pulmo*, 96 espèces sur 139 soit plus des 2/3 des espèces nouvellement recensées en baie de Marennes-Oléron sont inféodées aux substrats durs.

Parmi les 139 espèces nouvellement inventoriées en baie de Marennes-Oléron, 35 sont aussi nouvelles pour la mer des Pertuis charentais (**Tableau 1**). Elles se distribuent en 13 groupes phylogénétiques depuis les Démosponges, Cténophores, Némertes, Mollusques Polyplacophores, Gastéropodes et Bivalves, Annélides Polychètes, Ectoproctes, Euarthropodes Maxillopodes, Malacostracés et Hexapodes Collembolés, Echinodermes et Urochordés. Dix-huit de ces nouvelles espèces ont été récoltées sur des substrats durs (*Leucosolenia complicata*, *Amphilectus fucorum*, *Polymastia mammilaris*, *Hydroides norvegicus*, *Janua (Dexiospira) pagenstecheri*, *Sacculina carcini*, *Bugula plumosa*, *Acanthochinina crinita*, *Littorina fabalis*, *Chthamalus montagui*, *Allomelita pellucida*, *Ampithoe ramondi*, *Corophium sextonae*, *Gammarus locusta*, *Gammarus salinus*, *Eriochier sinensis*, *Anurida maritima* et *Styela clava*) et dix-sept en substrats meubles (*Laomeda angulata*, *Cerebratulus marginatus*, *Cerebratulus roseus*, *Tubulanus polymorphus*, *Cossura pygodactylata*, *Glycera gigantea*, *Boccardia polybranchiata*, *Tharyx mulbibranchis*, *Auriculinella bidentata*, *Spisula elliptica*, *Sacculina carcini*, *Rissoides desmaresti*, *Praunus flexuosus*, *Cleantis prismatica*, *Melita hergensis*, *Alpheus macrocheles* et *Atelecyclus undecimdentatus*). Toutefois il est possible de collecter *Rissoides desmaresti* et *Alpheus macrocheles* au-dessus des substrats durs et *Sacculina carcini* parasite obligatoire du crabe enragé *Carcinus maenas* du fait de l'écologie de son hôte peut se distribuer sur tout type de substrat.

CONCLUSION

L'actuelle mise à jour de l'inventaire faunistique de la baie de Marennes-Oléron, initié par de Montaudouin & Sauriau (2000) dans le cadre géographique plus général de la mer des Pertuis charentais, contribue à enrichir la richesse spécifique totale de la baie de 139 nouvelles signalisations. Cette mise à jour permet ainsi d'estimer à 471 espèces la valeur plancher de la richesse spécifique de la macrofaune marine vivant dans cette baie, y compris ses connexions estuariennes et saumâtres. Elle confirme que les groupes phylogénétiques dominants sont, par ordre décroissant de richesse spécifique, les Euarthropodes Malacostracés, les Annélides Polychètes, les Mollusques Bivalves et les Mollusques Gastéropodes. Cette mise à jour apporte aussi des informations originales sur neuf groupes phylogénétiques que sont les Démosponges, Eponges calcaires, Cténophores, Plathelminthes, Polyplacophores, Céphalopodes, Ectoproctes, Hexapodes Collembolés et Urochordés pour lesquels aucune information n'avait pu être archivée par de Montaudouin & Sauriau (2000). Les présentes observations spécifiques collectées dressent un bilan pour ces seuls neuf groupes zoologiques de 29 espèces nouvellement signalées. Concernant la contribution relative des substrats durs et substrats meubles à la richesse spécifique totale de la baie, parmi les 139 nouvelles signalisations, plus des 2/3 sont inféodés aux substrats durs. Ce résultat, bien qu'issu d'un effort d'observation faunistique préférentiel sur les substrats durs, montre que ceux-ci malgré leur faible superficie en baie de Marennes-Oléron y présentent une forte richesse spécifique intrinsèque. Toutefois, le bilan de cette actuelle mise à jour doit être nuancé car il reste très probablement sous-estimé. De nombreux groupes zoologiques comme les Entoproctes, Echiuriens, Brachiopodes et Pycnogonides très vraisemblablement présents dans la baie ne sont pas encore signalés et d'autres comme les Eponges, Cnidaires Hydrozoaires, Bryozoaires et Urochordés restent faiblement représentés. Des inventaires

