

Liste des Annélides Polychètes du Maroc

List of Annelida Polychaeta of Morocco

Patrick GILLET

Equipe de recherche Mer, Molécules, Santé EA 2160, Faculté des Sciences, UCO, 44 rue Rabelais, F 49008 Angers, France.

*(patrick.gillet@uco.fr).

Résumé. Les zones côtières sont constituées de divers milieux : plages, estrans rocheux, estuaires, lagunes... favorisant une faune riche et diversifiée. Les études portant sur les Annélides Polychètes du Maroc, remontent au début du vingtième siècle lorsque 21 espèces étaient identifiées dans la région de Tanger. Le matériel recueilli lors des campagnes océanographiques du "Vanneau" a constitué une importante contribution à la connaissance de la faune des Annélides Polychètes avec 226 espèces, 142 genres et 30 familles. Lors de la mission BIOMAR, 78 espèces de polychètes ont été récoltées dont 35 étaient nouvelles pour le Maroc et le nombre total des Annélides Polychètes du Maroc a été estimé à 333 espèces. La mise à jour de cet inventaire à travers la présente étude permet de dénombrer 321 espèces, 180 genres et 43 familles, car certaines sont désormais en synonymie. La faune annélide du Maroc est moins riche que celle de la Tunisie qui compte 375 espèces et la faune des côtes françaises qui renferme 934 espèces incluant la Manche, l'Atlantique et la Méditerranée.

Mots- clés : Annélides Polychètes, Maroc, biogéographie, systématique.

Abstract. The coastal zones are diversified with beaches, rocky shores, estuaries and lagoons. Studies on polychaete annelids in Morocco started at the beginning of the 20th century with 21 species from the region of Tanger. The specimens collected during the oceanographic cruise of the "Vanneau" were an important contribution to the fauna of polychaete annelids with 226 species, 142 genera, and 30 families being identified. During the cruise Biomar, 78 species were sampled including 35 new species for Morocco and the total number of polychaete in Morocco was estimated to 333 species. The update of this inventory in this present study is now 321 species, 180 genera and 43 families, with some species in synonymy. The polychaete fauna in Morocco is less rich than the fauna in Tunisia, which has 375 species, and the fauna of France, with 934 species including British Channel, Atlantic and Mediterranean Sea.

Abstract: Annelida Polychaeta, Morocco, biogeography, systematics.

Abridged English Version

The coastal zones are diversified with beaches, rocky shores, estuaries and lagoons. The studies on the polychaetous annelids of Morocco start at the beginning of the 20th century with Charrier (1921) who has given a first list of 21 species from the region of Tanger. With the Vanneau expedition, Fauvel (1928) added two new species: *Cirratulus dollfusi* in homage to M.R. Dollfus, and *Prionospio elhersii* in homage to P. Elhers. The specimens collected during a second oceanographic cruise of the Vanneau studied by Fauvel (1936) were an important contribution to the Moroccan fauna of Polychaetes with 226 species, 142 genera, and 30 families. This study gives six new species including the two new species described in 1928 and four undescribed species: *Cirrineris incertis*, *Mastobranchus dollfusi*, *Melinna monoceroïdes* and *Lysippe vanelli*. Bellan (1959) has studied Polychaetes collected during the Calypso cruise in the Alboran Sea and in the Ibero-Moroccan bay.

In 1968, he noted the presence of *Dispio uncinata* on the coasts of Morocco (Bellan 1968). From the Sahara to the mouth of the Oued Dra, Rullier & Amoureux (1969) have completed the list of polychaetous annelids of Morocco with 13 new species including a new species for science *Panousea africana*. In 1972, Amoureux & Elkaïm described the species *Alkmara romijni*, a new Ampharetian for the Moroccan coasts. Boucher & Glémarec (1974) made a new study of the benthos on the continental shelf between Cape Sim and Cape Ghir. In the Gibraltar strait, Amoureux (1972, 1976a, 1976b) studied a collection of Nereidians and described a new species *Nereis moroccensis*. During the

cruise Biomar, 78 species were sampled including 35 new species for Morocco and Bayed & Glémarec (1987) have estimated the number of polychaetes in Morocco to be approximately 333 species. The update of this inventory in this present study is now 321 species, 180 genera and 43 families, with some species in synonymy. Between Safi and Essaouira, 42 species of polychaetes were recorded by Fadlaoui and Rétière (1995b). This inventory was completed by the study of polychaetes from the sandy beaches (Bayed 1982, 2003, Bayed 1991, Chaouti, Bayed 2008).

The first studies on estuaries were conducted by Elkaïm (1972, 1974, 1976a, 1976b, 1977) in the oued Bou Regreg. Among the 89 species found in this estuary, Gillet (1986, 1988) found four new species: *Arenicola claparedii*, *Nereis succinea*, *Phyllodoce macrophthalma* and *Streblospio dekhuyzeni*. In the mouth of the Oued Souss, Gillet *et al.* (2003), Aït Alla *et al.* (2006) have noted the presence of *Arenicola marina*, *Glycera tridactyla*, and *Nereis diversicolor*. The rocky shore of Temara, close to Rabat, was studied by Amoureux & Gantès (1976).

The lagoon of Merja Zerga was studied by Bazairi (1999), Bazairi *et al.* (2003) and Bazairi *et al.* (2005) and the lagoon of Smir by Chaouti & Bayed (2005). The polychaetes of the Khnifiss lagoon in the Sahara were studied by Bayed *et al.* (1988) and Lefrere (2012). At the rocky shore of Safi region, *Polydora polybranchia* n.sp. was the last species found in Morocco (Goumri *et al.* 2017).

Most authors used the Faune de France of Fauvel (1923, 1927) to study the polychaetous annelids from Morocco. The polychaete worms – Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera of Fauchald (1977) modified the

classification. In the world, about 12 000 species of Annelida Polychaeta (<http://www.marinespecies.org/polychaeta/aphia.php?p=stats>) are organized in 17 orders and more than 80 families (Rouse & Fauchald 1995, 1997; Hutchings & Fauchald 2000; Rouse & Pleijel 2001). Another classification: Palpata, Aciculata, Canalipalpata : Sabellida, Spionida, Terebellida, Canalipalpata incertae cedis, Polychaeta incertae cedis, was given by Wilson *et al.* (2003).

