

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر وتهيئة الساحل  
École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



**Mémoire de fin d'étude**

**En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'état et de Master en Sciences de la Mer**

**Option : Biodiversité et gestion des écosystèmes**

**Thème**

***Inventaire et systématique de quelques invertébrés et vertébrés marins de la côte Algérienne***

**Réalisé par : EL AIHAR Younes et HADDAD Sara**

Soutenu le 30/10/2021 devant le jury composé de :

<b>Mme MEHDID Sonia</b>	<b>MAA</b>	<b>ENSSMAL</b>	<b>Présidente</b>
<b>Mr KABRANE Amine</b>	<b>MAA</b>	<b>ENSSMAL</b>	<b>Examinateur</b>
<b>Mme LAHMER Nahla</b>	<b>MAA</b>	<b>ENSSMAL</b>	<b>Examinatrice</b>
<b>Mme HENDA Assia</b>	<b>MAA</b>	<b>ENSSMAL</b>	<b>Promotrice</b>

**Année universitaire : 2020 – 2021**

## Remerciements

Nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir donné la volonté et le courage de mener à bien ce modeste travail.

Nous tenons à remercier Madame MEHDID Sonia, enseignante au département des classes préparatoires à l'ENSSMAL qui a fait l'honneur de présider le jury.

Par la suite nous remercions Madame HENDA Assia, notre promotrice, de nous avoir conseillé et guidé depuis le début de ce travail et pour la disponibilité qu'elle a constamment montré à notre égard, qu'elle retrouve ici notre profonde gratitude.

Nos sincères remerciements vont également à :

Madame LAHMAR Nahla (Maitre-Assistant A) à l'ENSSMAL

& Monsieur KABRANE Amine (Maitre-Assistant A) à l'ENSSMAL, d'avoir bien voulu accepter d'examiner notre travail.

Nous remercions aussi, nos enseignants M. KASSAR Abderrahmane (Enseignant- Chercheur) à l'ENSSMAL et Madame AILANE Fadila (Doctorante) à l'ENSSMAL de nous avoir aidé par des conseils en matière d'identification des poissons.

Un grand merci aux gens de la mer (pêcheurs, amateurs, plongeurs...) qui nous ont aidé à échantillonner les espèces, et à leurs tête M. ZERTAL Chafik moniteur de plongée sous-marine.

Merci à tous ceux et celles qui nous ont encourager et motiver, une pensée particulière à Madame FELAH Houda (Enseignant- Chercheur) à l'ENSSMAL pour ces précieux conseils, à Madame LOUNAS Rihana (Docteur- Ingénieur de laboratoire) à l'ENSSMAL qui nous a aidé par des conseils et au laboratoire, et à toute l'équipe de la bibliothèque de l'ENSSMAL.

*À ma chère maman Djamila, sans elle je  
n'aurai pas pu arriver à ce niveau,*

*À mon oncle Abderrahmane et à mon cher  
frère Ali ainsi que mon père.*

*- HADDAD Sara.*

*À mes deux tantes Amel et Nassima qui m'ont  
soutenu durant mon parcours*

*À mes chers parents et à mes deux sœurs  
Meriem et Manel*

*- ELAIHAR Younes.*

## Abréviations et acronymes

CINZ : Commission Internationale de Nomenclature Zoologique

ENSSMAL : Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral

ERMS : Registre Européen des Espèces Marines

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

I.U.C.N : International Union for the Conservation of Nature

J.O.R.A.D.P : Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique Populaire

LIW : Levantine Intermediate Water (Eau Levantine intermédiaire)

Maradja : Marge Active d'El Djazair

MAW : Modified Atlantic Water (Eau Modifiée d'Atlantique)

MDW : Mediterranean Deep Water (Eau Méditerranéenne profonde)

PMT : Palmes Masque Tuba

SPANB : Stratégie et Plan d'action National pour la Biodiversité

VLIZ : Institut maritime de Flandre

WoRMS: World Register of Marine Species

## Liste des figures

Figure 1 : Diversité des formes morphologiques de la côte Algérienne et richesse des formations côtières _____	12
Figure 2 : Subdivision du bassin algérien en trois segments (A : région Ouest ; B : région Centre ; C : région Est) (selon Hemida (2005) retravaillé par nos soins) _____	13
Figure 3: Profils des couvertures des capteurs bathymétriques utilisés lors de la campagne MARADJA (Deverchere, 2003) _____	14
Figure 4 : Circulation de l'eau d'origine atlantique dans le bassin occidental méditerranéen (Millot, 1987 a.) _____	18
Figure 5 : Circulation de l'eau intermédiaire levantine (Millot, 1987 a.) _____	19
Figure 6 : Circulation de l'eau profonde (Millot, 1987 a.) _____	20
Figure 7: Circulation globale en Méditerranée. LIW (eau levantine intermédiaire), TDW (eau dense tyrrhénienne), WMDW (eau profonde du bassin Ouest Méditerranéen), EMDW (eau profonde du bassin Est Méditerranéen) (Millot, 1999 <i>in</i> Abdallah, 2018) _____	20
Figure 8 : Méthode d'échantillonnage : La récolte à vue _____	26
Figure 9 : La récolte a vue en plongée sous-marine _____	27
Figure 10 : Utilisation de l'épuisette de pêche lors de la récolte à vue _____	28
Figure 11 : Récolte d'échantillons sur un substrat artificiel _____	28
Figure 12 : les embarcations sollicitées des petits métiers au port d'Alger _____	29
Figure 13 : Filet maillant du type calé (Vallet, 2020) _____	30
Figure 14 : Filet trémail (Otto, 2005) _____	30
Figure 15 : Fonctionnement d'un trémail : le poisson s'emmêle en formant une poche maillée entre les deux nappes à grosses mailles (Otto, 2005). _____	30
Figure 16 : Exemple d'un échantillonnage lors d'une sortie au niveau de la plage La Madrague _____	31
Figure 17 : Le tri des espèces échantillonnées _____	32
Figure 18.1 : Nettoyage des espèces nouvellement échantillonnées _____	32
Figure 19 : Identification des espèces _____	34
Figure 20 : Bases de données utilisées : SeaLife Base et FishBase _____	34
Figure 21 : Détails de deux espèces d'ascidies vue sous une loupe (Gx4) _____	35
Figure 22 : Détails d'une espèce de polychètes vue sous un loupe (Gx4) _____	35
Figure 23 : Détails des spicules de deux espèces de porifères vues sous un microscope optique (Gx10) _____	36
Figure 24 : Face ventrale d'une Patelle (Pied), extraite de la coquille par le manteau _____	36

Figure 25 : Détails du système radulaire d'une Patelle vue sous loupe (Gx4)	37
Figure 26 : Représentation de la nomenclature zoologique définie par la CINZ	37
Figure 27 : Interface de recherche des taxons sur le site du WoRMS	38
Figure 28 : Exemple d'une recherche par taxon	39
Figure 29 : Statut accepté d'une espèce	39
Figure 30 : Statut refusé d'une espèce	40
Figure 31 : Composition des différents groupes taxonomiques des espèces récoltées	42
Figure 32 : Composition des différentes classes des espèces identifiés	43
Figure 33 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans l'embranchement Chordata (vertebrata).	44
Figure 34 : Illustration de quelques espèces de Chordés Actinopterygii	49
Figure 35 : Illustration des espèces de Chordés Elasmobranchii	50
Figure 36 : Illustration des espèces de chordés (Tuniciers) inventoriées	53
Figure 37 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans la classe Gasteropoda.	54
Figure 38 : Illustration de quelques espèces de Gastéropodes inventoriées	57
Figure 39 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans la classe Bivalvia.	58
Figure 40 : Illustration de quelques espèces de Bivalves inventoriées.	60
Figure 41 : Illustration des espèces de céphalopodes inventoriées	62
Figure 42 : Illustration de l'espèce de polyplacophore inventoriée	63
Figure 43 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans l'embranchement des Crustacés.	64
Figure 44 : Illustration des espèces de crustacés inventoriées	67
Figure 45 : Illustration des espèces de cnidaires inventoriées	70
Figure 46 : Illustration des espèces d'Echinodermes inventoriées	73
Figure 47 : Illustration des espèces de spongiaires inventoriées	75
Figure 48 : Illustration des espèces d'annélides inventoriées	77
Figure 49 : Photographie des deux espèces de Bryozoa	79

## Liste des tableaux

Tableau 1: État de la Diversité Biologique en Algérie (Rapport SPANB 2016)	22
Tableau 2 : Sites et ports échantillonnés de Mai à Juillet 2021	25
Tableau 3 : Fiche technique utilisée sur le terrain	25
Tableau 4 : Richesse spécifique des espèces des classes du sous embranchement des vertébrés	43
Tableau 5 : Liste des espèces d'Actinopterygii récoltées pendant la période d'étude.	45
Tableau 6 : Liste des espèces d'Elasmobranchii inventoriées.	47
Tableau 7 : Richesse spécifique des espèces des ordres des Chordés (Tuniciers)	51
Tableau 8 : Liste des espèces d'Ascidiacea récoltées pendant la période d'étude.	51
Tableau 9 : Nombre d'espèces d'Ascidies inventoriées par (Grimes, 2010).	52
Tableau 10 : Richesse spécifique des espèces des classes de Mollusca.	54
Tableau 11 : Liste des espèces identifiées qui appartiennent à la classe des Gasteropoda	55
Tableau 12 : Liste des espèces identifiées qui appartiennent à la classe des Bivalvia	58
Tableau 13 : Richesse spécifique des espèces de la classe des Cephalopoda	61
Tableau 14 : Richesses spécifiques des espèces des classes d'Arthropodes	64
Tableau 15 : Liste des espèces de Crustacés inventoriées	65
Tableau 16 : Richesse spécifique des espèces des classes de Cnidaria	68
Tableau 17 : Listes des espèces de Cnidaria inventoriées	68
Tableau 18 : Richesse spécifique des espèces des Echinodermes	71
Tableau 19 : Liste des espèces d'Échinodermes inventoriées	71
Tableau 20 : Liste des espèces des Spongiaires inventoriées	74
Tableau 21 : Liste des espèces d'annélides inventoriées	76
Tableau 22 : La taxinomie des espèces de bryozoaires recensées.	78
Tableau 23 : Actualisation taxonomique des noms des espèces inventoriées	80
Tableau 24 : Le statut des espèces remarquables récoltées	84

## Sommaire

Introduction .....	10
CHAPITRE 1 : GÉNÉRALITÉS .....	12
1. Présentation de la zone d'étude : La côte Algérienne .....	12
1.1. Situation géographique.....	12
2. La bathymétrie et les conditions climatiques .....	14
2.1. La bathymétrie.....	14
2.2. Climat et température .....	15
2.3. La pluviométrie .....	15
2.4. Les vents.....	16
3. Caractéristiques hydrodynamiques : La houle .....	16
Selon le (MedECC, 2020), Les projections montrent une réduction générale de la hauteur moyenne des vagues, ainsi que du nombre et de l'intensité des extrêmes de vagues, sur une grande partie de la mer Méditerranée, en particulier en hiver, et des houles au niveau des côtes (confiance moyenne), .....	17
4. Courantologie générale .....	17
4.1. La circulation des eaux superficielles .....	17
4.2 La circulation de l'eau intermédiaire levantine.....	18
4.3 La circulation de l'eau profonde .....	19
5. Quelques notions sur la biodiversité et aperçu de la diversité biologique Algérienne .....	21
6. Quelques définitions : Systématique et inventaires faunistiques .....	22
CHAPITRE 2 : MATERIELS ET METHODES .....	25
1. Stratégie d'échantillonnage .....	25
1.1. Plan de collecte.....	25
1.2. Méthodes d'échantillonnage .....	26
1.2.1. Récolte à vue .....	26
1.2.2. Echantillonnage au filet de pêche.....	28
1.2.2.1. Le filet droit ou filet maillant .....	29
1.2.2.2. Le trémail .....	30
2. Traitement des échantillons.....	31
2.1. Étiquetage des espèces échantillonnées .....	31
2.2. Prise de photos .....	31
2.3. Le tri .....	31
2.4. La conservation au mélange formol-Ethanol .....	33

3. Identification des espèces échantillonnées .....	33
3.1. L'arrangement ou le classement.....	37
4. Organisation de données et actualisation taxonomique des espèces récoltées.....	38
<b>CHAPITRE 3 : RÉSULTATS ET DISCUSSION .....</b>	<b>42</b>
1. Les Chordés (Vertébrés).....	43
2. Les Chordés (Tuniciers) .....	51
3. Les Invertébrés .....	54
3.1. Les Mollusques .....	54
3.1.1. Les Gastéropodes .....	54
3.1.3. Les céphalopodes .....	61
3.1.4. Les polyplacophores.....	63
3.2 Les Arthropodes : Crustacés .....	64
3.3. Les Cnidaires.....	68
3.4. Les Échinodermes .....	71
3.5. Les spongiaires .....	74
3.6. Les annélides .....	76
3.7. Les bryozoaires .....	78
Partie 2 : Actualisation taxonomique des espèces inventoriées .....	80
Partie 3 : Statut des espèces remarquables récoltées .....	84
Conclusion et recommandations .....	85
Bibliographie.....	87
Annexes.....	95

# Introduction

## Introduction

Le bassin méditerranéen a été décrit comme l'une des régions les plus riches et les plus complexes sur les plans géologique, biologique et culturel (Blondel *et al.*, 2010). Par sa diversité biologique et son degré d'endémicité élevés, il constitue l'un des 34 "points chauds" de la planète (Myers *et al.*, 2000) Avec 28% d'espèces endémiques, 18% de la flore et 7,5% de la faune marine mondiale. Elle héberge environ 10 000 espèces marines (Anonyme, 2009) (La Biodiversité en Méditerranée | Le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées).

Le littoral algérien regroupe un large éventail d'habitats, et la biodiversité marine Algérienne est considérée parmi les plus élevées du bassin méditerranéen rehaussé par l'existence des espèces très rares. La frange côtière abrite de nombreux peuplements d'invertébrés, colonisant aussi bien des fonds meubles, rocheux et des herbiers (Derbal et Kara, 2005).

La connaissance préalable de la biodiversité marine est primordiale à sa conservation et sa protection (Grimes et al, 2004) sachant que, nulle part ailleurs, les milieux naturels n'ont été aussi modifiés qu'en région méditerranéenne ; la perte et la dégradation des habitats y figurent parmi les menaces les plus sérieuses d'érosion de la biodiversité (Riservato *et al.*, 2009). Cette pression anthropique est nettement plus intense en Afrique du Nord (Garcia *et al.*, 2010).

Cette connaissance englobe les aspects qualitatifs et taxonomiques, mais aussi la compréhension des composantes les plus remarquables ou les plus menacées de cette biodiversité (Grimes, 2011).

Cependant, une technique d'évaluation comme l'inventaire de la biodiversité par les taxons permet de fournir une description complète de toutes les espèces présentes dans une zone donnée prenant comme outil la systématique.

L'objectif de notre travail est d'établir un inventaire national des invertébrés et vertébrés et de recenser le plus grand nombre possible d'espèces existant le long de la cote Algérienne en vue d'actualiser leur systématique.

L'actualisation taxonomique des genres et des espèces des différents embranchements est réalisée et validée sur la base des listes standardisées par le WoRMS (World Register of Marine Species).