complémentaires seront à l'avenir nécessaires notamment sur les substrats durs intertidaux et subtidaux du nord de la baie, afin de couvrir une plus large gamme de conditions écologiques, en les doublant de la recherche méthodique, avec des méthodologies adaptées, des groupes zoologiques non inventoriés ou peu représentés. Cela devrait permettre de mieux cerner la réalité des cortèges macrofaunistiques présents en baie de Marennes-Oléron pour, en particulier, mieux définir les proportions relatives des espèces selon leur abondance et/ou rareté, leurs affinités de substrats et leur biogéographie et, au final, mieux comprendre sur quelle base faunistique s'effectue le fonctionnement des réseaux trophiques de la baie.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDEMARD C., BARNAUD A., COLLINS C.M., LE ROUX F., SAURIAU P.-G., COUSTAU C., BLACHIER P. & BERTHE F.C.J., 2001. - Claire ponds as an experimental model for *Marteilia refringens* life-cycle studies: new perspectives. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **257** (1) : 87-108.
- 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). *Cah. Biol. Mar.*, **44** : 121-151.
- BACHELET G. & LAUBIER L., 1994. - Morphology, ecology and juvenile development of *Cossura pygodactylata* Jones (Polychaeta, Cossuridae) in Arcachon Bay, SW France, with a reassessment of the geographical distribution of *C. pygodactylata* and *C. soyeri* Laubier. In: Dauvin, J.-C., Laubier, L. & Reish, D.J. Actes de la 4^{ème} Conférence internationale des Polychètes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, **162** : 355-369.
- BELINFANT J., 1883. - L'industrie huîtrière. *C. R. Assoc. Fr. Avanc. Sci.*, **11^e Session** : 529-537.
- BELTRÉMIEUX E., 1864. - Faune du département de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Inf.*, **6** : 1-103.
- BELTRÉMIEUX E., 1868. - Premier supplément à la faune vivante de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Inf.*, **8** : 39-54.
- BELTRÉMIEUX E., 1870. - Deuxième supplément à la faune vivante de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Inf.*, **9** : 19-119.
- BELTRÉMIEUX E., 1884. - Faunes de la Charente-Inférieure. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Inf.*, **20** : 271-507.
- BOILEAU N., 2004. - Phénologie, cycle de reproduction et distribution des principales espèces de crustacés décapodes nageurs (Palaemonidae, Crangonidae), dans un marais littoral restauré de Charente-Maritime. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **9** (4) : 405-415.
- BOUCHET V.M.P. & SAURIAU P.-G., 2008. - Influence of oyster culture practices and environmental conditions on the ecological status of intertidal mudflats in the Pertuis Charentais (SW France): a multi-index approach. *Mar. Pol. Bul.*, **56** : 1898-1912.
- BUCQUOY E., DAUTZENBERG P. & DOLLFUS G., 1893 (1887-1898). - Les Mollusques marins du Roussillon. Tome II. Pélécytopodes. Baillièrre J.-B. & Fils. Paris : 884 pp.
- CASTELLÓ J. & CARBALLO J.L., 2001. - Isopod fauna, excluding Epicaridea, from the Strait of Gibraltar and nearby areas (Southern Iberian Peninsula). *Sci. Mar.*, **65** (3) : 221-241.
- CORNELIUS P.F.S., 1995. - North-West European Thecate Hydroids and their Medusae. Part 2. Synopses of the British Fauna (New Series). 50. Field Studies Council. Shrewsbury : 386 pp.
- COSTE V., 1861. - Industrie de Marennes. In Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie. Deuxième édition, Imprimerie Impériale. Paris : pp. 109-127.