The catalogue of Annelida Polychaeta of Morocco is presented with the classification of Rouse & Fauchald (1997). Actually, the number of species of polychaetes of Morocco is estimated to 321 species, 180 genera, and 43 families (Tab 1). The most important families are: Spionidae (28 species), Syllidae (22 species), Nereididae (20 species),

Serpulidae (20 species) and Sabellidae (18 species).

The polychaete fauna of Morocco is less rich than the fauna of Tunisia with 375 species (Zaabi *et al.* 2012), the fauna of Spain (661 species), the fauna of Italia (800 species), and the fauna of France (934 species) (Dauvin *et al.* 2006). Arvanitidis *et al.* (2002) have estimated the number of species in the Mediterranean Sea to 884 species.

More than half of species 402 species are cosmopolitan, 275 species are Atlantic-Mediterranean, 68 species are Amphi-Atlantic, 121 species are endemic, and 18 species are Indo-Mediterranean. The low number of polychaetous annelids of Morocco shows that it will be important to continue some researches in systematics to improve the knowledge of the Moroccan fauna.

INTRODUCTION

Les premières études portant sur les Annélides Polychètes du Maroc remontent au début du vingtième siècle et cependant il n'y avait toujours pas de catalogue. La première publication sur les annélides polychètes du Maroc est celle de Charrier (1921) dans la région de Tanger. A partir des dragages du "Vanneau", Fauvel (1928) ajoute deux espèces nouvelles *Cirratulus dollfusi* en hommage à M.R. Dollfus et *Prionospio elhersi* en hommage à P. Elhers. L'étude du matériel recueilli lors des campagnes océanographiques du "Vanneau" étudié par Fauvel (1936) constitue une importante contribution à la faune des Annélides Polychètes avec 226 espèces appartenant à 142 genres réparties dans 30 familles. L'étude fournit 6 espèces nouvelles dont les deux espèces nouvelles décrites en 1928 auxquelles s'ajoutent *Cirrineris incertis*, *Mastobranchia dollfusi*, *Melinna monoceroïdes* et *Lysippe vanelli*. Bellan (1959) étudie les polychètes récoltés lors de la campagne de la Calypso en mer d'Alboran et dans la baie Ibéro-marocaine. En 1968, il signale la présence de *Dispio uncinata* sur la côte occidentale du Maroc (Bellan 1968). A partir de récoltes effectuées dans le Sahara jusqu'à l'embouchure de l'Oued Dra, Rullier & Amoureux (1969) compléteront la liste des polychètes du Maroc avec 13 espèces supplémentaires dont une nouvelle espèce pour la science *Panousea africana*. En 1972, Amoureux & Elkaïm décrivent l'espèce *Alkmaria romijni*, un Ampharetidae nouveau pour les côtes marocaines. Boucher & Glémarec (1974) réalisent une étude du benthos du plateau continental entre le Cap Sim et le Cap Ghir. Dans le détroit de Gibraltar, Amoureux (1972, 1976a) étudie une collection de Néréidiens et décrit une nouvelle espèce *Nereis moroccensis*. Grâce aux apports de la mission Biomar, Bayed & Glémarec (1987) ont estimé les Annélides Polychètes du Maroc à 333 espèces. Cet inventaire fut complété par l'étude des polychètes des plages sableuses de la zone littorale étudiés par (Bayed 2003).

Des travaux ont été conduits sur les écosystèmes estuariens et lagunaires. Les premières études furent réalisées par Elkaïm (1972, 1974, 1976, 1977) dans l'estuaire du Bou Regreg. Parmi les 89 espèces rencontrées dans l'estuaire, Gillet (1986, 1988) signale quatre espèces supplémentaires pour le Maroc : *Arenicola claparedii*,

Nereis succinea, *Phyllodoce macrphthalma* et *Streblospio dekhuyzeni*. Dans l'embouchure de l'Oued Souss, Gillet *et al.* (2003), puis Ait Alla *et al.* (2006) signalent la présence de *Arenicola marina*, *Glycera tridactyla*, et *Nereis diversicolor*. Les substrats rocheux de Témara, près de Rabat, furent étudiés par Amoureux et Gantès (1976). La lagune de Merja Zerga fut étudiée par (Bazairi 1999, Bazairi *et al.* 2003, 2005) et celle de Smir par Chaouti & Bayed (2005). Les polychètes de la lagune de Khnifiss située dans le Sahara furent étudiés par Bayed *et al.* (1988) et par Lefrere (2012). Dans le cadre de l'étude des substrats rocheux de la région de Safi, *Polydora polybranchia* est la dernière espèce ajoutée à la faune du Maroc (Goumri *et al.* 2017) qui comprend à ce jour 321 espèces d'annélides polychètes.

Depuis plusieurs années, les annélides polychètes sont utilisés comme indicateurs biologiques du milieu marin et des recherches ont été réalisées sur les concentrations de métaux lourds chez les Polychètes (Gillet 1987, Cheggour 1988). Les travaux récents de Ferssiwi (2007) dans la région d'El Jadida ont permis de quantifier certains métaux traces chez quatre espèces de Polychètes : *Nereis diversicolor*, *Perinereis cultrifera*, *Lumbrineris latreilli* et *Cirriformia tentaculata*. Ces travaux furent poursuivis chez d'autres espèces : *Perinereis cultrifera*, *Arenicola grubei* et *Sabellaria alveolata* par Rouhi *et al.* (2007, 2008).