Notre étude s'articule autour de trois chapitres principaux, à savoir :

- Le premier chapitre (Généralités) : regroupe la description de la zone d'étude et certaines généralités.
- Le second chapitre (Matériels et méthodes) : résume la méthodologie de travail, les traitements des données récoltées et l'exploitation de la bibliographie pour dresser l'inventaire.
- Le troisième chapitre (Résultats et discussions) : consacré à l'analyse des résultats obtenus.

# Généralités

# CHAPITRE 1 : GÉNÉRALITÉS

## 1. Présentation de la zone d'étude : La côte Algérienne

### 1.1. Situation géographique

Le bassin algérien est limité : A l'Ouest, par le bassin oriental de la mer d'Alboran Au Nord, par les îles Baléares et la plaine abyssale entre Minorque et la Sardaigne. Au Sud, par la marge continentale Algérienne A l'Est, par la Méditerranée orientale (Kharroubi, 2011)

Le littoral Algérien comprend 14 wilayas côtières (Telemcen, Ain Témouchent, Oran, Mostaganem, Chlef, Tipaza, Alger, Boumerdes, Tizi-Ouzou, Béjaia, Jijel, Skikda, Annaba et El Taref) et il présente des échancrures plus au moins ouvertes vers le nord et qui forment d'est en ouest les baies et les golfes suivants : golfe de Annaba ; golfe de Skikda ; golfe de Jijel ; golfe de Bejaia ; baie de Zemmouri ; baie d'Alger ; baie de Bou-Ismaïl ; golfe d'Arzew ; golfe d'Oran ; baie de Béni-Saf ; golfe de Ghazaouet.

La diversité des formes morphologiques le long des 1622 km de côtes rappelle la richesse des formations côtières qui caractérisent les milieux littoraux et ainsi résulte une variété d'habitats : des plages rocheuses avec de hautes falaises ainsi que des plages sableuses et des dunes qui sont les plus observées dans les baies (Grimes et al. 2018) (Figure 1).



Figure 1 : Diversité des formes morphologiques de la côte Algérienne et richesse des formations côtières

Le bassin algérien peut être subdivisé en 3 secteurs (Hemida, 2005) (Figure 2) :

1. le secteur occidental A : de la frontière algéro-marocaine à l'Ouest jusqu'à Ténès à l'Est ;
2. le secteur central B : de Ténès à Dellys ;
3. le secteur oriental C : de Dellys jusqu'à la frontière algéro-tunisienne à l'Est.

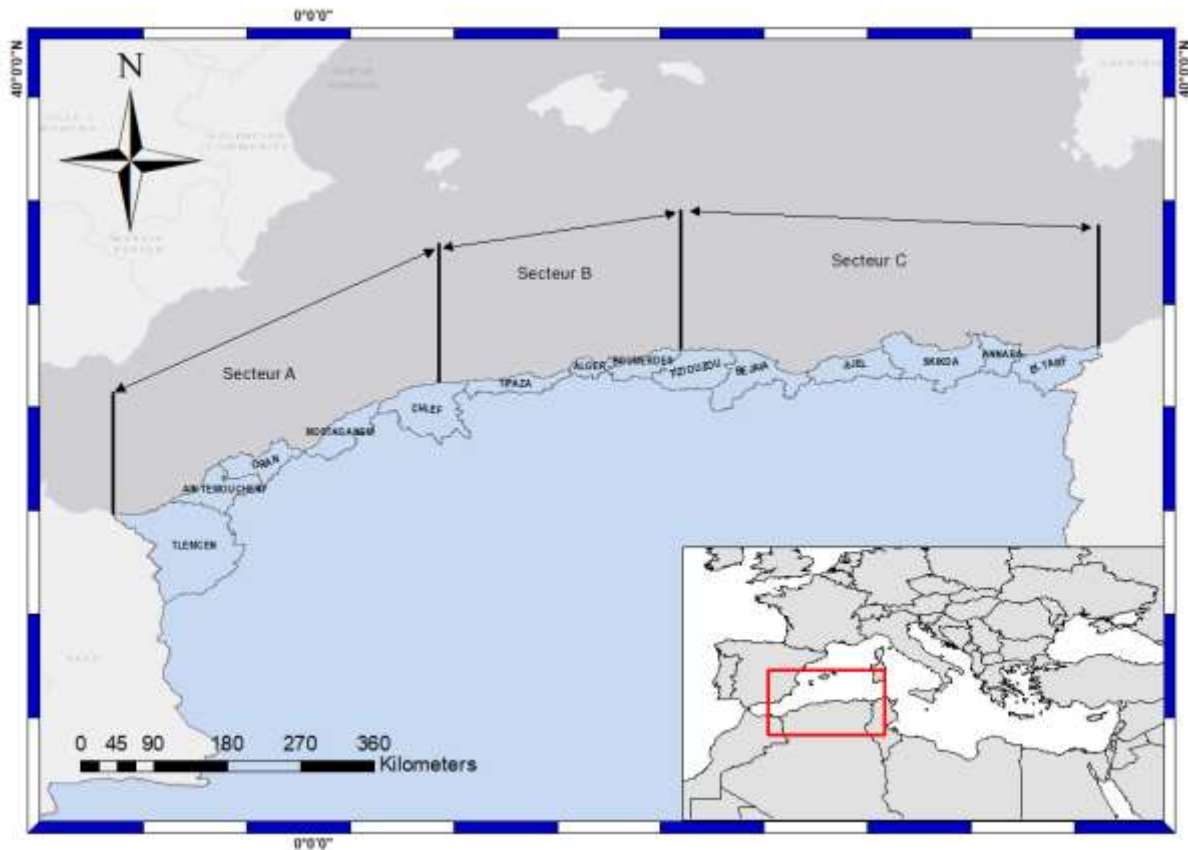


Figure 2 : Subdivision du bassin algérien en trois segments (A : région Ouest ; B : région Centre ; C : région Est) (selon Hemida (2005) retravaillé par nos soins)

## 2. La bathymétrie et les conditions climatiques

### 2.1. La bathymétrie

Les deux campagnes marines Maradja1 et Maradja2/SAMRA (2003 - 2005) ont permis de préciser les principaux traits morphologiques de la bathymétrie, localisés entre l'isobathe 200 m et la Plaine abyssale (2800 m) (Figure 3) (Deverchere, 2003)

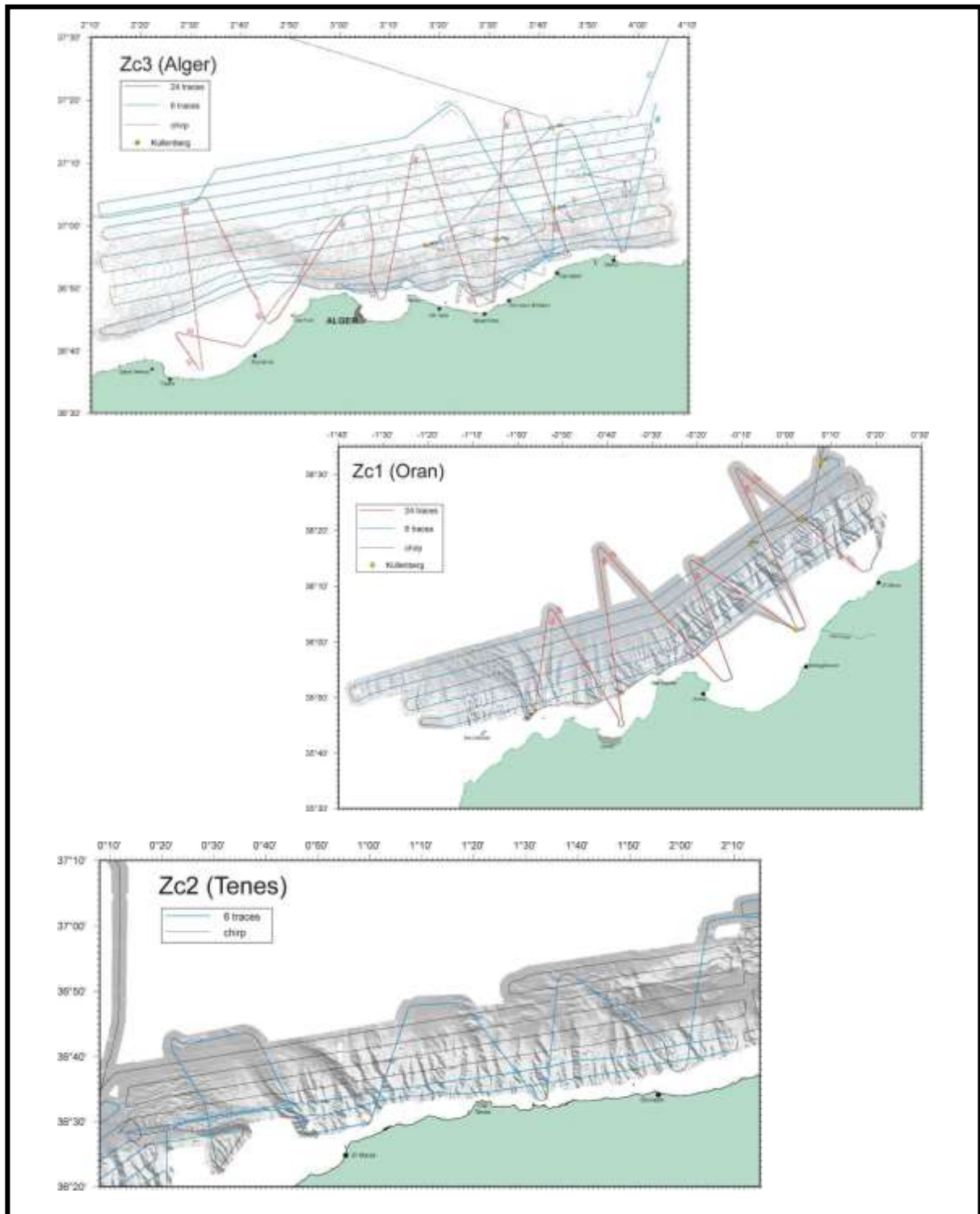


Figure 3: Profils des couvertures des capteurs bathymétriques utilisés lors de la campagne MARADJA (Deverchere, 2003)

Du sud au nord, sont distingués respectivement le plateau continental, le talus, le glacis et enfin la plaine abyssale. Lorsque l'isobathe 200 m limite du plateau continental, on constate que le plateau continental est relativement étroit et réduit à 5 à 10 km en moyenne (Cattaneo et al., 2009) et montre des variations morphologiques assez importantes.

## **2.2. Climat et température**

Au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, un climat plus aride devrait avoir des impacts importants sur les écosystèmes.

Les projections climatiques futures indiquent un changement prédominant vers un régime de précipitations présentant une plus grande variabilité interannuelle, une intensité plus forte et des extrêmes plus importants (en particulier en hiver, au printemps et en automne, mais pas dans les régions du sud, avec confiance faible), des précipitations moins fréquentes et des épisodes de sécheresse plus longs et des canicules (en particulier en été et dans les pays du sud) (avec confiance moyenne) (Cramer *et al.*, 2020).

Ainsi que des événements extrêmes plus fréquents et intenses tel que l'augmentation de la salinisation des sols, de l'acidification des océans et les inondations.

La température est un élément fondamental en océanographie (Recasens et al., 2007). Selon l'auteur ce facteur contrôle en surface l'intensité des échanges mer-atmosphère et conditionne largement et significativement l'écologie des systèmes marins et côtiers. La température de l'eau est un facteur prépondérant dans la vie des organismes marins, et contribue de façon importante à la distribution géographique des espèces marines.

Ainsi, la température détermine les périodes de migrations et de reproduction et bien d'autres facteurs éthologiques et physiologiques.

La température moyenne de l'eau atlantique longeant la côte Algérienne est de 20,5°C, les températures sont comprises entre 10,8°C et 15,5°C en période hivernale, contrairement à l'été où ces valeurs atteignent 20°C et plus de 24°C. La colonne d'eau est divisée en trois couches, celle de surface, d'eau chaude (15°C) de 500 m à 2000 m et les eaux froides dont les températures sont de l'ordre de 13°C à 13,5°C qui se situent au-delà de 2000 m. (Zemenzer, 2011)

Au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, la température de surface moyenne de la mer dans le bassin devrait se réchauffer de 2,7 à 3,8 °C et de 1,1 à 2,1 °C selon les scénarios RCP8.5 et RCP4.5, respectivement (confiance très élevée). Le signe d'une évolution future de la salinité superficielle moyenne de la mer dans le bassin reste largement incertain et cette évolution se caractérisera vraisemblablement par une hétérogénéité spatiale et temporelle (confiance moyenne) (Cramer *et al.*, 2020).

## **2.3. La pluviométrie**

Les régimes de pluie sont très irréguliers d'une région à l'autre notamment entre le Nord et les hauts plateaux est entre l'est et l'ouest de la zone d'étude. Les précipitations en Algérie augmentent d'ouest en est et diminuent du Nord au Sud sur la période 1936/1937 -2008/2009, les pluies moyennes annuelles sont d'environ 396 mm à Oran, 653 mm à Berrahal, 756 mm à Bire Mourad Raïs. L'irrégularité des régimes de pluie est très prononcée à l'échelle saisonnière les quantités de pluie les plus importantes tombent entre les mois de novembre et février alors que la saison d'été est la plus sèche. L'irrégularité est aussi bien marquée d'une année à l'autre (Taïbi, 2011).

#### **2.4. Les vents**

Les vents jouent un rôle primordial dans la dynamique des eaux de surface, puisqu'il est le générateur des houles et de certains courants de surface.

Par conséquent, ils ont un rôle considérable dans l'évolution géomorphologique de la zone littorale selon leurs fréquences et leurs intensités (ils sont à l'origine de la mobilité d'importantes quantités de sable déplacées et déposées le long des côtes) (Bouhmadouche, 2012).

Ainsi, la climatologie s'explique par la circulation atmosphérique selon Hemida (2005) :

- En hiver des dépressions météorologiques venant de l'Atlantique traversent cette mer du Nord-Ouest au Sud-Est où elles s'atténuent. En outre, des arrivées d'air polaire maritime venu de l'Atlantique, ou continental venu d'Europe centrale font alterner des périodes douces et humides et des coups de froid très accusés, parfois violents dans la partie septentrionale. Pendant cette période de l'année, ce sont les vents de Nord-Ouest et Ouest Nord-Ouest qui dominent.

- En été règnent des pressions relativement faibles provoquées par l'échauffement solaire de grandes étendues d'eau à l'Est et au sud de la mer. Tout ceci produit un régime de vents anticycloniques soufflant du Nord dans l'Est de la mer et de l'Est dans la région méridionale, particulièrement sur la partie occidentale de l'Afrique du Nord.

Selon Cramer *et al.* (2020), Les projections concernant les vitesses du vent dans le futur convergent sur une réduction limitée de la vitesse du vent sur la majeure partie de la mer Méditerranée.

### **3. Caractéristiques hydrodynamiques : La houle**

La houle est une déformation que subit la surface de la mer, sous l'influence du vent, et qui se propage en mouvements ondulatoires hors de la présence du vent qui en a été la cause initiale.

D'après Ferrag et Haddad (1993), la synthèse des observations des houles sur les côtes Algériennes, sur une période de vingt années, permet de distinguer :

- En période hivernale, une houle représentative des houles du secteur ouest à nord avec une prédominance de la direction ouest (19,40%) à nord-ouest (15,30%). Ces amplitudes sont relativement importantes et peuvent atteindre 6 m ; les courants engendrés partent vers l'est et les vitesses peuvent atteindre des valeurs supérieures à 1 m/s. Les lignes de crêtes abordent le rivage obliquement et le sens majeur du courant induit par la dérive littorale est dirigé vers l'ouest. À ce moment de l'année, les tempêtes se déchainent, entraînent un déferlement continu sur les infrastructures portuaires.
- En période estivale, les houles sont moins importantes, elles ont des directions les plus fréquentes venant de l'est (19,30%) et du nord-est (15,70%). Les amplitudes ne dépassent pas 4 m et les vitesses maximales 0,2 m/s.