- COSTELLO M.J., EMBLOW C.S. & WHITE R.E., 2004. - European Register of Marine Species. Available online at <http://www.marbef.org/data/erms.php>.
- COSTELLO M.J., EMBLOW C.S. & WHITE R.J., 2001. - European Register of Marine Species: a check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification. Collection Patrimoines Naturels. 50. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris : 463 pp.
- DAUVIN J.-C. & BELLAN-SANTINI D., 2002. - Les crustacés Amphipodes Gammaridea benthiques des côtes françaises métropolitaines: bilan des connaissances. *Crustaceana*, **73** (3-4) : 299-340.
- DAVIS M.H. & DAVIS M.E., 2008. - First record of *Styela clava* (Tunicata, Ascidiacea) in the Mediterranean region. *Aquat. Invasions*, **3** (2) : 125-132.
- DAVIS M.H., LÜTZEN J. & DAVIS M.E., 2007. - The spread of *Styela clava* Herdman, 1882 (Tunicata, Ascidiacea) in European waters. *Aquat. Invasions*, **2** (4) : 378-390.

- DE MONTAUDOUIN X. & SAURIAU P.-G., 1999. - The proliferating Gastropoda *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **79** (6) : 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. *Cah. Biol. Mar.*, **41** (2) : 181-222.
- DUGUY R., 1986. - Cent cinquantième de la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **Supplément** : 1-87.
- FAASSE M. & LIGTHART M., 2009. - American (*Urosalpinx cinerea*) and Japanese oyster drill (*Ocenebrellus inornatus*) (Gastropoda: Muricidae) flourish near shellfish culture plots in The Netherlands. *Aquat. Invasions*, **4** (2) : 321-326.
- FAURE G., 1969. - Bionomie et écologie de la macrofaune des substrats meubles de la côte charentaise. *Tethys*, **1** (3) : 751-778.
- FAUVEL P., 1923. - Faune de France. Polychètes errantes. Faune de France. 5. Librairie de la Faculté des Sciences. Paris : 488 pp.
- FAUVEL P., 1927. - Faune de France. Polychètes sédentaires. Faune de France. 16. Lechevalier, P. Paris : 492 pp.
- FISCHER P., 1865. - Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des côtes du Sud-Ouest de la France. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, **25** (4) : 7-88.
- GARCIA-MEUNIER P., MARTEL C., PIGEOT J., CHEVALIER G., BLANCHARD G., GOULLETQUER P., ROBERT S. & SAURIAU P.-G., 2002. - Recent invasion of the Japanese oyster drill along the French Atlantic coast: identification of specific molecular markers that differentiate Japanese, *Ocenebrellus inornatus*, and European, *Ocenebra erinacea*, oyster drills. *Aquat. Living. Resour.*, **15** (1) : 67-71.
- GIBSON R., 1994. - Nemerteans. Synopses of the British Fauna (New Series). 24 (Second Edition). Field Studies Council. Shrewsbury : 224 pp.
- 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*, (eds. E. LEPPÄKOSKI, S. GOLLASCH & S. OLENIN), Kluwer Academic Publishers. Dordrecht / Boston / London : pp. 276-290.
- GOULLETQUER P. & HÉRAL M., 1997. - Marine molluscan production trends in France: from fisheries to aquaculture. In *The history, present condition, and future of the Molluscan fisheries of North America and Europe*, vol. 3 (eds. C.L. MACKENZIE, V.G. BURRELL, A. ROSENFELD & H. W.), NOAA Technical Report NMFS 129, Department of Commerce. Seattle, Washington : pp. 137-164.
- GOULLETQUER P. & LE MOINE O., 2002. - Shellfish farming and coastal zone management (CZM) development in the Marennes-Oléron Bay and Charentais Sounds (Charente Maritime, France): a review of recent developments. *Aquac. Int.*, **10** : 507-525.
- GRAHAM A., 1988. - Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid Gastropods. Synopses of the British Fauna (New Series). 2 (Second Edition). The Linnean Society of London & The Estuarine and Brackish-Water Sciences Association. Brill E.J. / Dr. Backhuys W. Leiden : 662 pp.