MATERIEL ET METHODES

Le Maroc possède environ 3500 kilomètres de côtes, réparties entre la façade méditerranéenne (environ 500 km) et atlantique (environ 3000 km) ainsi que le Déroit de Gibraltar (environ 60 km). La plupart des auteurs qui ont étudié les annélides polychètes du Maroc ont utilisé la faune de France de Fauvel (1923, 1927). L'ouvrage de Fauchald (1977) "The polychaete worms – Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera" a modifié la classification. Dans le monde, environ 12 000 espèces d'Annélides Polychètes (<http://www.marinespecies.org/polychaeta/aphia.php?p=stats>) sont réparties en 17 ordres et plus de 80 familles (Rouse & Fauchald 1995, 1997 ; Hutchings & Fauchald 2000, Rouse & Pleijel 2001). La classification la plus récente : Palpata, Aciculata, Canalipalpata, Sabellida, Spionida, Terebellida, Canalipalpata incertae cedis, Polychaeta incertae cedis, a été donnée par Wilson *et al.* (2003). La liste des espèces

d'annélides polychètes du Maroc qui suit est présentée selon la classification des familles de Rouse & Fauchald (1997).

RESULTATS

La faune annélide du Maroc comporte 321 espèces, 180 genres et 43 familles (Tab. 1). Les familles les mieux représentées sont les Spionidae (28 espèces), les Syllidae (22 espèces), les Nereididae et les Serpulidae (20 espèces) et les Sabellidae (18 espèces).

Liste des espèces d'annélides polychètes du Maroc par ordre alphabétique des familles (Le chiffre entre parenthèses qui suit la nomenclature des familles représente le nombre d'espèces).

ACOETIDAE Kinberg, 1856 (4)

Acoetes melanonota (Grube, 1876)
Eupanthalis kinbergi McIntosh, 1876
Panthalis oerstedii Kinberg, 1856
Polyodontes maxillosus (Ranzani, 1817)

AMPHARETIDAE Malmgren, 1866 (10)

Amage adspersa (Grube, 1863)
Amage gallasii Marion, 1875
Ampharete acutifrons Grube, 1860
Ampharete grubei Malmgren, 1865
Amphicteis gunneri (M. Sars, 1835)
Amphicteis pennata Jeldes & Lefevre, 1959
Auchenoplax crinita Ehlers, 1887
Lysippe vanelli Fauvel, 1936
Melinna monoceroïdes Fauvel, 1936
Melinna palmata Grube, 1870

AMPHINOMIDAE Lamarck 1818 (4)

Chloeia modesta Ehlers, 1887
Chloeia venusta Quatrefages, 1865
Eurythoë complanata (Pallas, 1776)
Hipponoë gaudichaudi Audouin & Milne-Edwards, 1834

APHRODITIDAE Malmgren, 1867 (11)

Acholoë astericola (Delle Chiaje, 1841)
Aphrodite aculeata Linnaeus, 1758
Halosydna gelatinosa (Sars, 1835)
Hermione hystrix (Savigny in Lamark, 1818)
Lepidasthenia maculata Potts, 1910
Pholoë minuta (Fabricius, 1780)
Pholoë inornata Johnston 1839
Polynoë scolopendrina Savigny, 1822
Pontogenia chrysocoma (Baird, 1865)
Scalisetosus pellucidus (Ehlers, 1864)
Thalenessa sp.

ARABELLIDAE Hartman, 1944 (2)

Arabella iricolor (Montagu, 1804)
Drilonereis filum (Claparède, 1863)

ARENICOLIDAE Johnston, 1835 (4)

Abarenicola claparedei (Levinsen, 1884)
Arenicolides branchialis (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Arenicola marina (Linnaeus, 1758)
Arenicola grubii Claparède, 1869

CAPITELLIDAE Grube, 1862 (9)

Capitella capitata (Fabricius, 1780)
Capitella minima-Langerhans, 1881
Dasybranchus caducus (Grube, 1846)
Dasybranchus gajolae Eisig, 1887
Heteromastus filiformis (Claparède, 1864)
Mastobbranchus dollfusi Fauvel, 1936
Mediomastus fragilis Rasmussen, 1973
Notomastus latericeus Sars, 1851
Notomastus profundus (Eisig, 1887)

CHAETOPTERIDAE Audouin & Milne-Edwards, 1833 (3)

Chaetopterus variopedatus (Renier, 1804)
Phyllochaetopterus major Claparède, 1869
Phyllochaetopterus socialis Claparède, 1869

CHRYSOPETALIDAE Ehlers, 1864 (2)

Bhawania goodei Webster, 1884
Chrysopetalum debile (Grube, 1855)

CIRRATULIDAE Ryckholdt, 1841 (14)

Alkmaria romijni Horst, 1919
Aphelochaeta multibranchiis (Grube, 1863)
Chaetozone setosa Malmgren, 1867
Cirratulus filiformis Keferstein, 1862
Cirriformia afer (Ehlers, 1908)
Cirriformia filigera (Delle Chiaje, 1828)
Cirriformia tentaculata (Montagu, 1808)
Cirrineris incertus Fauvel, 1936
Dodecaceria concharum Örsted, 1843
Fauvelicirratulus dollfusi (Fauvel, 1928)
Macrochaeta clavicornis (M. Sars, 1835)
Raphidrilus nemasoma Monticelli, 1910
Tharyx marioni (Saint-Joseph, 1894)
Tharyx retierei Lechapt, 1994

DORVILLEIDAE Chamberlin, 1919 (1)

Dorvillea rubrovittata Grube, 1855

EUNICIDAE Berthold, 1827 (11)

Eunice oerstedii Stimpson, 1853
Eunice pnnata (Müller, 1776)
Eunice vittata (Delle Chiaje, 1828)
Leodice harasii (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Leodice torquata (Quatrefages, 1866)
Lysidice ninetta (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Marphysa bellii (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Marphysa fallax Marion & Bobretzky 1875
Marphysa sanguinea (Montagu, 1813)
Nematonereis unicornis (Grube, 1840)
Palola siciliensis (Grube, 1840)

EUPHROSINIDAE Williams 1851 (1)

Euphrosine foliosa Audouin & Milne-Edwards, 1834

FLABELLIGERIDAE Saint-Joseph, 1894 (5)

Diplocirrus n. sp. (Salazar-Vallejo & Buzhinskaja, 2011)
PiromisPherusa eruca (Claparède, 1869)
Pherusa plumosa (Müller, 1776)
Pherusa scutigeroïdes (Augener, 1918)
Pherusa swakopiana (Augener, 1918)