Selon Cramer et al. (2020), Les projections montrent une réduction générale de la hauteur moyenne des vagues, ainsi que du nombre et de l'intensité des extrêmes de vagues, sur une grande partie de la mer Méditerranée, en particulier en hiver, et des houles au niveau des côtes (confiance moyenne),

## **4. Courantologie générale**

### **4.1. La circulation des eaux superficielles**

La circulation générale le long de la côte Algérienne est dominée par la circulation de l'eau d'origine atlantique (figure 4). C'est une branche du grand tourbillon anticyclonique de la partie orientale de la mer d'Alboran, qui quitte la côte espagnole aux environs d'Almería pour rejoindre la côte Algérienne à l'est d'Arzew vers  $0^\circ$  sous forme d'une veine structurée et il prend la dénomination de courant algérien (Taupier – Letage, 1988 ; Arnone et al., 1990 *in* Hemida, 2005).

À Ténès entre  $1$  et  $2^\circ$  est, le caractère instable de ce courant se manifeste par la formation de méandres : des tourbillons cycloniques éphémères et des tourbillons anticycloniques, qui se forment et se propagent d'ouest en est le long de la côte Algérienne, qui engendrent des remontés d'eau du fond vers la surface (upwellings) par divergence des deux tourbillons, et entraînent de l'eau du large vers la côte par convergence d'un tourbillon cyclonique et d'un tourbillon anticyclonique (Millot, 1987 a. ; Taupier – Letage, 1988 ; Millot, 1994). Les courants associés à ces tourbillons sont spectaculaires, on observe des vitesses de 50 cm/s de direction nord ou nord-

ouest en surface à moins de 10 km de la côte et 25 cm/s pendant près d'un mois à 100 m de profondeur et à 25 km de la côte (Taupier – Letage, 1988 *in* Hemida, 2005) (Figure 4).

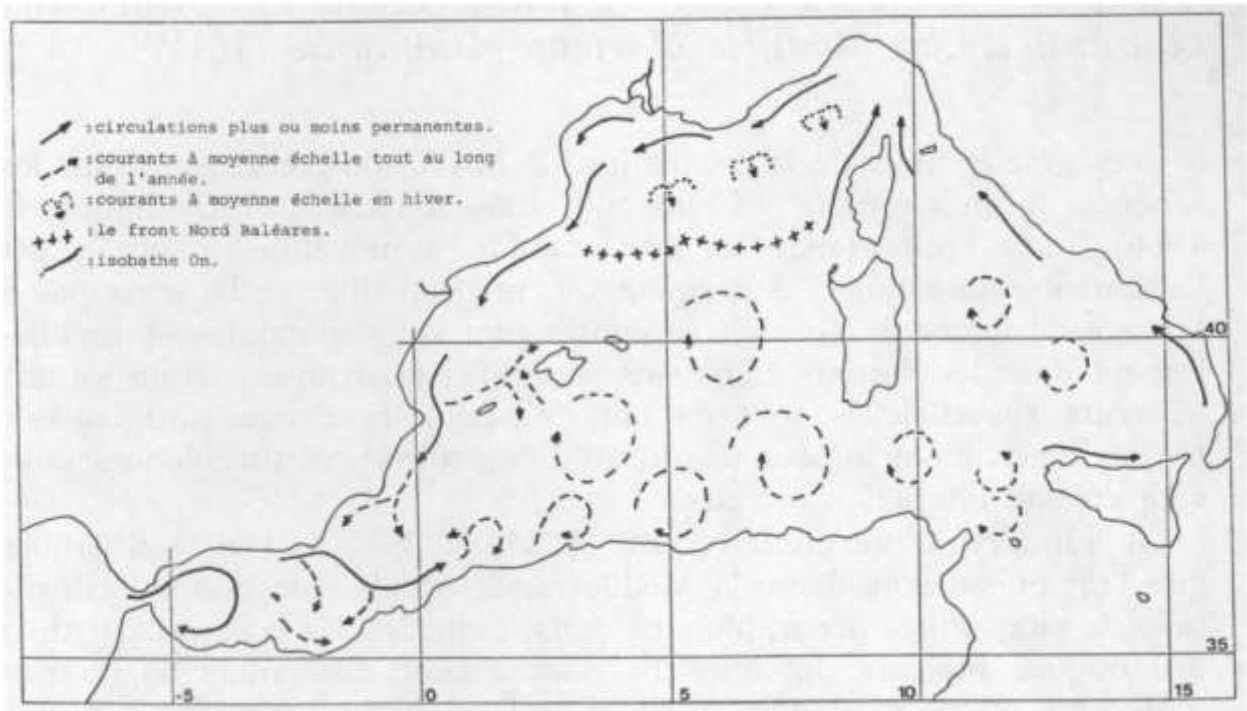


Figure 4 : Circulation de l'eau d'origine atlantique dans le bassin occidental méditerranéen (Millot, 1987 a.)

#### 4.2 La circulation de l'eau intermédiaire levantine

La circulation des eaux intermédiaires levantines (LIW) découle directement de la circulation superficielle particulièrement des structures tourbillonnaires du large (figure 5) (Millot, 1987 a.).

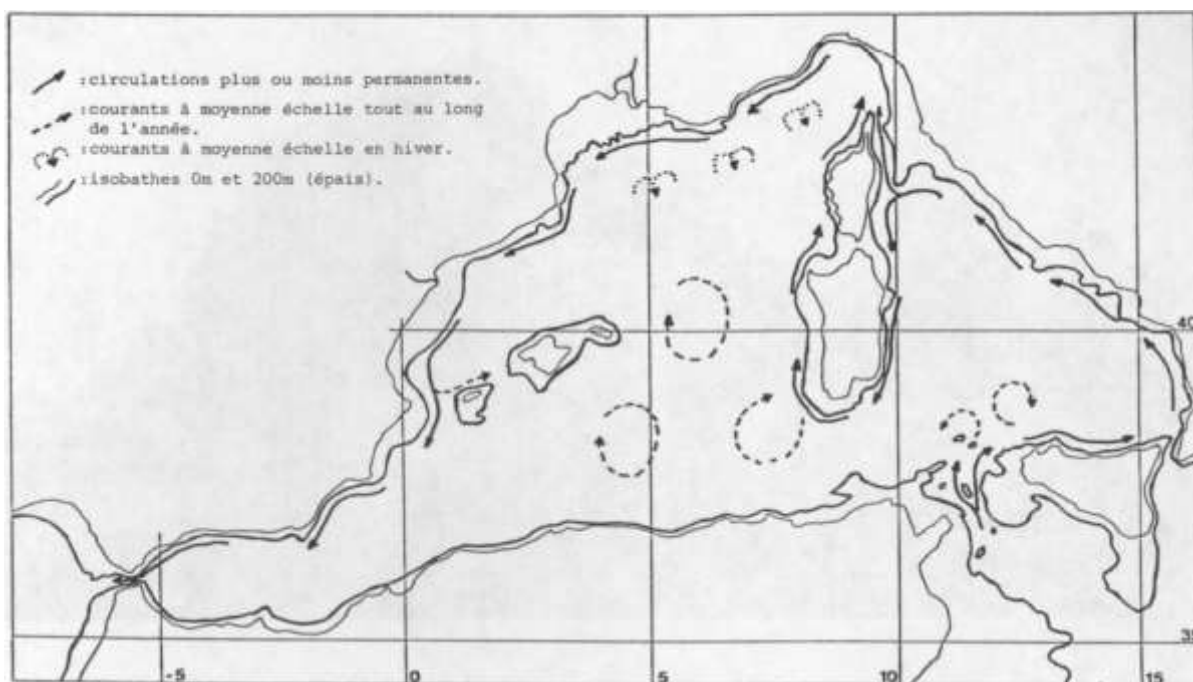


Figure 5 : Circulation de l'eau intermédiaire levantine (Millot, 1987 a.)

En effet, les vieux tourbillons anticycloniques dont l'extension verticale est supérieure à 1000 m atteignant même 2000 m de profondeur sont susceptibles de dériver à proximité de la pente continentale de la Sardaigne. Lors du déclin des tourbillons anticycloniques, ils arrachent des fragments de l'eau intermédiaire levantine, qui coule le long des côtes sardes formant des lentilles dans tout le bassin algérien y compris le long des côtes Algériennes (Millot 1987 a. et b. ; Taupier – Letage, 1988 ; Millot, 1994).

Benzohra & Millot (1995 a. et b.) ont montré également que les eaux intermédiaires levantines, après avoir fait le tour de l'ensemble de la Méditerranée occidentale, circulent vers l'est d'une manière relativement continue le long de la pente Algérienne.

### 4.3 La circulation de l'eau profonde

La circulation de l'eau profonde le long de la côte Algérienne dépend des courants de moyenne échelle, liés aux vieux tourbillons anticycloniques du large (Taupier – Letage et Millot.C, 1988).

Cette eau profonde se forme en surface en période hivernale dans la partie nord du bassin occidental, où elle coule en profondeur le long du plateau continental (figure 6) (Millot, 1987 a.).

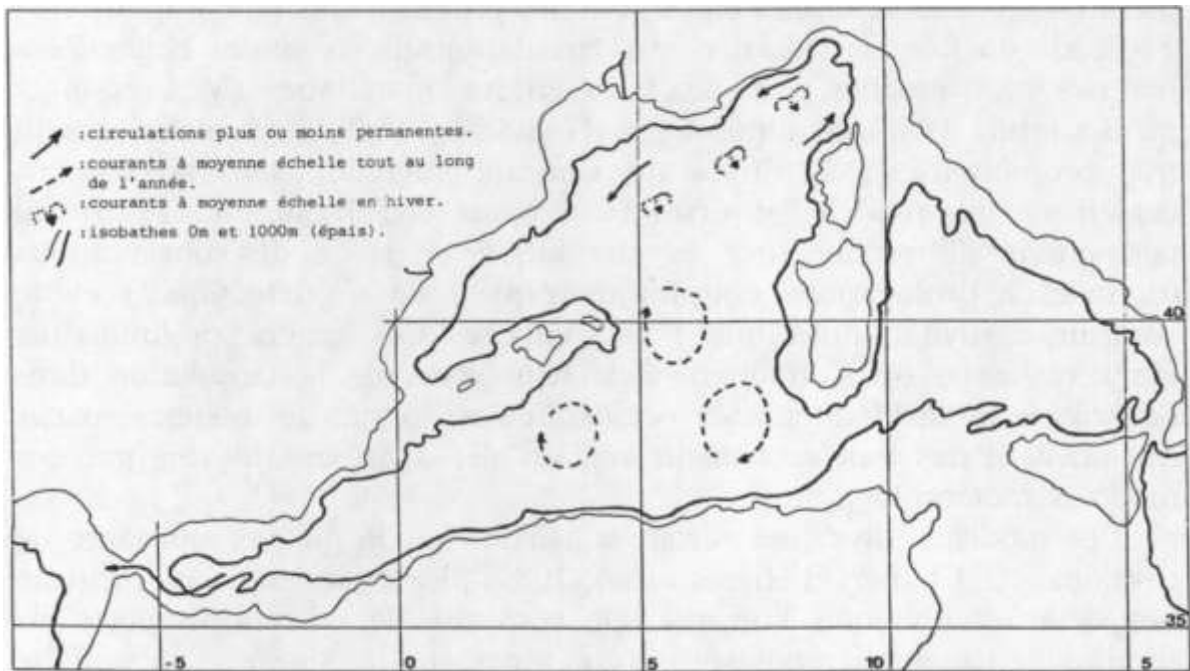


Figure 6 : Circulation de l'eau profonde (Millot, 1987 a.)

La figure 7 montre la circulation globale en Méditerranée des différentes masses d'eaux (Millot, 1999).

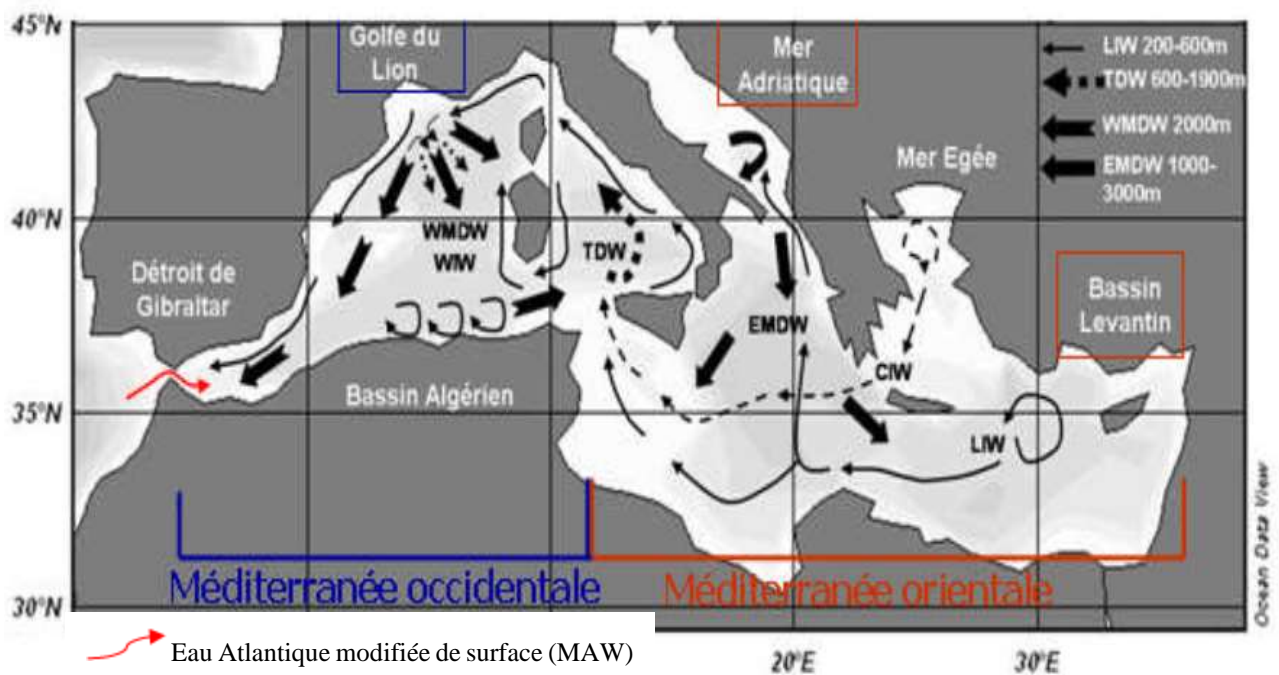


Figure 7: Circulation globale en Méditerranée. LIW (eau levantine intermédiaire), TDW (eau dense tyrrhénienne), WMDW (eau profonde du bassin Ouest Méditerranéen), EMDW (eau profonde du bassin Est Méditerranéen) (Millot, 1999 in Abdallah, 2018)

## 5. Quelques notions sur la biodiversité et aperçu de la diversité biologique Algérienne

Selon Lévêque (1997), Parizeau (1997) et Lévêque & Mounolou (2001) *in* Refes, 2011, le terme « biodiversité », contraction de diversité biologique, a été introduit au milieu des années 1980 par des naturalistes qui s'inquiétaient de la destruction rapide des milieux naturels et de leurs espèces, réclamant que la société prenne des mesures pour protéger ce patrimoine. Le terme a ensuite été popularisé lors des discussions qui ont eu lieu autour de la signature de la convention sur la diversité biologique lors de la conférence de Rio de Janeiro en 1992 (Marty et al., 2005 *in* Refes, 2011). Cette convention, en date du 5 juin 1992, est la première manifestation en droit international de la volonté des états d'envisager l'environnement dans son ensemble en se fondant sur le concept de diversité biologique. Elle a été signée lors du sommet par 153 états, dont l'Algérie et elle est entrée en vigueur le 29 décembre 1993.