- GRELON M., 1978. - Saintonge pays des huîtres vertes. Editions Rupella. La Rochelle : 361 pp.
- GREVE W., 1975. - Ctenophora. *Fich. Ident. Zooplancton, C. I. E. M.*, **146** : 6 pp.
- GRIZEL H. & HÉRAL M., 1991. - Introduction into France of the Japanese oyster (*Crassostrea gigas*). *J. Cons. Int. Explor. mer.*, **47** : 399-403.
- HARTMANN-SCHRÖDER G., 1971. - Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. Die tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. 58. Veb Gustav Fischer Verlag. Jena : 594 pp.
- HAYWARD P.J. & RYLAND J.S., 1990a. - The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe. Volume 1. Introduction and Protozoans to Arthropods. 1. Oxford University Press. Oxford : 1-627 pp.
- HAYWARD P.J. & RYLAND J.S., 1990b. - The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe. Volume 2. Molluscs to Chordates. 2. Oxford University Press. Oxford : 628-996 pp.
- HAYWARD P.J. & RYLAND J.S., 1998. - Cheilostomatous Bryozoa. Part 1. Aeteoidea - Cribrillinoidea. Synopses of the British Fauna (New Series). 10 (Second Edition). Field Studies Council. Shrewsbury : 366 pp.
- HILY C., 1976. - Ecologie benthique des pertuis charentais. Thèse de Doctorat de 3^{ème} Cycle, Université de Bretagne Occidentale, Brest : 236 pp.

- JONES A.M. & BAXTER J.M., 1987. - Molluscs: Caudofoveata, Solenogastres, Polyplacophora and Scaphopoda. Synopses of the British Fauna (New Series). 37. The Linnean Society of London & The Estuarine and Brackish-water Sciences Association. Brill E.J. / Dr. Backhuys W. London : 123 pp.
- KAAS P., 1985. - The genus *Acanthochitona* Gray, 1821 (Mollusca, Polyplacophora) in the north-eastern Atlantic Ocean and in the Mediterranean Sea, with designation of neotypes of *A. fascicularis* (L., 1767) and of *A. crinita* (Pennant, 1777). *Bull. Mus. natl. Hist. nat, Paris, 4e sér.*, **7 (section A, 3)** : 579-609.
- KNIGHT-JONES P. & KNIGHT-JONES E.W., 1977. - Taxonomy and ecology of British Spirorbidae (Polychaeta). *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **57** : 453-499.
- LABOURG P.J., PINKSTER S. & STOCK J.H., 1971. - Les Amphipodes du genre *Gammarus* dans le bassin d'Arcachon. *Bijdragen tot de Dierkunde*, **41 (1)** : 31-36.
- LAGARDÈRE F., 1971a. - Les fonds de pêche de la côte ouest de l'île d'Oléron. Cartographie bionomique. II - Remarques systématiques, biologiques et écologiques. *Tethys*, **3 (2)** : 265-281.
- LAGARDÈRE F., 1971b. - Les fonds de pêche de la côte ouest de l'île d'Oléron. Cartographie bionomique. III - Les peuplements benthiques. *Tethys*, **3 (3)** : 507-538.
- LAZARETH C.E. & MERCIER J.-C.C., 1999. - Geochemistry of ballast granites from brouage and La Rochelle, France: evidence for medieval to post-medieval trade with Falmouth, Cornwall, and Donegal, Ireland. In *Geoarchaeology: exploration, environment, resources*, vol. Special Publications, 165 (ed. A.M. POLLARD), The Geological Society of London. London : pp. 123-137.
- LEBRETON B., 2009. - Analyse de la structure et du fonctionnement du réseau trophique d'un herbier par approche multi-traceurs : traçage isotopique naturel et profils acides gras. Cas de l'herbier intertidal de *Zostera noltii* du bassin de Marennes-Oléron, France. Thèse de Doctorat, Université de La Rochelle, La Rochelle : 219 pp.