GLYCERIDAE Grube, 1850 (6)

- Glycera alba* (O.F. Müller, 1776)
Glycera capitata Örsted, 1843
Glycera tridactyla Schmarda, 1861
Glycera lapidum Quatrefages, 1866
Glycera tessellata Grube, 1840
Glycera unicornis Lamark, 1818

GONIADIDAE Kinberg, 1866 (4)

- Glycinde nordmanni* (Malmgren, 1866)
Goniada emerita (Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Goniada maculata Örsted, 1843
Goniada norvegica Örsted, 1845

HESIONIDAE Grube, 1850 (2)

- Ophiodromus flexuosus* Delle Chiaje, 1825
Pilargis verrucosa Saint-Joseph, 1899

LUMBRINERIDAE Schmarda, 1861 (10)

- Hilbigneris gracilis* (Ehlers, 1868)
Lumbrineris bifilaris Ehlers, 1901
Lumbrineris coccinea (Renier, 1804)
Lumbrineris latreilli Audouin & Milne-Edwards, 1834
Lumbrineris tetraura (Schmarda, 1861)
Ninoë armoricana Glémarec, 1968
Ninoë kinbergi Ehlers, 1887
Scoletoma fragilis (Müller, 1776)
Scoletoma funchalensis (Kinberg, 1865)
Scoletoma impatiens (Claparède, 1868)

MAGELONIDAE Cunningham & Ramage, 1888 (6)

- Magelona alleni* Wilson, 1958
Magelona cincta Ehlers, 1908
Magelona filiformis Wilson, 1959
Magelona papillicornis Müller, 1858
Magelona rosea Moore, 1907
Magelona wilsoni Glémarec, 1966

MALDANIDAE Malmgren, 1867 (8)

- Euclymene lombricoides* (Quatrefages, 1866)
Euclymene oerstedii (Claparède, 1863)
Euclymene palermitana (Grube, 1840)
Johnstonia clymenoides Quatrefages, 1866
Maldane glebifex Grube, 1860
Nicomache loxochona trispinata Arwidsson, 1906
Petaloproctus terricolus Quatrefages, 1866
Praxillella gracilis (M. Sars, 1861)

NEPHTYIDAE Grube, 1850 (7)

- Aglaophamus agilis* (Langerhans, 1880)
Nephtys caeca (Fabricius, 1780)
Nephtys cirrosa Ehlers, 1868
Nephtys hombergii Savigny in Lamark, 1818
Nephtys hystricis McIntosh, 1900
Nephtys incisa Malmgren, 1865
Nephtys squamosa Ehlers, 1887

NEREIDIDAE Johnston, 1865 (20)

- Alitta succinea* Leuckart, 1847
Ceratonereis composita costae (Grube, 1840)
Ceratonereis composita hircinicola Eising, 1869
Eunereis longissima (Johnston, 1840)
Hediste diversicolor (Müller, 1776)

- Micronereis variegata* Claparède, 1863
Neanthes fucata (Savigny, 1822)
Neanthes nubila (Savigny, 1822)
Nereis falsa Quatrefages, 1866
Nereis lamellosa Ehlers, 1864
Nereis moroccensis Amoureux, 1976
Nereis rava Ehlers, 1864
Nereis zonata Malmgren, 1867
Perinereis cultrifera (Grube, 1840)
Perinereis macropus (Claparède, 1870)
Perinereis marionii (Audouin & Milne-Edwards 1833)
Perinereis oliveirae (Horst, 1889)
Platynereis coccinea (Delle Chiaje, 1822)
Platynereis dumerilii (Audouin & Milne-Edwards 1834)
Websterinereis glauca (Claparède, 1870)

ONUPHIDAE Kinberg, 1865 (9)

- Aponuphis bilineata* (Baird, 1870)
Aponuphis brementi (Fauvel, 1916)
Aponuphis grubii (Marenzeller, 1886)
Diopatra neapolitana Delle Chiaje, 1841
Diopatra marocensis Paxton, Fadlaoui & Lechapt, 1995
Hyalinoecia tubicola Müller, 1786
Nothria britannica McIntosh, 1903
Nothria conchylega (Sars, 1835)
Onuphis eremita Audouin & Milne-Edwards, 1833

OPHELIIDAE Malmgren, 1867 (4)

- Ophelia bicornis* Savigny in Lamarck, 1818
Ophelia radiata Delle Chiaje, 1828
Ophelina acuminata Örsted, 1843
Polyophthalmus pictus (Dujardin, 1839)

ORBINIIDAE Hartman, 1942 (8)

- Aricia muelleri* Rathke, 1843
Naineris laevigata (Grube, 1855)
Naineris grubei australis Hartmann, 1957
Orbinia sertulata (Savigny, 1822)
Phylo norvegicus (M. Sars in G.O.Sars, 1872)
Scolaricia typica Eising, 1914
Scoloplos (Scoloplos) armiger Müller, 1776
Scoloplos (Leodamas) chevalieri Fauvel, 1902

OWENIIDAE Rioja, 1917 (1)

- Owenia fusiformis* Delle Chiaje, 1844

PARALACYDONIIDAE Pettibone, 1963 (1)

- Paralacydonia paradoxa* Fauvel, 1913

PARAONIDAE Cerruti, 1909 (2)

- Aricidea (Aricidea) fragilis* Webster, 1879
Paradoneis armata Glémarec, 1966

PECTINARIIDAE Quatrefages, 1866 (3)

- Amphictene auricoma* Müller, 1776
Lagis koreni Malmgren, 1866
Pectinaria (Pectinaria) belgica (Pallas, 1766)

PHYLLODOCIDAE Örsted, 1843 (17)

- Eteone longa* (Fabricius, 1780)
Eteone siphodonta (Delle Chiaje, 1830)
Eulalia tripunctata McIntosh, 1874
Eulalia aurea (Gravier, 1896)
Eulalia ornata Saint-Joseph, 1888