Selon l'article 2 de la convention de Rio (Doumbe-Bille & Kiss, 1992), on peut définir la biodiversité comme « la variabilité des organismes vivants de toutes origines, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, et les complexes écologiques dont ils font partie. Cette définition inclut la diversité à l'intérieur des espèces, entre les espèces et la diversité des écosystèmes ».

Cette définition illustre que la biodiversité est composée de trois catégories et ces catégories montrent comment la biodiversité englobe des échelles différentes depuis le gène jusqu'à l'écosystème (Marty et al., 2005) :

- La diversité génétique, qui est la variabilité ou la quantité d'informations génétiques des individus, des populations, des espèces, des assemblages ou des communautés.
- La diversité des espèces.
- La diversité des écosystèmes et des habitats.

Mais ce texte de droit international est symptomatique de la réduction du concept de diversité biologique à celui de ressources génétiques. Alors qu'il devait entériner la création d'un bien collectif mondial et fixer les responsabilités et droits de chacun pour son usage durable, il se lit comme un texte essentiellement préoccupé de fixer le cadre juridique qui garantira le développement des biotechnologies (Guilloux et al., 2002 *in* Refes, 2011) . La biodiversité apparaît comme un capital naturel soumis à une régulation marchande, source potentielle de profits importants pour les pays détenteurs des ressources génétiques. La valorisation économique de la

biodiversité donne également des arguments de poids aux protecteurs de la nature (Chauvet & Olivier, 1993 ; Aubertin & Vivien, 1998 *in* Refes, 2011).

Le tableau suivant présente un aperçu général relatif aux nombres d'espèces marines par groupes taxonomiques (invertébrés et vertébrés) selon le Rapport SPANB 2016.

Tableau 1: État de la Diversité Biologique en Algérie (Rapport SPANB 2016)

Taxons		Actuelles
Invertébrés marins	Des substrats meubles	2264
	Des substrats durs	2263
Vertébrés	Poissons marins	328
<b>Total</b>	<b>4855</b>	

Dans le but d'étudier la biodiversité par toutes ses composantes et les écosystèmes marins, de nombreux travaux ont été élaborés et pleins d'autres sont en cours vu les nouveaux axes de recherche qui s'ouvrent de plus en plus avec le besoin exigé suite aux changements climatiques, parmi les travaux sur la biodiversité marine Algérienne nous citerons les suivants : Bakalem, 2008 ; Grimes, 2010 ; Refes, 2011 ; Hafferssas, 2010 ; Grimes et al., 2016 ; Grimes et al., 2018 ; Kaidi, 2020 ; Derbal et al., 2018.

## 6. Quelques définitions : Systématique et inventaires faunistiques

Simpson (1951) a décrit la systématique comme "l'étude des types et diversités d'organismes et de leurs relations", et incluant la taxonomie, "étude théorique de la classification, comprenant ses bases, principes, procédures et lois". D'autres distinctions taxonomie/systématique décrivent un couple pratique/théorique, théorie/pratique ou discipline/résultat (Simpson 1951). Les travaux plus récents délimitent généralement la taxonomie à la description (nomenclature), la détermination (délimitation spécifique) et à la classification des taxons (Knapp et al. 2004).

Selon le travail de Hardion (2015), la systématique est considérée comme une partie de la biologie évolutive concernant l'étude de la diversification des organismes et de leurs liens de parenté. Lui étant étroitement associé, la taxonomie sera perçue comme la description et la classification pratique du vivant sur la base d'un faisceau d'évidences scientifiques et d'un code de nomenclature.

Ainsi, pour décrire la diversité des espèces vivantes, il faut d'abord les recenser : faire l'inventaire du vivant (Besnard, 2014).

Un inventaire (Latin inventus) est une liste d'espèces présentes sur un espace donné à un moment donné généralement qualitatif (basée sur la présence ou l'absence de l'espèce) ou parfois quantitatif (abondance, recouvrement...etc.). Les inventaires permettent de :

- Comprendre l'organisation et l'origine de la biodiversité (en étudiant la distribution des espèces, leur organisation et leur origine) ;
- Protéger la biodiversité (en identifiant les zones à enjeux de protection, hiérarchiser les actions – Degrés variables de responsabilité) ;

Inventorier c'est détecter les espèces, par conséquent, une détection exhaustive est recherchée. Le premier facteur impactant la détection d'une espèce est son abondance c'est-à-dire plus les individus sont nombreux plus il y a de chance d'en détecter au moins un.

L'exhaustivité implique :

- Espèces présentes là où passe l'observateur
- Espèces présentes quand l'observateur passe
- Espèces réellement détectées quand présentes (car il existe des espèces cryptiques, l'efficacité des observateurs et de nombreux aléas (météo, dérangement...) influencent aussi) (Besnard, 2014).

La biodiversité marine Algérienne est inégalement inventoriée et connue, notamment en ce qui concerne les invertébrés car beaucoup de données restent lacunaires et il existe très peu d'ouvrages thématiques synoptiques (Anonyme, 2016). Nous espérons par conséquent à travers notre étude combler quelques lacunes sur cette fraction animale si peu étudiée.

**Matériel**

**&**

**Méthodes**

## CHAPITRE 2 : MATERIELS ET METHODES

### 1. Stratégie d'échantillonnage

#### 1.1. Plan de collecte

La période d'étude s'est étalée du mois de Mai jusqu'au mois de Juillet. Des sorties sur terrain (plages et ports) ont été programmées ainsi que des plongées en scaphandre ou en PMT (Tableau 2).

Des fiches de terrain ont été établies afin d'organiser le travail et d'enregistrer toutes les informations sur les espèces récoltées (Tableau 3).

Tableau 2 : Sites et ports échantillonnés de Mai à Juillet 2021

Zone	Ports	Plages
Site	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La madrague -Ain Bénian / Alger</li><li>➤ Port d'Alger</li><li>➤ Port d'Azzeffoun – Tizi ousou</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ La Madrague – Ain Bénian/Alger</li><li>➤ El Kittani – Bab El oued/Alger</li><li>➤ Tazaghart – Azzefoun, Tizi ousou</li><li>➤ El marsa – Ain taya/ Alger</li><li>➤ Zemmouri – Boumerdes</li></ul>

Tableau 3 : Fiche technique utilisée sur le terrain

N° de l'échantillon	Date/Lieu de prélèvement	Méthode d'échantillonnage	Détermination de l'embranchement	Nombre d'espèces récoltées
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Un échantillonnage antérieur réalisé par madame Henda le long de la cote Algérienne, nous a également permis d'élargir l'éventail des espèces à inventorier.

## 1.2. Méthodes d'échantillonnage

Nous avons utilisé 3 techniques pour récolter le maximum d'espèces présentes dans une gamme bathymétrique plus ou moins large.

### 1.2.1. Récolte à vue

La récolte à vue a été réalisée sur l'étage médiolittoral et concerne essentiellement le ramassage de la macrofaune benthique : espèces ayant comme taille  $> 5$  mm, capable de résister à l'émersion pendant un temps plus ou moins long. Pour profiter d'un site et effectuer une récolte aussi complète que possible, nous avons prospecté les anfractuosités des rochers, retourné les blocs et les galets et inspecté la surface du sable selon la méthode de récolte de l'expédition Santo 2006 (Castelin & Plaçais, 2006).

Les collectes de certaines espèces de gastéropodes et cnidaires ont été faites soit à la main, ou par grattage à l'aide d'un couteau en fonction de leur mode de fixation au substrat, de même pour les bivalves fixés ou échoués comme débris sur le rivage après la mort de l'animal.

Selon leur taille les spécimens récoltés sont mis dans des bocaux en verres.

La figure 8 illustre le matériel utilisé pour les manipulations de la récolte a vue faite au niveau du port de la plage la Madrague.



Figure 8 : Méthode d'échantillonnage : La récolte à vue

Pour les étages inférieurs (infralittoral), nous avons échantillonné en plongée sous-marine (avec l'aide d'un moniteur de plongée). C'est une méthode très sélective. Car, lors de la récolte à vue, nous n'avons capturé que les organismes que nous pourrions voir et que nous estimons intéressants et apportent une valeur ajoutée à notre étude. La récolte à vue permet aussi d'avoir accès à la faune celle des anfractuosités rocheuses, des fentes coralliennes étroites et la faune sciaphile vivant sous les rochers ou dans les grottes sous-marines. Selon Gray et al (2006), cette technique demande un grand savoir-faire car il faut être capable de reconnaître les multiples habitats que peuvent occuper les mollusques et les diverses associations durables qu'ils peuvent réaliser avec d'autres organismes et qui sont rarement visibles. Cette technique de collecte d'espèces est particulièrement respectueuse à l'environnement.

La figure 9 montre un échantillonnage en plongée sous-marine à l'aide d'une poche en plastique accrochée à la main, dans la plage d'El Kittani – Bab el Oued.

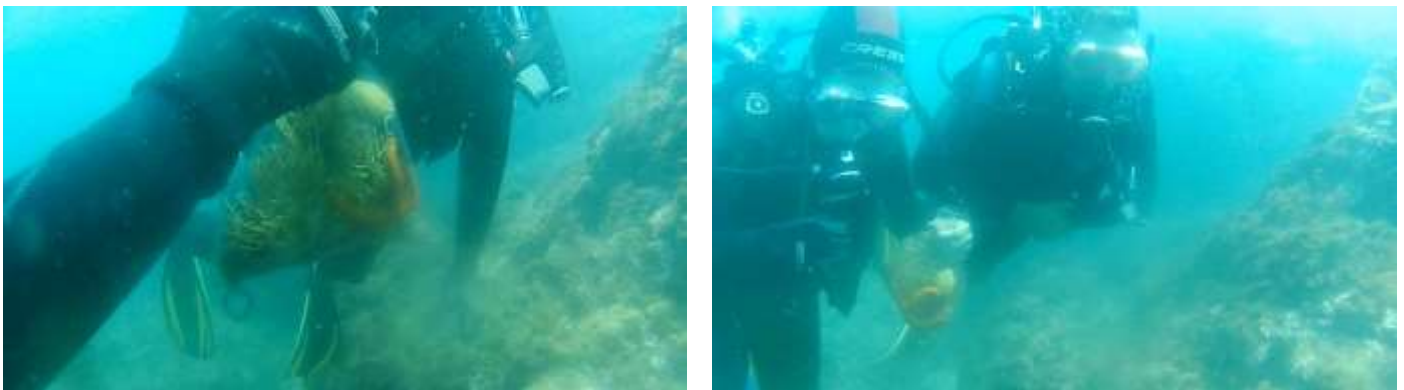


Figure 9 : La récolte a vue en plongée sous-marine

Au niveau des ports, la collecte des espèces a été faite soit en utilisant une époussette de pêche (Figure 10) ou par grattage des substrats artificiels immergés (pneus et cordes) (Figure 11).



Figure 10 : Utilisation de l'époussette de pêche los de la récolte à vue



Figure 11 : Récolte d'échantillons sur un substrat artificiel

### 1.2.2. Echantillonnage au filet de pêche

Durant notre étude nous avons mené des entretiens avec les gens de la mer et les pêcheurs afin de bénéficier de leur aide et maximiser notre échantillonnage et grâce à leur aide précieuse notamment sur les « Petits métiers », avec un filet fixe ; Un engin de pêche passif et généralement assez sélectif quant au choix de l'espèce et à sa dimension.

Ces petits métiers, correspondent à des navires de 6 à 24 mètres. Cette pêche artisanale s'effectue dans la bande côtière, et plus rarement au large, et ont pour principe la diversité et la multiplicité des techniques ou « polyvalence » (figure 12)



Figure 12 : les embarcations sollicitées des petits métiers au port d'Alger

#### **1.2.2.1. Le filet droit ou filet maillant**

Les filets maillants sont des murs de filet maintenus plus ou moins verticaux par des flotteurs sur la ligne supérieure et principalement par des lestes sur la ligne inférieure. Les filets maillants sont généralement placés dans le sens de la migration des poissons pour tracer un chemin à travers les mailles du filet. Pour cette raison, les filets maillants peuvent être utilisés de diverses manières. On distingue des filets de fond, fixés sur ou près du fond pour attraper les poissons démersaux ; il y a des filets maillants flottants ancrés pour attraper des poissons pélagiques et filets maillants ou des filets dérivants pour attraper les poissons de surface ainsi que les poissons de pleine eau (Otto et al., 2005). Mais toutefois ces filets maillants dérivants sont interdits par l'Union Européenne depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2002 vue les dommages qu'ils ont causés en matière de prises accidentelles surtout des mammifères marins (Vallet, 2020) (Figure 13).

L'échantillonnage de mollusques gastéropodes et de poissons pélagiques durant notre étude ont été collectés grâce à cette méthode.

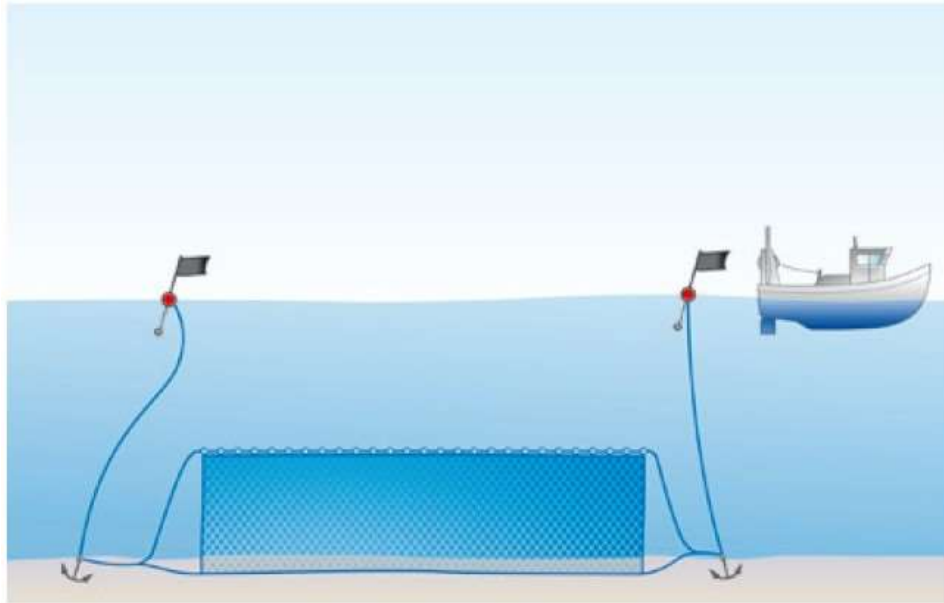


Figure 13 : Filet maillant du type calé (Vallet, 2020)

### 1.2.2.2. Le trémail

Il diffère beaucoup en sa construction par rapport au filet maillant à une seule nappe. Comme son nom l'indique le trémail est composé de trois nappes de filets (Figure 14). Entre les deux nappes extérieures tendues en maille large, un filet à mailles plus petites est inséré. Quand un poisson nage à travers le grand maillage extérieur (Figure 15) et pousse contre le filet intérieur lâche de sorte qu'une poche se forme autour du poisson dans laquelle il devient piégé (Otto et al., 2005). Grâce à cette méthode les espèces de poissons ont été collectées durant notre travail.