- LECOINTRE G. & LE GUYADER H., 2001. - Classification phylogénétique du vivant. Belin. Paris : 543 pp.
- LEWIS J.R., 1964. - The ecology of rocky shores. The English Universities Press Ltd. London : 323 pp.
- LINCOLN R.J., 1979. - British marine Amphipoda: Gammaridea. British Museum (Natural History). London : 658 pp.
- MARTEL C., GUARINI J.M., BLANCHARD G., SAURIAU P.G., TRICHET C., ROBERT S. & GARCIA-MEUNIER P., 2004a. - Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France. III. Comparison of biological traits with the resident species *Ocenebra erinacea*. *Mar. Biol.*, **146 (1)** : 93-102.
- MARTEL C., VIARD F., BOURGUET D. & GARCIA-MEUNIER P., 2004b. - Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France. I. Scenario for the source of introduction. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **305 (2)** : 155-170.
- MARTEL C., VIARD F., BOURGUET D. & GARCIA-MEUNIER P., 2004c. - Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France. II. Expansion along the Atlantic coast. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **273** : 163-172.
- 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*. Rapport C.N.E.X.O. n° 81/2503. Brest : 42-141.
- MAUCHLINE J., 1984. - Euphausiid, Stomatopod and Leptostracan Crustaceans. Synopses of the British Fauna (New Series). 30. The Linnean Society of London & The Estuarine and Brackish-Water Sciences Association. Brill E.J. / Dr. Backhuys W. London : 91 pp.
- MCMECHAN F.K., MANICA A. & FOSTER W.A., 2000. - Rhythms of activity and foraging in the intertidal insect *Anurida maritima*: coping with the tide. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **80 (1)** : 189-190.
- MILLAR R.H., 1970. - British Ascidiaceans. Synopses of the British Fauna (New Series). 1. Academic Press. London and New York : 88 pp.
- MORROW C. & BOURY-ESNAULT N., 2000. - Redescription of the type species of the genus *Polymastia* Bowerbank, 1864 (Porifera, Demospongiae, Hadromerida). *Zoosystema*, **22 (2)** : 327-335.
- NAYLOR E., 1972. - British Marine Isopods. Synopses of the British Fauna (New Series). 3. Linnean Society of London & Academic Press. London & New York : 90 pp.
- NELSON-SMITH A., 1967. - Catalogue des principales salissures marines. 3. Organisation de Coopération et de Développement Economiques. Paris : 79 pp.
- ORVAIN F., SAURIAU P.-G., LE HIR P., GUILLOU G., CANN P. & PAILLARD M., 2007. - Spatio-temporal variations in intertidal mudflat erodability: Marennes-Oléron Bay, western France. *Cont. Shelf Res.*, **27 (8)** : 1153-1173.

- 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, La Rochelle: 307 + annexes pp.
- PIGEOT J., MIRAMAND P., GARCIA-MEUNIER P., GUYOT T. & SÉGUIGNES M., 2000. - Présence d'un nouveau prédateur de l'huître creuse, *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851) dans le bassin conchylicole de Marennes-Oléron. *C. R. Acad. Sci. Paris*, **323** : 697-703.
- PIGEOT J., MIRAMAND P., GUYOT T., SAURIAU P.-G., FICHET D., LE MOINE O. & HUET V., 2006. - Cadmium pathways in an exploited intertidal ecosystem with chronic Cd inputs (Marennes-Oléron, Atlantic coast, France). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **307** : 101-114.
- POPPE G.T. & GOTO Y., 1993. - European seashells. Vol. II (Scaphopoda, Bivalvia, Cephalopoda). 2. Christa Hemmen Verlag. Wiesbaden : 221 pp.
- PRENANT M. & BOBIN G., 1966. - Bryozoaires Deuxième partie. Chilostomes *Anasca*. Faune de France. 68. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris : 647 pp.
- RAMSAY K. & HOLT R.H.F., 2001. - Mantis shrimps *Rissoides desmaresti* in Tremadog Bay, North Wales. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, **81** : 695-696.