- Eumida sanguinea* (Örsted, 1843)
Mysta picta (Quatrefages, 1866)
Nereiphylla paretti Blainville, 1828
Nereiphylla rubiginosa (Saint-Joseph, 1888)
Notophyllum foliosum (Sars, 1835)
Phyllodoce laminosa Savigny in Lamarck, 1818
Phyllodoce lineata (Claparède, 1870)
Phyllodoce schmardaei Day, 1963
Phyllodoce maculata (Linnaeus, 1767)
Phyllodoce madeirensis Langerhans, 1880
Phyllodoce mucosa Örsted, 1843
Pterocirrus macroceros (Grube, 1860)
- POECILOCHAETIAE Hannerz, 1956 (1)**
Poecilochaetus serpens Allen, 1904
- POLYNOIDAE Malmgren, 1867 (11)**
Harmothoë antilopes McIntosh, 1876
Harmothoë areolata (Grube, 1860)
Harmothoë extenuata (Grube, 1840)
Harmothoë imbricata (Linnaeus, 1767)
Harmothoë impar (Johnston, 1839)
Harmothoë longisetis (Grube, 1863)
Harmothoë reticulata (Claparède, 1870)
Harmothoë spinifera (Ehlers, 1864)
Lepidonotus clava (Montagu, 1808)
Lepidonotus squamatus (Linnaeus, 1758)
Leucia nivea (M. Sars, 1863)
- SABELLARIDAE Johnston, 1865 (4)**
Lygdamis murata (Allen, 1904)
Sabellaria alveolata (Linnaeus, 1767)
Sabellaria spinulosa (Leuckart, 1849)
Sabellaria alcocki Gravier, 1906
- SABELLIDAE Latreille, 1825 (18)**
Amphiglena mediterranea (Leydig, 1851)
Bispira volutacornis (Montagu, 1804)
Branchiomma bombyx (Dalyell, 1853)
Branchiomma lucullanum (Delle Chiaje, 1828)
Dialychone collaris (Langerhans, 1881)
Chone infundibuliformis Kroyer, 1856
Fabricia stellaris (Müller, 1774)
Hypsicomus stichophthalmos (Grube 1863)
Jasmineira candela (Grube, 1863)
Jasmineira elegans Saint-Joseph, 1894
Laonome kroyeri Malmgren, 1866
Leiochone leiochrome (Grube, 1860)
Megalomma vesiculosum (Montagu, 1813)
Oridia armandi (Claparède, 1864)
Panousea africana Rullier & Amoureux, 1969
Potamilla torelli Malmgren, 1866
Pseudopotamilla reniformis (Bruguière, 1789)
Sabella pavonina Savigny, 1820
- SCALIBREGMATIDAE Malmgren, 1867 (1)**
Scalibregma inflatum Rathke, 1843
- SERPULIDAE Rafinesque, 1815 (20)**
Apomatus sp.
Circeis spirillum (Linnaeus, 1758)
Ditrupe arietina (Müller, 1776)
Ficopomatus enigmaticus (Fauvel, 1923)
- Filigrana implexa* Berkeley, 1935
Hydroides norvegica Gunnerus, 1768
Hydroides uncinata (Philippi, 1844)
Metavermilia multicristata (Philippi, 1844)
Placostegus tridentatus (Fabricius, 1779)
Protula intestinum (Lamarck, 1818)
Protula tubularia (Montagu, 1803)
Salmacina dysteri (Huxley, 1855)
Serpula concharum Langerhans, 1880
Serpula vermicularis Linnaeus, 1767
Spirorbis borealis Daudin, 1800
Spirorbis corrugatus (Montagu, 1803)
Spirobranchus polytrema (Philippi, 1844)
Spirobranchus lamarcki (Quatrefages, 1866)
Spirobranchus triqueter Linnaeus, 1758
Vermiliopsis infundibulum (Philippi, 1844)
- SIGALIONIDAE Malmgren, 1867 (8)**
Labioleanira yhleni (Malmgren, 1867)
Leanira hystricis Ehlers, 1874
Sigalion mathildae Audouin & Milne-Edwards in Cuvier, 1830
Sigalion squamosus Delle Chiaje, 1830
Sthenelais boa (Johnston, 1833)
Sthenelais ctenolepis Claparède, 1868
Sthenelais limnicola (Ehlers, 1864)
Sthenelais zonata Rullier, 1964
- SPHAERODORIDAE Malmgren 1867 (1)**
Ephesiella abyssorum (Hansen, 1878)
- SPIONIDAE Grube, 1850 (29)**
Aonides oxycephala (Sars, 1862)
Boccardia polybranchia (Haswell, 1885)
Boccardiella ligerica (Feronnière, 1898)
Dipolydora giardi (Mesnil, 1893)
Dispia uncinata Hartmann, 1951
Laonice cirrata (M. Sars, 1851)
Malacoceros ciliatus (Keferstein, 1862)
Malacoceros fuliginosus Claparède, 1870
Nerine foliosa Audouin & Milne-Edwards, 1833
Nerinides cantabra Rioja, 1919
Parapriospio pinnata Ehlers, 1901
Polydora armata Langerhans, 1880
Polydora caeca (Örsted, 1843)
Polydora ciliata (Johnston, 1838)
Polydora hoplura Claparède, 1869
Prionospio ehlersi Fauvel, 1928
Prionospio malmgreni Claparède, 1869
Prionospio steentrupi Malmgren, 1867
Pseudopolydora antennata (Claparède, 1869)
Pygospio elegans Claparède, 1863
Scolecopsis bonnieri (Mesnil, 1896)
Scolecopsis mesnili (Bellan & Lagardère, 1971)
Scolecopsis squamata (Müller, 1806)
Spio filicornis (Müller, 1776)
Spiophanes bombyx (Claparède, 1870)
Spiophanes kroyeri Grube, 1860
Streblospio dekhuyzeni Horst, 1909
Streblospio shrubsolii (Buchanan, 1890)
- STERNASPIDAE Carus, 1863 (1)**
Sternaspis scutata Ranzani, 1817

SYLLIDAE Grube, 1850 (22)