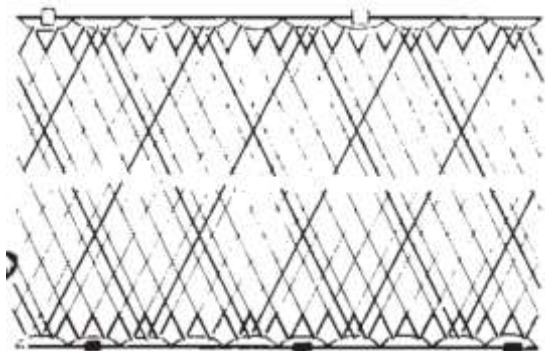


Figure 14 : Filet trémail (Otto, 2005)

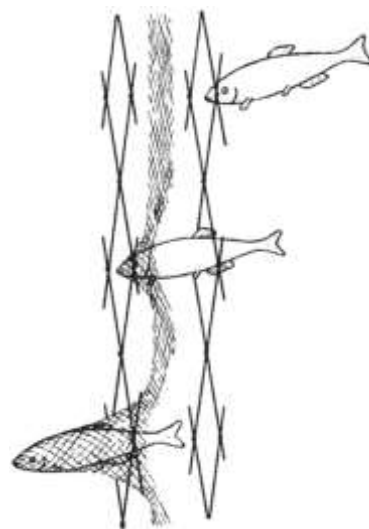


Figure 15 : Fonctionnement d'un trémail : le poisson s'emmêle en formant une poche maillée entre les deux nappes à grosses mailles (Otto, 2005).

## 2. Traitement des échantillons

### 2.1. Étiquetage des espèces échantillonnées

Cette opération se faisait sur le terrain une fois la collecte est achevée, nous attribuant à chaque échantillon une étiquette portant : date et lieu de l'échantillonnage, moyen/engin utilisé.

### 2.2. Prise de photos

Toutes les espèces ont été photographiées et étalonnées sur place juste après le prélèvement (Figure 16), car certaines espèces risquent d'être altérées par les produits de conservation. Ainsi, les espèces obtenues sont mises dans des sacs en plastique ou bocaux en verre étiquetés puis déplacées au laboratoire.



Figure 16 : Exemple d'un échantillonnage lors d'une sortie au niveau de la plage La Madrague

### 2.3. Le tri

S'est fait au laboratoire. Toutes les espèces échantillonnées, ont été séparées par embranchement et parfois par classe dans un premier temps (Figure 17).



Figure 17 : Le tri des espèces échantillonnées

Certaines espèces sont placées au congélateur, d'autres sont directement conservées avec le produit adéquat en attendant leur identification. Nous avons effectué un nettoyage pour certaines espèces qui étaient recouvertes d'algues épiphytes. Le nettoyage s'est fait à l'aide d'une brosse, une pince et en passant la coquille sous un fort jet d'eau (Figure 18.1).



Figure 18.1 : Nettoyage des espèces nouvellement échantillonnées

## 2.4. La conservation au mélange formol-Ethanol

Les solutions à base de formaldéhyde, ou plus généralement d'aldéhyde, sont maintenant reconnues pour être les seules solutions capables de fixer à long terme toute sorte de tissus. La fixation au formol est le traitement chimique des tissus qui empêchera la dégradation des protéines et qui permettra la coagulation du contenu cellulaire en substances insolubles. Le formol est une solution de formaldéhyde à 40 %. Nous avons effectué la fixation de beaucoup de spécimens récoltés dans une solution à 0.1% (1 partie de formol pour 9 parties d'eau de mer) (Fink et *al.*, 1979). (Humason, 1962 ; Fink et al. 1979 in Herbin, 2013). (Figure 18.2)



Figure 18.2 : Préparation du formol

## 3. Identification des espèces échantillonnées

Afin de pouvoir identifier les échantillons de notre étude et de faire la comparaison avec les travaux antérieurs, nous avons consulté la documentation disponible au niveau de la bibliothèque de l'ENSSMAL : thèses de doctorat, thèses de magister, mémoires de fin d'études, livres, guides et clés d'identification des espèces, ainsi que des articles des revues scientifiques.

Pour la détermination et taxonomie des espèces, nous nous sommes basés sur l'observation de la morphologie externe et pour d'autres aussi sur l'anatomie en se référant aux critères généraux d'identification notamment la taille, la couleur, présence ou absence des organes caractéristiques... etc. Les observations morphologiques et anatomiques (Figure 21-25) sont faites au laboratoire grâce à une loupe binoculaire et au microscope pour certains groupes zoologiques (Figure 19).



Figure 19 : Identification des espèces

L'identification et la classification des espèces sont possibles grâce aux fiches FAO d'identification des espèces marines ainsi que d'autres documents scientifiques :

Fisher et al. (1987), Lindner.G (2005), Lindner.G (2015), Louisy .P (2015), Cossignani.T (1992), Wood.L (2014).

D'autre part, diverses bases de données et en particulier : Sealife base (<https://www.sealifebase.ca/>) et Fishbase (<https://www.fishbase.de/>) (voir Figure 19) nous ont permis d'identifier certaines espèces ou du moins s'orienter vers son groupe d'appartenance.



Figure 20 : Bases de données utilisées : SeaLife Base et FishBase

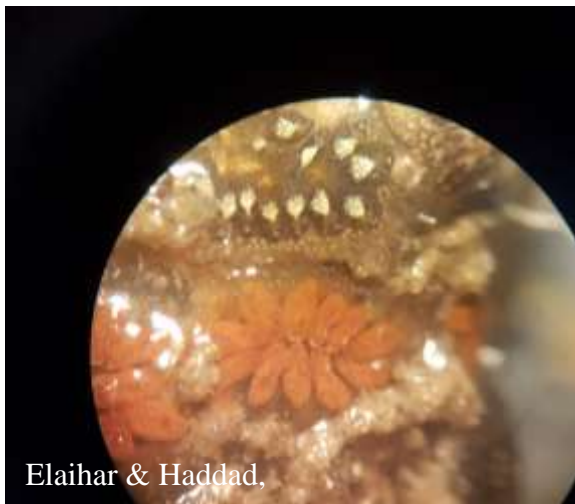
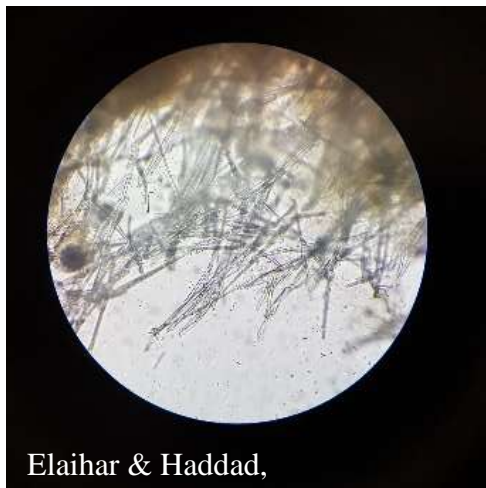


Figure 21 : Détails de deux espèces d'ascidies vue sous une loupe (Gx4)



Figure 22 : Détails d'une espèce de polychètes vue sous un loupe (Gx4)

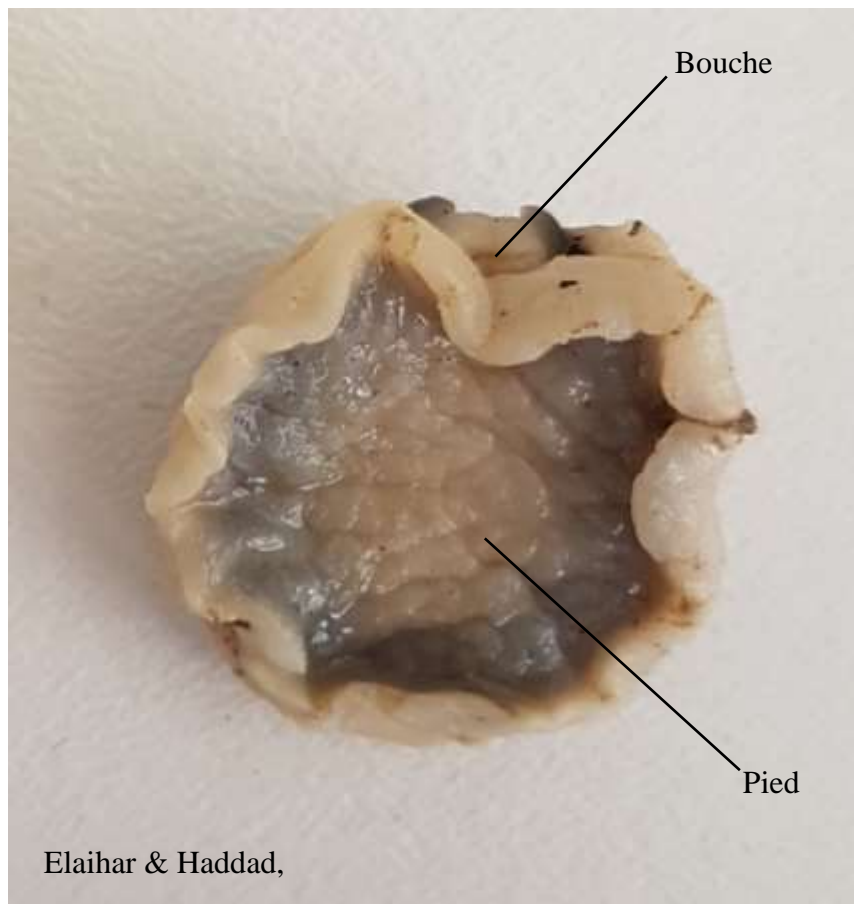


Elaihar & Haddad,



Elaihar & Haddad,

Figure 23 : Détails des spicules de deux espèces de porifères vues sous un microscope optique (Gx10)



Elaihar & Haddad,

Figure 24 : Face ventrale d'une Patelle (Pied), extraite de la coquille par le manteau

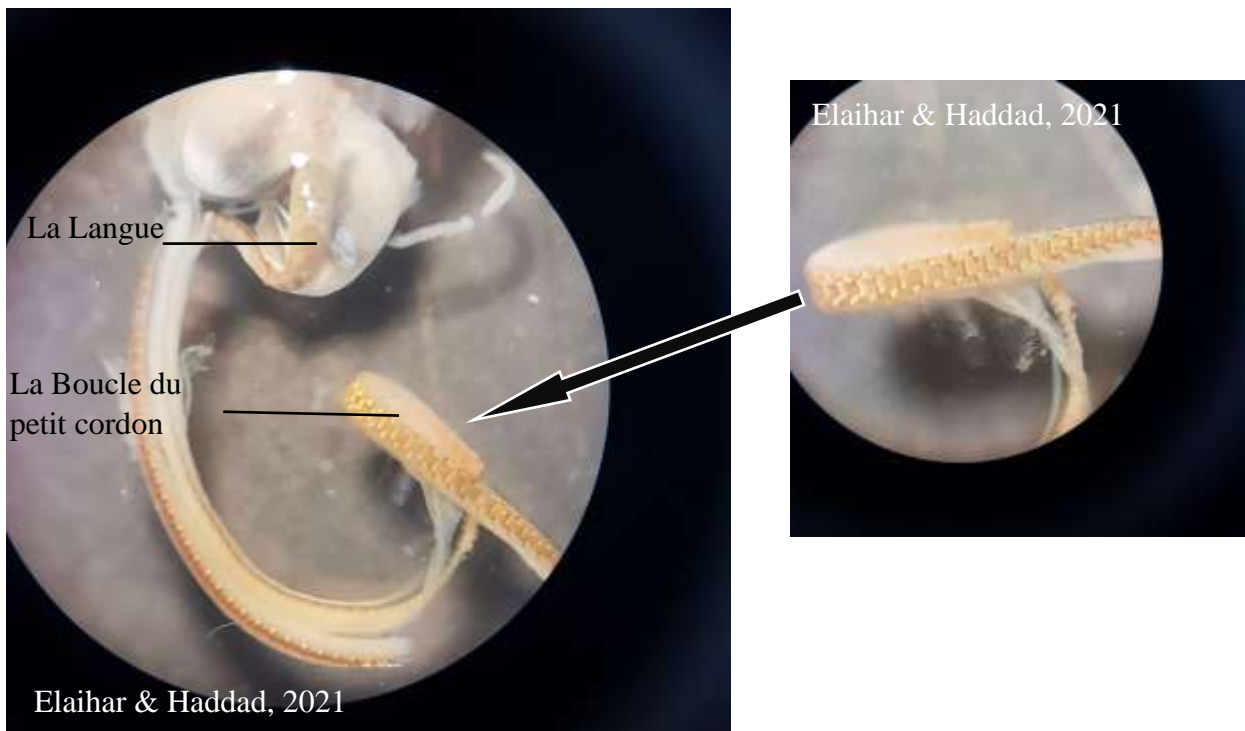


Figure 25 : Détails du système radulaire d'une Patelle vue sous loupe (Gx4)

### 3.1. L'arrangement ou le classement

Nous avons établi le classement des espèces dans l'ordre décroissant des niveaux taxonomiques définie selon la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique (CINZ) comme le montre le schéma (Figure 26) :

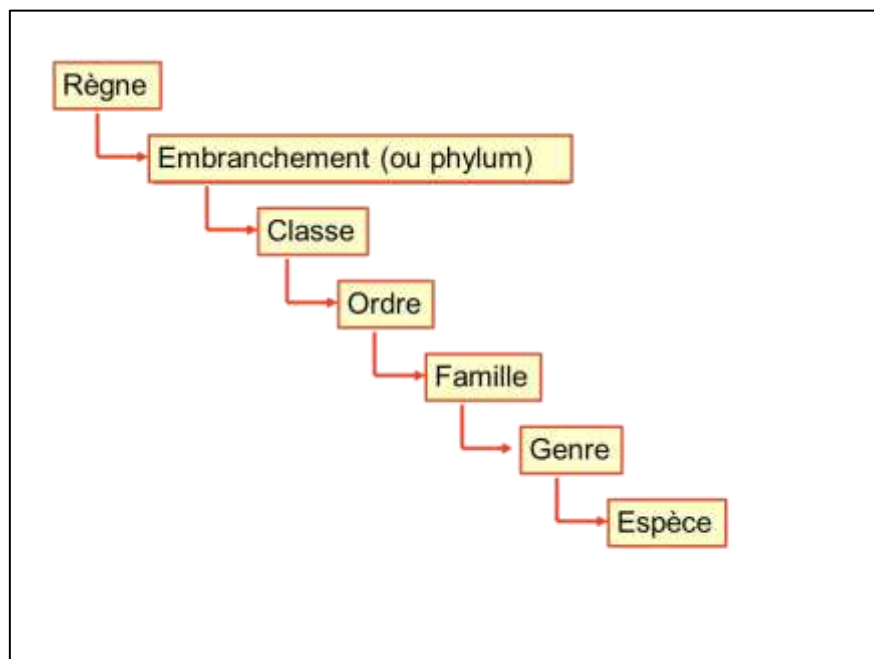


Figure 26 : Représentation de la nomenclature zoologique définie par la CINZ

#### 4. Organisation de données et actualisation taxonomique des espèces récoltées

Les données recueillies ont été structurés sur un tableur Excel. Après une vérification des espèces, la validation taxonomique est réalisée à partir de bases de données taxonomiques standardisées : WoRMS (World Register of Marine Species) (<http://www.marinespecies.org>).