- RÉAUMUR (FERCHAULT DE) R.-A., 1710. - Du mouvement progressif, et de quelques autres mouvements de diverses espèces de coquillages, orties & étoiles de mer. *Hist. Acad. Roy. Sci.* : 439-490 + 434 planches.
- REID D.G., 1996. - Systematics and evolution of *Littorina*. 164. The Ray Society. London : 457 pp.
- REYMOND H., 1991. - Dynamique de la chaîne hétérotrophe benthique des marais maritimes en période estivale et son impact sur les productions aquacoles de carnivores : *Penaeus japonicus*, un modèle d'étude. Thèse de Doctorat, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, Paris : 257 pp.
- ROBERT S., MARTEL C. & SAURIAU P.-G., 2003. - Nettoyage de printemps : la nécessité d'une intervention rapide contre les bigorneaux perceurs *Ocenebra erinacea* et *Ocenebrellus inornatus* prédateurs de l'huître creuse. *L'écho des Cabanes*, **39** : 10-15.
- SAURIAU P.-G., DE MONTAUDOUIN X., GARCIN N. & BOURSIER P., 2001. - Marin-Pertuis: a new database on the marine invertebrates of the Pertuis Charentais Sea. In Actes du 7^{ème} Colloque International d'Océanographie du golfe de Gascogne, vol. 31 (eds. J. D'ELBÉE & P. PROUZET), Biarritz, Ifremer, Plouzané (France). 75-77 pp.
- SAURIAU P.-G., MOURET V. & RINCE J.-P., 1989. - Organisation trophique de la malacofaune benthique non cultivée du bassin ostréicole de Marennes-Oléron. *Oceanol. Acta*, **12** (2) : 193-204.
- SAURIAU P.-G., PICHOCKI-SEYFRIED C., WALKER P., DE MONTAUDOUIN X., PALUD C. & HÉRAL M., 1998. - *Crepidula fornicata* (mollusque, gastéropode) en baie de Marennes-Oléron : cartographie des fonds par sonar à balayage latéral et estimation du stock. *Oceanol. Acta*, **21** (2) : 353-362.
- SHIGANOVA T. & MALEJ A., 2009. - Native and non-native ctenophores in the Gulf of Trieste, Northern Adriatic Sea. *J. Plankton Res.*, **31** (1) : 61-71.
- SOUTHWARD A.J., 2008. - Barnacles. Synopses of the British Fauna (New Series). 57. Field Studies Council. Shrewsbury : 144 pp.
- STOCK J.H., 1967. - A revision of the European species of the *Gammarus locusta*-group (Crustacea, Amphipoda). *Zool. Verh. (Leiden)*, **90** : 1-56.
- STOCK J.H., 1984. - Observations morphologiques et écologiques sur une population intertidale de "*Melita*" *pellucida* Sars (Amphipoda) à Etretat (Seine-Maritime, France). *Cah. Biol. Mar.*, **25** : 93-106.
- TEBBLE N., 1966. - British bivalve seashells. A handbook for identification. Trustees of the British Museum (Natural History). London : 212 pp.
- UDEKEM D'ACCOZ (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. *Patrimoines naturels (M.N.H.N./S.P.N.)*, **40** : 383.
- VAN SOEST R.W.M., PICTON B. & MORROW C., 2001. - Sponges of the North East Atlantic. Expert Center for Taxonomic Identification (ETI) & UNESCO-Publishing. pp.
- VAULTIER J.-B., 2009. - La découverte scientifique du littoral charentais par les sociétés savantes. Fin XVIII^e siècle - début XX^e siècle. *Ann. Soc. Sci. nat. Charente-Maritime*, **9** (9) : 967-979.
- WEBER N., GARLAN T. & CHAUMILLON E., 2003. - Les cartes sédimentologiques du SHOM des côtes vendéo-charentaises au 1/50 000 : 7404 et 7405G (des Sables d'Olonnes à l'embouchure de la Gironde). In 9^{ème} Congrès Français de Sédimentologie, Bordeaux, vol. 38 Bordeaux, Publications A.S.F. : 527-528 pp.