- Eurysyllis tuberculata* Ehlers, 1864
Eusyllis blomstrandii Malmgren, 1867
Exogone verugea (Claparède, 1868)
Grubea pusilla (Dujardin, 1851)
Myrianida prolifera (O.F. Müller, 1788)
Odontosyllis ctenostoma Claparède, 1868
Odontosyllis dugesiana Claparède, 1864
Paraehlersia ferrugina (Langerhans, 1881)
Parexogone hebes (Webster Benedict, 1884)
Procenaeta Ehlers, 1864
Sphaerosyllis hystrix Claparède, 1863
Syllis amica Quatrefages, 1865
Syllis armillaris Müller, 1776
Syllis cornuta Rathke, 1843
Syllis gracilis Grube, 1840
Syllis hyalina Grube, 1863
Syllis krohnii Ehlers, 1864
Syllis prolifera Krohn, 1852
Syllis variegata Grube, 1860
Syllis vittata Grube, 1840
Trypanosyllis coeliaca Claparède, 1868
Trypanosyllis zebra Grube, 1860

TEREBELLIDAE Johnston, 1846 (15)

- Amaeana trilobata* (Sars, 1863)
Amphitrite affinis Malmgren, 1866
Amphitritides gracilis Grube, 1860
Eupolymnia nebulosa (Montagu, 1819)
Lanice conchilega (Pallas, 1766)
Loimia medusa Savigny in Lamark, 1818
Neoamphitrite edwardsi (Quatrefages, 1865)
Nicolea venustula (Montagu, 1819)
Pista cristata (Müller, 1776)
Pista maculata (Dayell, 1853)
Polycirrus auriantiacus Grube, 1860
Polycirrus pallidus (Claparède, 1864)
Polycirrus medusa Grube, 1850
Thelepus cincinnatus (Fabricius, 1780)
Terebella lapidaria Linnaeus, 1767

TRICHOBRANCHIIDAE Malmgren, 1866 (1)

- Terebellides stroemi* Sars, 1835.

DISCUSSION

La faune annélienne du Maroc qui renferme 321 espèces est constituée essentiellement d'espèces atlantiques et d'espèces méditerranéennes. Le nombre d'espèces diffère des totaux effectués par différents auteurs car certaines espèces annoncées comme nouvelles avaient déjà été signalées précédemment et d'autres espèces ont été placées en synonymie. Menioui (1990) a montré que les échanges faunistiques entre l'Océan Atlantique et la Mer Méditerranée se faisaient sans aucune barrière géographique.

Les comparaisons avec l'Algérie et la Mauritanie sont difficiles en raison du manque de données. Avec 700 kilomètres de côtes sur l'Océan Atlantique, la faune annélienne de la Mauritanie ne renferme que 56 espèces pour 49 genres et 26 familles (Gillet 2017, sous presse). Avec 321 espèces, la faune annélienne du Maroc est moins

riche que celle de Tunisie qui compte 375 espèces avec une seule façade maritime (Zaabi *et al.* 2012).

Arvanitidis *et al.* (2002) avaient estimé le nombre d'espèces présentes en Mer Méditerranée à 884 espèces. Près de la moitié des espèces (402) sont considérées comme cosmopolites, 275 comme Atlantico-Méditerranéennes, 68 comme Amphi-Atlantique, 121 endémiques et 18 Indo-Méditerranéennes.

Les comparaisons avec le nombre d'espèces de polychètes de la France qui possède trois façades maritimes. Dauvin *et al.* (2006) ont rapporté 934 espèces pour les côtes atlantiques françaises incluant la Manche et la Méditerranée. Ces 934 espèces appartiennent à 71 familles parmi lesquelles les Syllidae sont les plus riches avec 97 espèces suivies par les Serpulidae (69 espèces), les Spionidae et Phyllococidae avec plus de 40 espèces. Au total, 818 espèces vivent sur le plateau continental et 116 espèces sont strictement bathyales. Parmi les espèces remarquables de la faune du Maroc, on peut citer une nouvelle espèce de Néréidien, *Nereis moroccensis*, découverte par Amoureux (1976a) sur les côtes marocaines du détroit de Gibraltar. Paxton *et al.* (1995) ont décrit une nouvelle espèce du genre *Diopatra* sur les côtes marocaines, *Diopatra maroccensis*. La reproduction de cette espèce très abondante sur les côtes marocaines fut étudiée par Fadlaoui & Retière (1995a). Depuis l'espèce a été rencontrée sur les côtes du Portugal et de l'Espagne (Arias *et al.* 2010). Très récemment Salazar-Vallejo & Buzhinskaja (2011) ont décrit une nouvelle espèce *Diplocirrus* n.sp. trouvée au Cap Guir. Dans le cadre de l'étude des substrats rocheux de la région de Safi, *Polydora polybranchia* est la dernière espèce ajoutée à la faune du Maroc (Goumri *et al.* 2017) qui comprend à ce jour 321 espèces d'Annélides polychètes. Le nombre d'espèces du Maroc inférieur à ceux de la Tunisie, de l'Espagne, et de la France montre qu'il est important de poursuivre des recherches dans le domaine de la systématique afin d'avoir une meilleure connaissance de la faune annélienne du Maroc.

REMERCIEMENTS

Je remercie chaleureusement les deux évaluateurs anonymes pour leur analyse et leurs suggestions sur le manuscrit.

REFERENCES

- Aït Alla A. Gillet P. Deutsch B. *et al.* 2006. Response of *Nereis diversicolor* (Polychaeta, Nereididae) populations to reduced wastewater discharge in the polluted estuary of Oued Souss, Bay of Agadir, Morocco. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 70, 633-642.
- Amoureux L. 1972. Annélides Polychètes du Maroc. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 52, 47-72.
- Amoureux L. 1976a. Une intéressante collection de Néréidiens des côtes marocaines du détroit de Gibraltar (*Nereis moroccensis*). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 35, 370, 337-349.
- Amoureux L. 1976b. Annélides polychètes recueillis par J. STIRN en 1969 sur les côtes marocaines du détroit de Gibraltar. *Cuadernos de Ciencias Biológicas de la Universidad de Granada*, 5, 5-33.