Ce registre est issu du registre européen des espèces marines (ERMS) et sa combinaison avec plusieurs autres espèces registrées dans les registres de l'Institut Flamand de la Mer (VLIZ). Il fournit une liste officielle et complète des noms d'organismes marins, y compris des informations sur la synonymie. Bien que la priorité aille aux noms valides, d'autres noms en usage sont inclus afin que ce registre puisse servir de guide pour interpréter la littérature taxonomique (*What is WoRMS?* <http://www.marinespecies.org/about.php>) Nous avons vérifié le nom et la systématique de toutes les espèces en introduisant le nom trouvé dans l'article, livre ou thèse dans la barre de recherche du WoRMS (Figure 27).

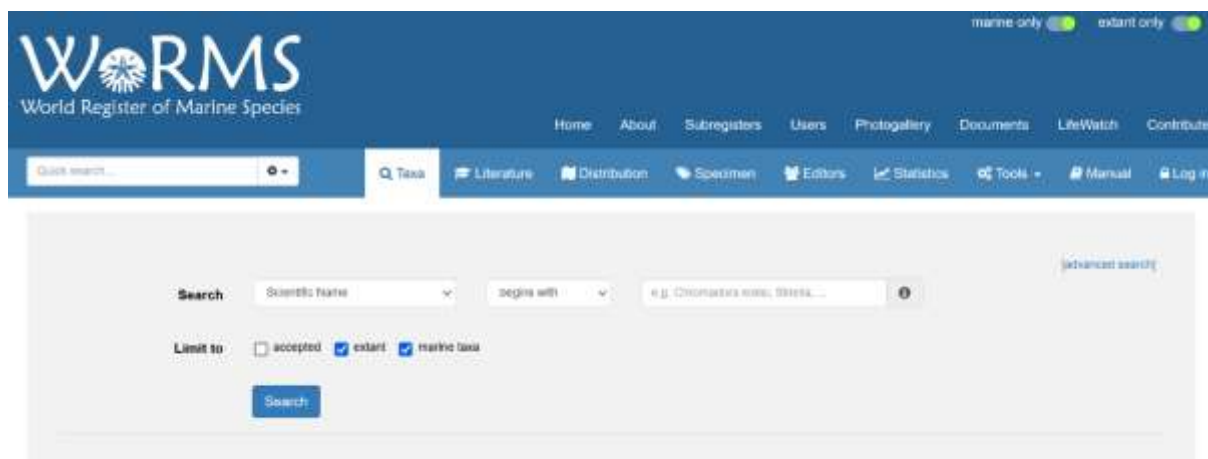


Figure 27 : Interface de recherche des taxons sur le site du WoRMS

En cliquant sur "recherche", la systématique actualisée de l'espèce s'affiche avec son statut accepté ou refusé, son environnement, sa distribution éventuelle et les dates de modifications taxonomiques, ainsi que les auteurs (Figure 28).

WoRMS taxon details

★ **Diplodus vulgaris (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)**

AphiaID 127054 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:127054)

**Classification** Biota ▶ Animalia (Kingdom) ▶ Chordata (Phylum) ▶ Vertebrata (Subphylum) ▶ Gnathostomata (Infraphylum) ▶ Osteichthyes (Parvphylum) ▶ Actinopterygii (Gigaclass) ▶ Actinopteri (Class) ▶ Teleostei (Subclass) ▶ Eupercariae incertae sedis (Order) ▶ Sparidae (Family) ▶ Diplodus (Genus) ▶ Diplodus vulgaris (Species)

**Status** accepted

**Rank** Species

**Parent** ▶ Diplodus Rafinesque, 1810

**Orig. name** ▶ Sargus vulgaris Geoffroy-Saint-Hilaire, 1817

**Synonymised names** ▶ Sargus saliani Valenciennes, 1830 ▶ Sargus vulgaris Geoffroy-Saint-Hilaire, 1817 ▶ Sparus aethiops Nardo, 1827

**Environment** marine, brackish, fresh, terrestrial

**Original description** Not documented

**Taxonomic citation** Froese, R. and D. Pauly, Editors. (2021). FishBase. Diplodus vulgaris (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817). Accessed through: World Register of Marine Species at: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=127054> on 2021-08-22

Taxonomic edit history	Date	action	by
	2004-12-21 15:54:05Z	created	van der Land, Jacob
	2008-01-15 17:27:08Z	changed	Bailly, Nicolas

**Licensing** The webpage text is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 License

[\[taxonomic tree\]](#)

Classification hiérarchique

Statut d'acceptation

Figure 28 : Exemple d'une recherche par taxon

Dans le cas où le statut de l'espèce est accepté, la rubrique "Status" indique "Accepted" (Figure 29) mais s'il est refusé, il est indiqué sur la rubrique "Status" "Unaccepted" avec une explication (transfert du genre, ancienne appellation, etc.) (Figure 30).

WoRMS taxon details

★ **Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)**

AphiaID 124316 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:124316)

**Classification** ▶ Biota ▶ Animalia (Kingdom) ▶ Echinodermata (Phylum) ▶ Echinozoa (Subphylum) ▶ Echinoidea (Class) ▶ Euechinoidea (Subclass) ▶ Carnacea (Infraclass) ▶ Echinacea (Superorder) ▶ Camarodonta (Order) ▶ Echinidea (Infracorder) ▶ Parechinidae (Family) ▶ Paracentrotus (Genus) ▶ Paracentrotus lividus (Species)

**Status** accepted

**Rank** Species

**Parent** ▶ Paracentrotus Mortensen, 1903

**Orig. name** ▶ Echinus lividus Lamarck, 1816

**Synonymised names** ▶ Echinus (Toxopneustes) complanatus L. Agassiz & Desor, 1848 (subjective junior synonym) ▶ Echinus (Toxopneustes) concavus L. Agassiz in L. Agassiz & Desor, 1848 (subjective junior synonym) ▶ Echinus (Toxopneustes) lividus (Lamarck, 1816) (transferred to Paracentrotus)



▶ Paracentrotus lividus

Figure 29 : Statut accepté d'une espèce

## WoRMS name details

### ★ *Ircinia foetida* (Schmidt, 1862)

<b>AphiaID</b>	132352 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:132352)
<b>Classification</b>	Biota > ★ <i>Animalia</i> (Kingdom) > ★ <i>Porifera</i> (Phylum) > ★ <i>Demospongiae</i> (Class) > ★ <i>Keralosa</i> (Subclass) > ★ <i>Dictyoceratida</i> (Order) > ★ <i>Irciniidae</i> (Family) > ★ <i>Ircinia</i> (Genus) > ★ <i>Ircinia foetida</i> (Species)
<b>Status</b>	✖ <b>unaccepted</b> (reverted genus assignment and junior synonym)
<b>Accepted Name</b>	★ <i>Sarcotragus foetidus</i> Schmidt, 1862
<b>Rank</b>	Species
<b>Parent</b>	★ <i>Ircinia</i> Nardo, 1833
<b>Orig. name</b>	★ <i>Sarcotragus foetidus</i> Schmidt, 1862
<b>Environment</b>	marine, brackish, fresh, terrestrial
<b>Fossil range</b>	recent only

Figure 30 : Statut refusé d'une espèce

# **Résultats & Discussion**

### CHAPITRE 3 : RÉSULTATS ET DISCUSSION

Entre Mai et Juillet 2021, on a recensé quelques 170 espèces réparties entre 8 embranchements et 113 familles.

Les groupes taxonomiques les mieux représentés sont : les Chordés avec 72 espèces soit 42% de la composition totale des espèces récoltées, puis viennent les Mollusques avec 59 espèces (35%), suivi par les Arthropodes avec 15 espèces (9%), après on a les Cnidaires (8 espèces) avec 5%, les Échinodermes (6 espèces) avec 4%, les Annélides (4 espèces) 2%, les Spongiaires (4 espèces) représentant que 2% et enfin les Bryozoaires représentés par 2 espèces soit 1% du total. (Figure 31).

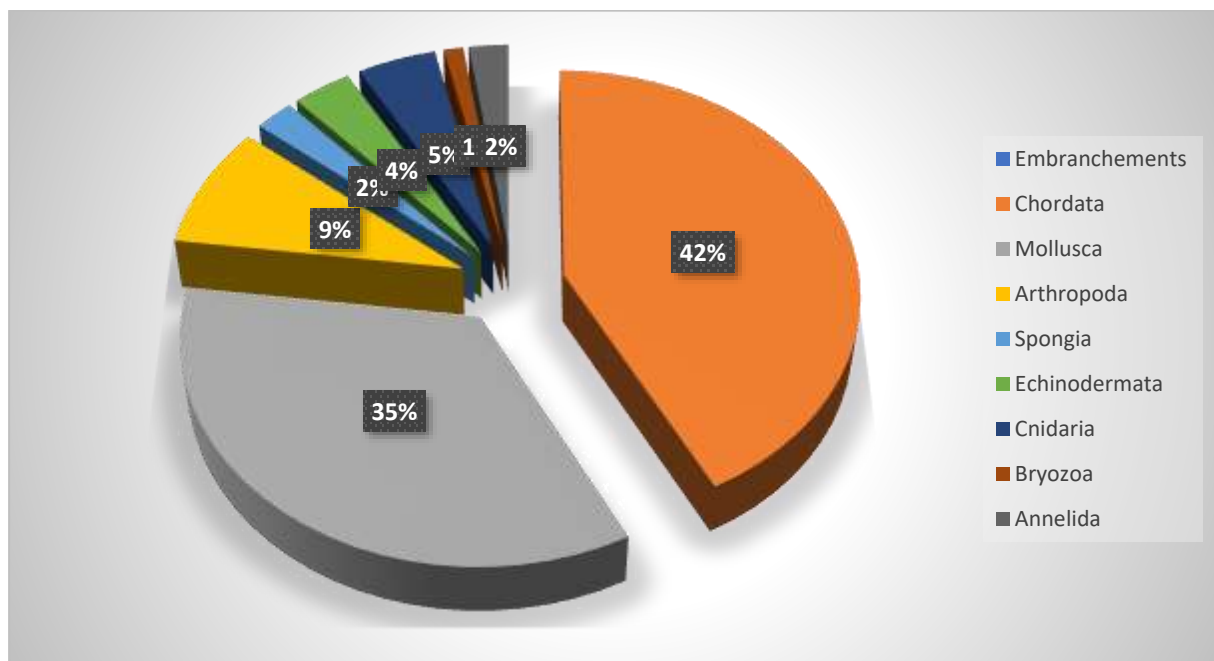


Figure 31 : Composition des différents groupes taxonomiques des espèces récoltées

L'étude des différentes classes des espèces échantillonnées révèle une dominance des Actinopterygii (Embranchement des chordés) avec 60 espèces soit 35.29% puis viennent les Bivalves et les Gastéropodes avec 54 espèces (Embranchement des mollusques) soit 31.76%, ensuite les Malacostracés (Embranchement des Arthropodes) 13 espèces (7.65%) enfin les Ascidiés avec 9 espèces (5.29%) Le reste des classes représente 20% du total d'espèces identifiées (Figure 32).

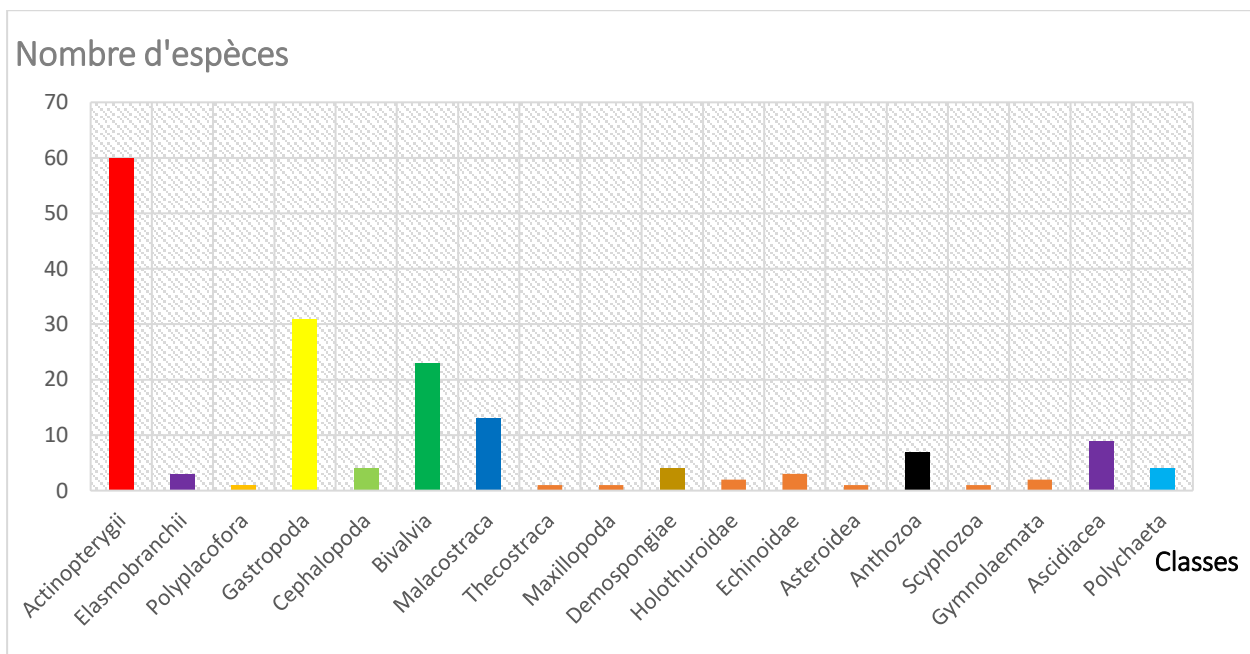


Figure 32 : Composition des différentes classes des espèces identifiées

### 1. Les Chordés (Vertébrés)

Les Chordés dans notre étude présentent une richesse spécifique de 42 % avec 72 espèces identifiées.

Par rapport aux Chordés (Vertébrés), un nombre de 63 espèces a été inventorié (Annexe 1). Cet embranchement est inégalement réparti entre 2 classes : la classe d'Actinopterygii et d'Elasmobranchii. Le détail de chaque classe est consigné dans le tableau 4.