- Amoureux L. & Elkaïm B. 1972. *Alkmaria Romijni*, Horst ; un Ampharetidae (Annelida Polychaeta) nouveau pour les côtes marocaines. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 52, 73-83.
- Amoureux L. & Gantès, H., 1976 Annélides Polychètes du Lagon de Témara. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 101, 2, 191.
- Arias A. Anadon N. & Paxton H. 2010. New records of *Diopatra marocensis* (Annelida: Onuphidae) from northern Spain. *Zootaxa*, 2691, 67-68.
- Arvanitidis C. Bellan G. Drakopoulos P. *et al.* 2002. Seascape biodiversity patterns along the Mediterranean and the Black Sea: lessons from the biogeography of benthic polychaetes. *Marine Ecological Progress Series*, 244, 139-152.
- Bayed A. 1982. *Ecologie descriptive et dynamique de la région de Rabat*, Doctorat 3ème cycle, Université de Bretagne Occidentale, Brest, France, 122 p
- Bayed A., 1991. Etude écologique des écosystèmes de plages de sable fin de la côte atlantique marocaine, modèles de zonation, biotypologie et dynamique de populations. Thèse Doctorat d'Etat, Université Mohammed V, Rabat, Maroc, 229 p
- Bayed A. 2003. Influence of morphodynamic and hydroclimatic factors on the macrofauna of Moroccan sandy beaches. *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 58S, 71-82.
- Bayed A., El Agbani M.A., Fekhaoui M., *et al.* 1988. Benthos of soft substrates in the intertidal zone of the Khnifiss Lagoon ; in DAKKI, M. & LIGNY, W. de (eds) The Khnifiss Lagoon and its surrounding environment (Province de La'youne, Morocco). Travaux de l'institut Scientifique (Rabat), mém. hors série, 71-80.
- Bayed A. & Glémarec M. 1987. Apports de la mission Biomar à la connaissance des Annélides Polychètes du Maroc. *Bulletin Institut Scientifique Rabat*, 11, 147-153.
- Bazairi H. 1999. *La faune macrobenthique de la lagune de Moulay Bouselham : structures des peuplements et successions spatiotemporelles*. Thèse de Doctorat, Université Mohammed-V, Rabat, Maroc.
- Bazairi H. Bayed A. Glémarec C. *et al.* 2003. Spatial organisation of macrozoobenthic communities in response to environmental factors in a coastal lagoon of the NW African coast (Merja Zerga, Morocco), *Oceanologica Acta*, 26, 457-471.
- Bazairi H. Bayed A & Hily C. 2005. Structure et bioévaluation de l'état écologique des communautés benthiques d'un écosystème lagunaire de la côte atlantique marocaine. *C. R. Biologies*, 328, 977-990.
- Bellan G. 1959. Campagne de la Calypso en mer d'Alboran et dans la baie Ibéro-marocaine (1958). 2. Annélides Polychètes. *Annales de l'Institut Océanographique, Paris.*, 37, 315-342.
- Bellan G. 1968. Présence de *Dispio uncinata* Hartmann (Polychète Spionidae) sur la côte occidentale du Maroc. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 48, 1-2, 49-55.
- Boucher D. & Glémarec M. 1974. Données préliminaires sur le benthos de la côte Sud de l'atlantique marocain. *Téthys.*, 6, 1-2, 29-32.
- Chaouti A. & Bayed A. 2005. Diversité taxonomique et structure de la macrofaune benthique des substrats meubles de la lagune de Smir. *Travaux Institut Scientifique Rabat.*, 4, 33-42.
- Chaouti A. & Bayed A., 2008. Structure and distribution of the benthic macrofauna on a Northwest African sandy beach close to a freshwater river discharge. *Marine Ecology*, 29, 99-107.
- Charrier H. 1921. Note sur les Annélides Polychètes de la région de Tanger. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, I, 55-57.
- Cheggour 1988. *Contribution à l'étude d'un milieu paralique : l'estuaire du Bou Regreg (Côte atlantique marocaine)*. Thèse Doctorat, Ecole Normale Supérieure Rabat, 337 pp.
- Dauvin C. Bachelet G. & Bellan G. 2006. Biodiversity and biogeographic relationships of the polychaete fauna in French Atlantic and Mediterranean waters. *Scientia Marina.*, 70S3, 259-267.
- Elkaïm B. 1972. Inventaire d'espèces nouvelles ou peu signalées dans divers estuaires du Maroc. Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc., 52, 205-207.
- Elkaïm B. 1974. *Contribution à l'étude écologique d'un estuaire atlantique marocain : l'estuaire du Bou Regreg*. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux, 250 p.
- Elkaïm B. 1976a. Bionomie et écologie des peuplements des substrats meubles d'un estuaire atlantique marocain : l'estuaire du Bou Regreg. I – Unités indicatrices infralittorales. *Vie et Milieu.*, 26, 1-B, 107-169.
- Elkaïm B. 1976b. Bionomie et écologie des peuplements des substrats meubles d'un estuaire atlantique marocain : l'estuaire du Bou Regreg. II–Unités indicatrices peu liées à l'étagement ou médiolittorales. *Vie et Milieu.*, 26, 2-B, 199-241.
- Elkaïm B. 1977. Bionomie et écologie des peuplements des substrats meubles d'un estuaire atlantique marocain : l'estuaire du Bou Regreg. III – Unités indicatrices supralittorales ou en position supralittorale. *Vie et Milieu.*, 27, 1-B, 27-83.
- Fadlaoui S. & Retière C. 1995a. Reproduction d'une population de *Diopatra marocensis* (Paxton, Fadlaoui & Lechapt, 1995) (Polychaeta-Onuphidae) de la côte atlantique marocaine. *Bulletin Institut Scientifique de Rabat*, 19, 111-118.
- Fadlaoui S. & Retière C. 1995b. Etude bionomique des communautés macrozoobenthiques des fonds subtidiaux de la région de Sidi Boulbra (côte atlantique marocaine) et biogéographie des espèces. *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat*, 19, 119-135.
- Fauchald K. 1977. The polychaetes worms. Definitions and keys to order, families and genera. *Natural History Museum of Los Angeles County, Sciences Series*, 28, 1-190.
- Fauchald K. & Rouse G. 1997. Polychaete systematics: past and present. *Zoologica Scripta*, 26, 71-138.
- Fauvel P. 1923. Faune de France. 5 Polychètes errantes. Addenda aux errantes, Archiannélides, Myzostomaires. Faune de France. *Lechevalier, Paris*, 5, 1-488 pp.
- Fauvel P. 1927. Faune de France. 16 Polychètes sédentaires. Addenda aux errantes, Archiannélides, Myzostomaires. Faune de France. *Lechevalier, Paris*, 16, 1-494 pp.
- Fauvel P. 1928. Annélides polychètes nouvelles du Maroc. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, LIII, p9.
- Fauvel P. 1936. Contribution à la faune des Annélides Polychètes du Maroc. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Physique du Maroc*, XL III, 1-143.
- Ferssiwi A. Sif J. El Hamri H. *et al.* 2004. Contamination par le cadmium de l'Annélide Polychète *Hediste diversicolor* dans la région d'El Jadida (Maroc) : implication des protéines type métallothionéines. *Journal de Recherche Océanographique*, 29, 3-4, 59-64.
- Ferssiwi A. 2007. *Accumulation du cadmium, cuivre et zinc dans le sédiment et chez quatre espèces d'Annélides Polychètes du littoral d'el Jadida (côte atlantique marocaine) : Implication des protéines type métallothionéines*. Thèse de Doctorat, Université Chouaib Doukkali El Jadida, 214 p.
- Gillet P. 1986. *Contribution à l'étude écologique des Annélides Polychètes de l'estuaire du Bou Regreg (Maroc)*. Thèse de doctorat, Université d'Aix Marseille, 215 p.