Tableau 4 : Richesse spécifique des espèces des classes du sous embranchement des vertébrés

Embranchement	Classe	Nombre d'espèces
Chordata (vertebrata)	Actinopterygii (Osteichthyens)	60
	Elasmobranchii (Chondrichthyens)	3

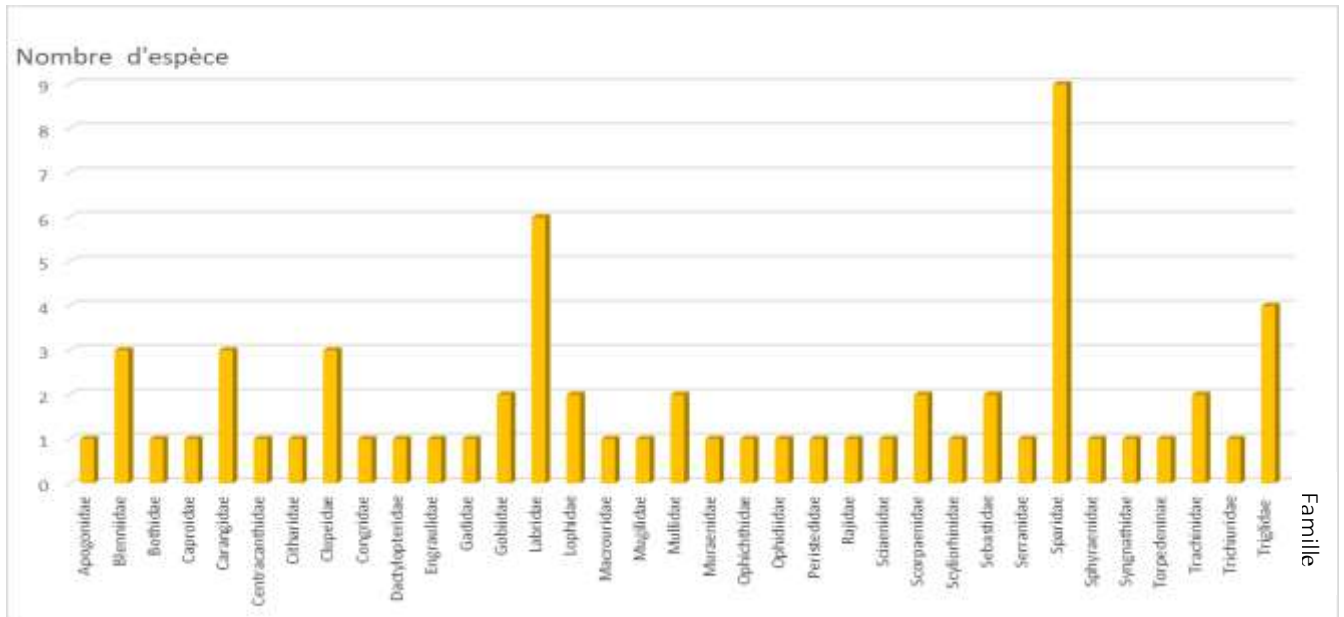


Figure 33 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans l’embranchement Chordata (vertebrata).

La classe d’Actinopterygii est présente avec 32 familles. Les Sparidae dominent avec 9 espèces récoltées ( tel que la bogue *Boops boops* et le marbré *Lithognathus mormyrus*), suivie par les Labridae avec 6 espèces ( à l’exemple du Crénilabre à cinq tâches *Symphodus roissali* et le Rason *Xyrichthys novacula*, puis les Triglidae avec 4 espèces recensées (Ex, le grondin cavillonne *Lepidotrigla cavillone*), 3 espèces pour les Blenniidae (Ex, Blennie paon *Salaria pavo*), les Carangidae et les Culpeidae ( tel que la sardine *Sardina pilchardus*), 2 espèces représentent les Gobiidae (Ex, le Gobie pagnol *Gobius paganellus*), les Lophidae (Ex, La baudroie rousse *Lophius budegassa*), les Mullidae (Ex, Le rouget de roche *Mullus surmuletus*), les Scorpaenidae (Ex, La petite rascasse rouge *Scorpaena notata*), les Sebastidae (Ex, La rascasse de fond *Helicolenus dactylopterus*) et les trachinidae (Ex, La grande vive *Trachinus draco*), tandis que le reste n’est représenté que par une seule espèce tel que les Muraenidae avec la Murène brune *Gymnothorax unicolor* et la famille des Syngnathidae avec le Grand Syngnathe *Syngnathus acus*. (Tableau 5)

Alors que la classe d’Elasmobranchii vient avec 3 familles, représentées chacune par une espèce, à citer : les Rajidae avec la Raie-râpe *Raja radula*, les Scyliorhinidae avec la Petite roussette *Scyliorhinus canicula* et les Torpedeninae avec la Torpille marbrée *Torpedo marmorata*. (Tableau 6)

La classe d’Actinopterygii est la plus riche en termes de diversité taxonomique et renferme 60 espèces (Tableau 4).

Tableau 5 : Liste des espèces d'Actinopterygii récoltées pendant la période d'étude.

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Actinopterygii	Perciformes	Apogonidae	<i>Apogon imberbis</i> (Linnaeus, 1758)	Apogon
	Perciformes	Blenniidae	<i>Blennius ocellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Blennie ocellée
	Perciformes	Blenniidae	<i>Blennius sp.</i> (Linnaeus, 1758)	
	Perciformes	Blenniidae	<i>Lipophrys trigloides</i> (Valencienne, 1836)	Blennie trigloïde
	Perciformes	Blenniidae	<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810)	Blennie-paon
	Pleuronectiformes	Bothidae	<i>Bothus podas</i> (Delaroche, 1809)	Rombou
	Perciformes	Caproidae	<i>Capros aper</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier
	Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	Chinchard commun
	Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	Chinchard à queue jaune
	Perciformes	Carangidae	<i>Trachinotus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	Palomine
	Perciformes	Centranchidae	<i>Spicara maena</i> (Linnaeus, 1758)	Picarel taché
	Pleuronectiformes	Citharidae	<i>Citharus linguata</i> (Linnaeus, 1758)	La feuille
	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Alosa sp</i> (Linck, 1790)	
	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sardinella aurita</i> (Valencienne, 1847)	Allache
	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	Sardine
	Anguilliformes	Congridae	<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	Congre commun
	Scorpaeniformes	Dactylopteridae	<i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758)	Grondin volant
	Clupeiformes	Engraulidae	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	Anchois
	Gadiformes	Gadidae	<i>Phycis phycis</i> (Linnaeus, 1766)	Mostelle de roche
	Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius niger jozo</i> (Linnaeus, 1758)	Gobie noir
	Perciformes	Gobiidae	<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758)	Gobie pagnol
	Perciformes	Labridae	<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	Girelle
	Perciformes	Labridae	<i>Xyrichtys novacula</i> (Linnaeus, 1758)	Rason
	Perciformes	Labridae	<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)	Crénilabre cendré
	Perciformes	Labridae	<i>Symphodus sp.</i> (Linnaeus, 1758)	
	Perciformes	Labridae	<i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)	Crénilabre à cinq taches

Perciformes	Labridae	<i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)	Girelle paon
Lophiiformes	Lophidae	<i>Lophius budegassa</i> (Spinola, 1807)	Baudroie rousse
Lophiiformes	Lophidae	<i>Lophius piscatorius</i> (Linnaeus, 1758)	Baudroie commune
Gadiformes	Macrouridae	<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)	
Mugiliformes	Mugilidae	<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1827)	Mulet lippu
Perciformes	Mullidae	<i>Mullus surmuletus</i> (Linnaeus, 1758)	Rouget de roche
Perciformes	Mullidae	<i>Mullus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Rouget de vase
Anguilliformes	Muraenidae	<i>Gymnothorax unicolor</i> (Delaroche, 1809)	Murène brune
Anguilliformes	Ophichthidae	<i>Echelus myrus</i> (Linnaeus, 1758)	L'Anguille peinte
Ophidiiformes	Ophidiidae	<i>Ophidion rochei</i> (Müller, 1845)	Donzelle douce
Scorpaeniformes	Peristedidae	<i>Peristedion cataphractum</i> (Linnaeus, 1758)	Peristidien
Perciformes	Sciaenidae	<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758)	Corb commun
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena porcus</i> (Linnaeus, 1758)	Rascasse brune
Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena notata</i> (Rafinesque, 1810)	Petite Rascasse rouge
Scorpaeniformes	Sebastidae	<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809)	Rascasse de fond
Scorpaeniformes	Sebastidae	<i>Trachyscorpia cristulata echinata</i> (Köhler, 1896)	Rascasse épineuse
Perciformes	Serranidae	<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758)	Serran chèvre
Perciformes	Sparidae	<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	Sar a tête noire
Perciformes	Sparidae	<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758)	La Bogue
Perciformes	Sparidae	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	Pagre commun
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus erythrenus</i> (Linnaeus, 1758)	Pageot commun
Perciformes	Sparidae	<i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Marbré
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus sp</i> (Valencienne, 1830)	Pageot
Perciformes	Sparidae	<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)	Saupe
Perciformes	Sparidae	<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1827)	Pageot acarne
Perciformes	Sphyraenidae	<i>Sphyraena sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)	Brochet de mer
Syngnathiformes	Syngnathidae	<i>Syngnathus acus</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Syngnathe
Perciformes	Trachinidae	<i>Trachinus araneus</i> (Cuvier, 1829)	La Vive araignée

Perciformes	Trachinidae	<i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758)	Grande Vive
Perciformes	Trichiuridae	<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788)	Sabre argenté
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Lacepède, 1801)	Grondin cavillonne
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Linnaeus, 1758)	Grondin perlan
Perciformes	Triglidae	<i>Trigla lyra</i> (Linnaeus, 1758)	Grondin lyre
Scorpaeniformes	Triglidae	<i>Aspitrigla obscura</i> (Bloch & Schneider, 1801)	Grondin morrude

Ainsi, dans le tableau 4, figurent les 3 espèces des 3 familles de la Classe d'Elasmobranchii.

Tableau 6 : Liste des espèces d'Elasmobranchii inventoriées.

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Elasmobranchii	Rajiformes	Rajidae	<i>Raja radula</i> (Delaroche, 1809)	Raie-râpe
	Carcharhiniformes	Scyliorhinidae	<i>Scyliorhinus canicula</i> (Linnaeus, 1758)	Petite roussette
	Torpediniformes	Torpedeninae	<i>Torpedo marmorata</i> (Risso, 1810)	Torpille marbrée

Les figures 34 et 35 illustrent la photographie de quelques espèces de Chordés Vertébrés.

### Discussion :

La même diversité taxonomique est notée dans l'inventaire faunistique de la côte Algérienne (incluant les 3 secteurs A, B et C) réalisé par Grimes et al (2004) avec 300 espèces appartenant à 78 familles qui se regroupent dans la classe Actinopterygii.

Dans le secteur oriental de la côte Algérienne (Secteur C), Refes (2011) a recensé un total de 303 espèces dans les inventaires ichthyologiques réalisés à partir de ses campagnes de pêche et de l'exploitation des résultats des campagnes réalisées par les navires océanographiques sur la côte Algérienne ainsi que des données sur l'ensemble des espèces récoltées par différents engins de pêche ou observées sur les fonds rocheux et accidentés.

Dans la même zone, l'inventaire ichthyologique établi par Bahri et Ksouri (2012) a relevé la présence de 175 Actinoptérygiens.

Alors que Derbal et Kara (2005), dans leur Inventaire taxonomique de la faune côtière du littoral d'Annaba (Secteur C) ont recensé 172 espèces dont 148 Actinopterygii et 24 Elasmobranchii.

Abdellah (2018) dans son inventaire de la collection de référence de l'ENSSMAL sur les 3 secteurs de la cote Algérienne ( A, B et C) a inventorié 79 espèces d'Actinopterygii et 8 Elasmobranchii.

De plus, en ce qui concerne la classe des Elasmobranches, l'ichtyofaune en Méditerranée inclut 51 espèces de requins (Fischer et al., 1987) dont 31 fréquentent le bassin algérien et appartenant à 12 familles (Hemida, 2005). Alors que, Refes (2011) a inventorié 52 espèces de la même classe sur la côte Algérienne.



*Salaria pavo* (Risso, 1810)



*Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)



*Mullus surmuletus* (Linnaeus,



*Trachinotus ovatus* (Linnaeus, 1758)

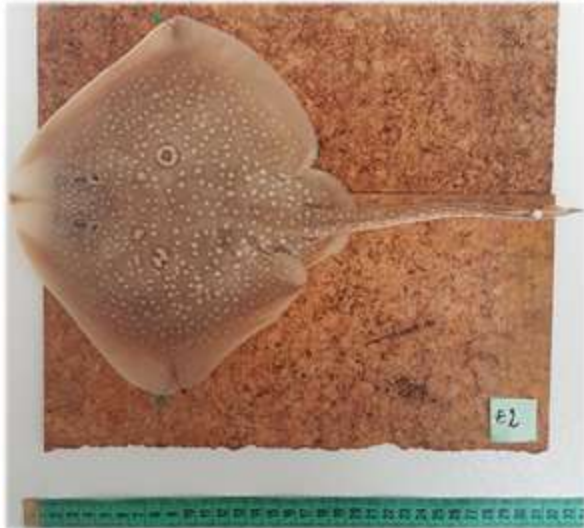


À gauche : *Lipophrys trigloides* (Valenciennes, 1836)



*Trachinus araneus* (Cuvier, 1829)

Figure 34 : Illustration de quelques espèces de Chordés Actinopterygii



*Raja radula* (Delaroche, 1809)



*Torpedo marmorata* (Risso, 1810)



*Scyliorhinus canicula* (Linnaeus, 1758)

Figure 35 : Illustration des espèces de Chordés Elasmobranchii

## 2. Les Chordés (Tuniciers)

Les espèces échantillonnées de ce groupe zoologique appartiennent à la classe d'Ascidiacea (Annexe 4).

Les espèces sont répartis inégalement entre 2 ordres, Le détail de cette classe et les espèces sont consignés dans les tableaux 7 et 8.

Tableau 7 : Richesse spécifique des espèces des ordres des Chordés (Tuniciers)

Phylum	Classe	Ordre	Nombre d'espèces
Chordata (Tunicata)	Ascidiacea	Stolidobranchia	6
		Phlebobranchia	3

Tableau 8 : Liste des espèces d'Ascidiacea récoltées pendant la période d'étude.

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Ascidiacea	Stolidobranchia	Styelidae	<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	Botrylle étoilé
			<i>Botryllus sp</i> (Gaertner, 1774)	
			<i>Styela plicata</i> (Lesueur, 1823)	
		Pyuridae	<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	Petit microcosme
		ND	ND	
		ND	ND	
	Phlebobranchia	Ascidiidae	<i>Phallusia mammillata</i> (Cuvier, 1815)	Phallusie/ ascidie blanche
		ND	ND	
		ND	ND	

\*ND = non déterminé

Dans notre étude, l'ordre Stolidobranchia est représenté par deux familles : la famille des Styelidae avec trois espèces qui sont : *Styela plicata*, *Botryllus schlosseri* et *Botryllus sp*. et la famille des Pyuridae avec une seule espèce : *Pyura microcosmus*.

Alors que l'ordre Phlebobranchia n'est représenté que par une seule famille Ascidiidae avec ainsi une seule espèce *Phallusia mammillata*.

Dans les deux ordres, 4 individus non pas pu être identifiées jusqu'au rang de l'espèce.

Les échantillonnages de la présente étude sur les Ascidies ( *Botryllus schlosseri*, *Botryllus sp*, *Styela plicata*, *Pyura microcosmus* et *Phallusia mammillata* ) sont originaux et n'ont pas encore été cités auparavant.

### Discussion :

Ce groupe zoologique est parmi les moins étudiés, ce sont des groupes qui sont considérés à tort comme marginaux et sans grand intérêt (Deuxième rapport national CDB) et cette marginalisation est expliquée par le faible nombre de taxonomistes qui s'intéressent à ces groupes et les rares identifications qui sont effectuées sur ces espèces (Grimes, 2004).

Néanmoins, Grimes (2010) au cours de son travail sur le macrofaune benthique des substrats meubles de la côte Algérienne ( secteurs A,B et C) a recensé 6 espèces d'ascidies appartenant à la même classe de notre étude (Ascidiacea), à 2 ordres et 3 familles. Le détail des familles est consigné dans le tableau 9.

Tableau 9 : Nombre d'espèces d'Ascidies inventoriées par (Grimes, 2010).