- Gillet P. 1987. Bioaccumulation du cuivre et du zinc chez *Nereis diversicolor* (Annélide Polychète) de l'estuaire du Bou Regreg (Maroc). *Cahiers de Biologie Marine*, 28, 339-350.
- Gillet P. 1988. Structure des peuplements intertidaux d'Annélides Polychètes de l'estuaire du Bou Regreg (Maroc). *Bulletin d'Ecologie*, 19, 1, 33-42.
- Gillet P. 2017. Catalogue des annélides polychètes de Mauritanie. *Cahiers de Biologie Marine*, Sous presse.
- Gillet P. Gorman E. Tallec P. 2003. Impacts des rejets urbains sur les communautés benthiques de l'embouchure de l'oued Souss, baie d'Agadir, Maroc. *Journal de Recherche Océanographique*, 20, 39-44.
- Goumri M., Gillet P., Chaouiti A., et al. 2017. First record of *Boccardia polybranchia* (Haswell, 1885) (*Polychaeta Spionida*) from the Atlantic coast of Morocco. *Journal of Materials and Environmental Sciences*, 8, 10, 3606-3611.
- Hutchings P.A. & Fauchald K. 2000. Class Polychaeta: Definition and general description. pp. 1-3 in Beesley, P.L. Ross, G.J.B. and Glasby C.J. (eds) *Polychaetes and Allies: the Southern Synthesis*. *CSIRO Publishing, Melbourne*.
- Lefrere L., 2012. *Contribution à l'étude de deux lagunes atlantiques marocaines, Khnifiss et Oualidia : faune malacologique, biologie de trois mollusques bivalves et contamination métallique*. Thèse Doctorat Université d'Agadir, Maroc.
- Menioui M. 1990. Echanges faunistiques entre l'Atlantique et la Méditerranée au niveau des peuplements des côtes rocheuses du Maroc : faune annélide. *Bulletin Institut Scientifique de Rabat*, 14, 45-49.
- Ouassas, M. Lefrere L. Ait Alla A. et al. 2015. Reproductive cycle of *Marphysa sanguinea* (*Polychaeta: Eunicidae*) in a Saharan wetland: Khnifiss Lagoon (South of Morocco). *Journal of Material and Environmental Science*, 6, 1, 246-253.
- Paxton H., Fadlaoui S. & Lechapt J.P. 1995. *Diopatra marocensis*, a new brooding species of Onuphidae (Annelida: Polychaeta). *Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom*, 75, 949-955.
- Rouhi A. Sif J. Ferssiwi A. et al. 2007. Bioaccumulation de quelques éléments métalliques par deux espèces d'Annélides Polychètes du littoral de Jorf Lasfar (Région d'El Jadida, Maroc). *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, section Sciences de la Vie*, 29, 81-87.
- Rouhi A. Sif J. Gillet P. et al. 2008. Reproduction and population dynamics of *Perinereis cultrifera* (Polychaeta : Nereididae) of the Atlantic coast, El Jadida, Morocco. *Cahier de Biologie Marine*, 49, 151-160.
- Rouse G.W. & Fauchald K. 1995. The articulation of annelids. *Zoologica Scripta*, 24, 269-301.
- Rouse G.W. & Fauchald K. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zoologica Scripta*, 26, 139-204
- Rouse G.W. & Pleijel F. 2001. *Polychaetes*. *Oxford University Press, Oxford*.
- Rullier F. & Amoureux L. 1969. Nouvelle contribution à l'étude de la faune des Annélides Polychètes du Maroc. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, 49, 109-142.
- Salazar-Vallejo S. & Buzhinskaja G. 2011. Revision of *Diplocirrus* Haase 1915 including *Bradiella* Rullier, 1965 and *Diversibranchus* Buzhinskaja, 1993 (Polychaeta Flabelligeridae). *ZooKeys*, 106, 1-45.
- Wilson R.S. Hutchings P.A. & Glasby C.J. 2003. *Polychaetes*. An interactive identification guide. *CSIRO Publishing*.
- Zaabi S. Gillet P. Chambers S. et al. 2012. Inventory of Polychaete species from the Cap Bon peninsula, western Mediterranean Sea, with new records. *Mediterranean Marine Science*, 13, 1, 36-48.

Manuscrit reçu le 19/12/2016

Version révisée acceptée le 02/11/2017

Version finale reçue le 20/11/2017

Mise en ligne le 21/11/2017.