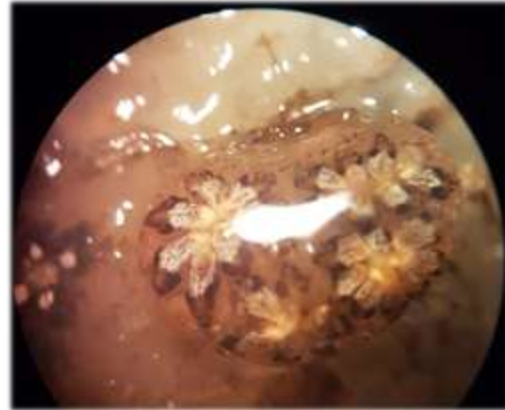
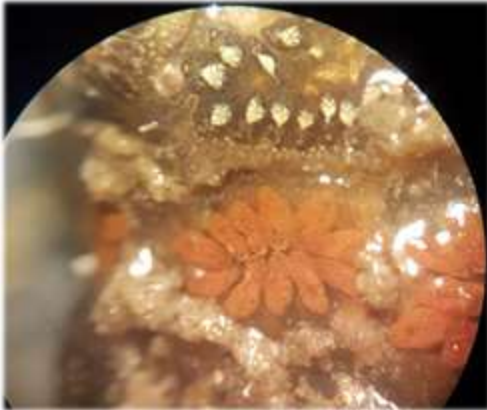
Ordre	Famille	Nombre d'espèces
Phlebobranchia	Polyclinidae	3
	Ascidiidae	1
Stolidobranchia	Styelidae	2

D'autre part, Bensahla & Hussein (2019), dans leur inventaire préliminaire de la biodiversité de l'île Plane - Oran ( secteur A) ont recensé 4 espèces d'ascidies dont 2 appartiennent à la famille des Polyclinidae, une à la famille des Styelidae et une à la famille des Pyuridae.

Bensari et al (2019), dans son travail des premiers signalements des espèces non indigènes du port d'Arzew ( secteur A), a signalé pour la première fois en Algérie le Botrylle étoilé *Botryllus schlosseri*.

Il a été démontré que le taxon *B. schlosseri* est un complexe d'espèces génétiquement différenciées (Lopez-Legentil et al., 2006 ; Bock et al., 2012 in Bensari 2020) et sont toutes présentes en Méditerranée en tant qu'espèce non indigène avec 2 hypothèses possible de son origine : la première considère que l'ascidie est originaire de la Méditerranée et s'est répandue dans le monde avec le transport maritime (Berril 1950 ; Carver et al., 2006 in Bensari 2020), la seconde est que *B. schlosseri* pourrait avoir été introduit en Europe dès les années 1500 à partir de l'océan Pacifique.

De plus, selon Bensari (2020), *B. schlosseri* était abondant dans presque toutes les structures échantillonnées et a également été enregistré dans le port d'Alger ( secteur B) (observation personnelle), une observation qui concorde avec notre échantillonnage de cette espèce dans la même zone pendant la période de prélèvements.



*Botryllus schlosseri* (Pallas, 1766)



*Phallusia mammillata* (Cuvier, 1815)



*Styela plicata* (Lesueur, 1823)



*Pyura microcosmus* (Savigny, 1816)

Figure 36 : Illustration des espèces de chordés (Tuniciers) inventoriées

### 3. Les Invertébrés

#### 3.1. Les Mollusques

Les mollusques dans notre étude présentent une richesse spécifique de 36% avec 59 espèces identifiées (Annexe 2), cet embranchement est réparti en quatre classes : la classe des Gasteropoda, des Bivalvia, des Cephalopoda et la classe des Polyplacophora (tableau 10).

Tableau 10 : Richesse spécifique des espèces des classes de Mollusca.

Embranchement	Classes	Nombre d'espèces
Mollusca	Gasteropoda	31
	Bivalvia	23
	Cephalopoda	4
	Polyplacophora	1

##### 3.1.1. Les Gastéropodes

La classe des Gasteropoda est la plus riche en termes de diversité taxonomique et renferme 31 espèces. Le détail de cette classe et les familles qu'elles renferme est consigné dans la figure 37 et le Tableau 11.

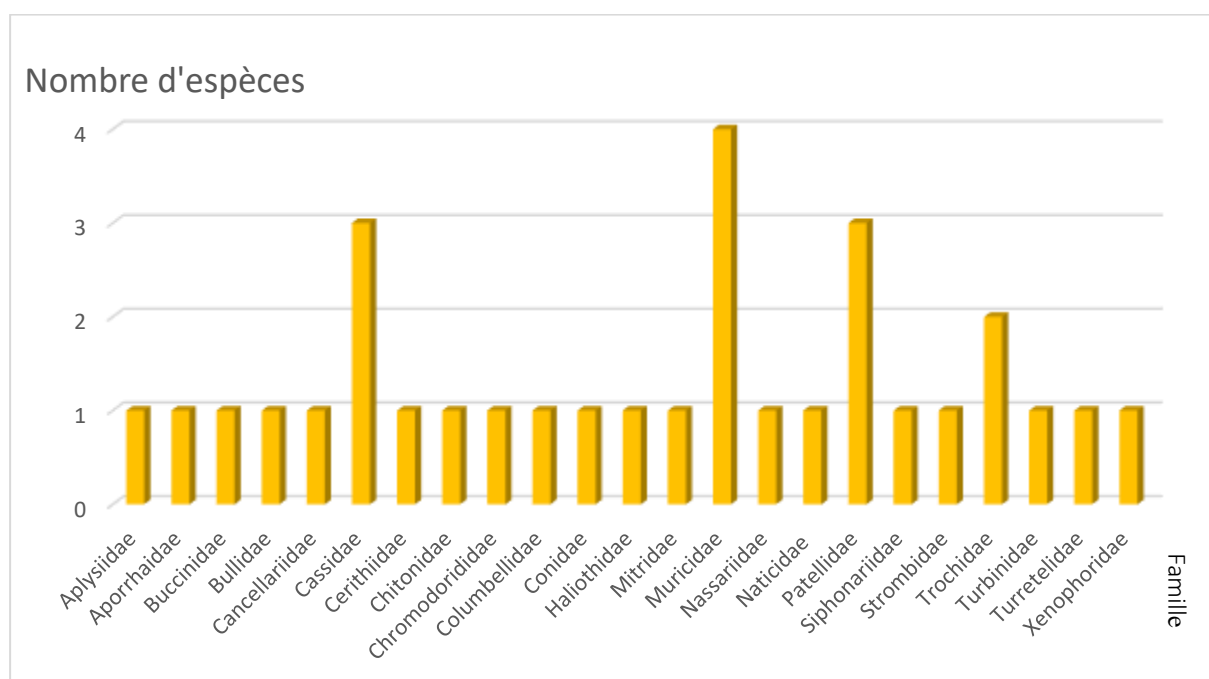


Figure 37 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans la classe Gasteropoda.

La classe de Gasteropoda est présente avec 23 familles. Les Muricidae dominent avec 4 espèces (Ex, Le Murex épineux *Bolinus brandaris*) suivie par les Patellidae (Ex, La patelle ferrugine *P.ferruginea* qui est menacée d’extinction) et les Cassidae (Ex, Le Casque granuleux *Semicassis granulata*) avec 3 espèces, puis viennent les Trochidae avec 2 espèces recensées, tandis que le reste n’est représenté que par une seule espèce tel que :

La famille des Aporrhaidae avec Le Pied de pélican *Aporrhais pespelecani*, et la famille des Chromodorididae avec Le Doris géant *Felimare picta* (Figure 38).

Tableau 11 : Liste des espèces identifiées qui appartiennent à la classe des Gasteropoda

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Gastropoda	Aplysiida	Aplysiidae	<i>Aplysia sp</i> (Linnaeus, 1767)	
	Caenogastropoda	Turretellidae	<i>Turritella communis</i> (Risso, 1826)	Turritelle commune
		Cerithiidae	<i>Cerithium sp</i> (Risso, 1826)	Cérithie
	Cephalaspidea	Bullidae	<i>Bulla ampulla</i> (Linnaeus, 1758)	Bulle ampoule
	Littorinimorpha	Cassidae	<i>Semicassis granulata</i> (Born, 1778)	Casque granuleux
		Cassidae	<i>Galeodea rugosa</i> (Linnaeus, 1771)	
		Cassidae	<i>Semicassis saburon</i> (Bruguière, 1792)	Casque saburon
		Xenophoridae	<i>Xenophora crista</i> (König, 1825)	La coquille porteuse méditerranéenne
		Naticidae	<i>Natica vittata</i> (Gemellin, 1791)	
		Strombidae	<i>Strombus sp</i> (Linnaeus, 1758)	
		Aporrhaidae	<i>Aporrhais pespelecani</i> (Linnaeus, 1758)	Pied de pélican
		Neogastropoda	Cancellariidae	<i>Cancellaria cancellata</i> (Linnaeus, 1758)
	Columbellidae		<i>Columbella rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Columbelle rustique
	Conidae		<i>Conus ventricosus</i> (Gmelin, 1791)	Cône de Méditerranée
	Mitridae		<i>Pusia ebenus</i> (Lamarck, 1811)	Pusia ébène
	Nassariidae		<i>Hinia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	Nasse réticulée
	Muricidae		<i>Stramonita haemastoma</i> (Linnaeus, 1766)	Bouche de sang
	Muricidae		<i>Rapana sp</i> (Brocchi, 1814)	
	Muricidae		<i>Hexaplex trunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Rocher fascié
	Muricidae		<i>Bolinus brandaris</i> (Linnaeus, 1758)	Murex épineux
	Buccinidae		<i>Buccinulum corneum</i> (Linnaeus, 1758)	Buccin veiné
	Nudibranchia	Chromodorididae	<i>Felimare picta</i> (Philippi, 1836)	Doris géant

	Siphonariida	Siphonariidae	<i>Siphonaria pectinata</i> (Linnaeus, 1758)	
	Lepetellida	Haliotidae	<i>Haliotis tuberculata lamellosa</i> (Lamarck, 1822)	L'Ormeau
	Torchida	Trochidae	<i>Phorcus turbinatus</i> (Born, 1778)	Gibbule toupie
		Trochidae	<i>Steromphala varia</i> (Linnaeus, 1758)	
		Turbinidae	<i>Bolma rugosa</i> (Linnaeus 1767)	Astrée rugueuse
	/	Patellidae	<i>Patella caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	
	/		<i>Patella rustica</i> (Linnaeus, 1758)	
	/		<i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)	La patelle ferrugine

### Discussion :

Abdallah (2018), dans son inventaire de la biodiversité de la côte Algérienne ( Secteurs A, B et C) a inventorié 138 espèces de mollusques dont 62 espèces de gastéropodes. Tandis que l'inventaire faunistique des peuplements benthiques des substrats meubles de la côte Algérienne établi par Grimes (2010) a permis de recenser 92 espèces de gastéropodes. Tandis que Derbal et Kara (2005) ont inventorié 36 espèces au niveau du littoral d'Annaba puis Mehdaoui (2016) au niveau de la baie de Beni-saf a relevé la présence de 19 familles Gastéropodes (29 espèces). Dans le même contexte Aissanou et Achour (2018), dans leur travail sur la biodiversité des mollusques des côtes de Béjaia ( Secteur C) , ont recensé un total d'espèces de mollusques de 105 dont 49 espèces de gastéropodes.



*Patella ferruginea* (Gmelin, 1791)



*Haliotis tuberculata lamellosa* (Lamarck, 1822)



*Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1758)



*Aplysia sp* (Linnaeus, 1767)



*Felimare picta* (Philippi, 1836)



*Patella rustica* (Linnaeus, 1758)



*Patella caerulea* (Linnaeus, 1758)

Figure 38 : Illustration de quelques espèces de Gastéropodes inventoriées

### 3.1.2. Les Bivalves

La classe de Bivalvia dans notre étude est représentée par 23 espèces. Le détail de cette classe et sa composition en familles est lisible depuis la figure 39.

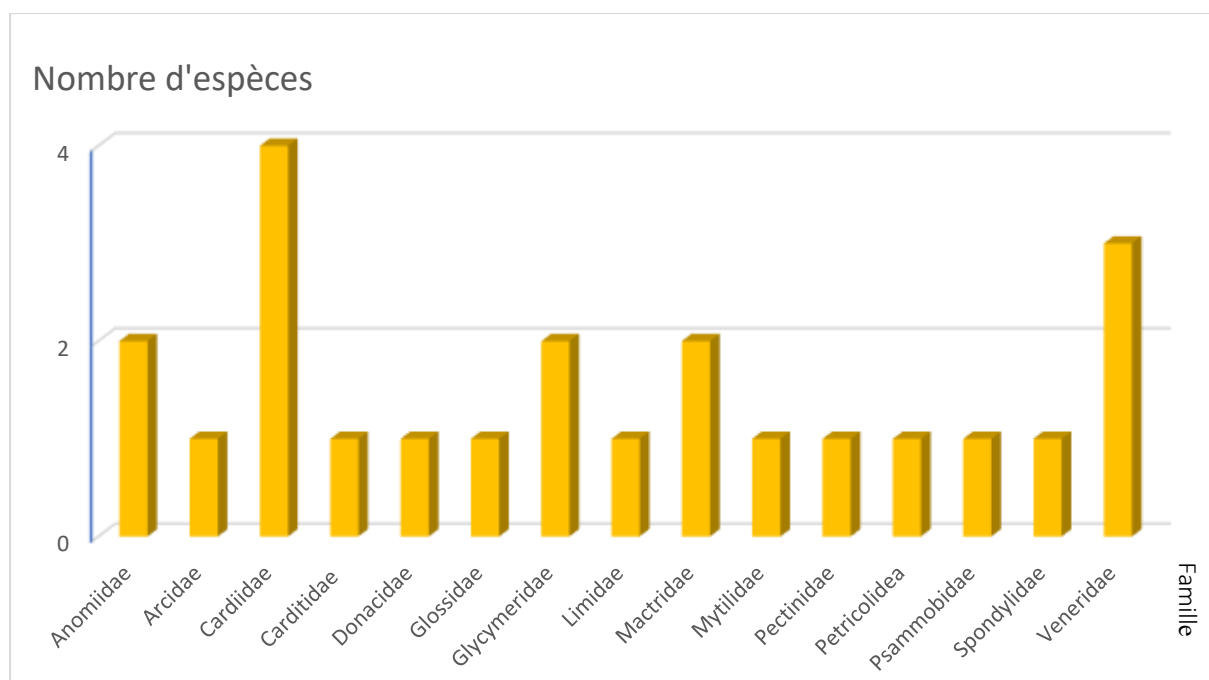


Figure 39 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans la classe Bivalvia.

La classe de Bivalvia est présente avec 16 familles. les Cardiidae dominent avec 4 espèces (par exemple : Le Bucarde tuberculée *Acanthocardia tuberculata* et la Palourde *Cerastoderma glaucum*) suivie par les Veneridae avec 3 espèces (par exemple : Le vernis *Callista chione*) puis viennent les Anomiidae, les Glycymeridae (Ex, L'amande de mer *Glycymeris glycymeris*) et les Mactridae avec 2 espèces (par exemple : La Spisule tronquée *Spisula subtruncata*) tandis que le reste n'est représenté que par une seule espèce tel que la famille des Mytilidae avec la moule méditerranéenne *Mytilus galloprovincialis*, la famille des Spondylidae avec le Spondyle pied d'âne *Spondylus gaederopus* (Figure 40).

Tableau 12 : Liste des espèces identifiées qui appartiennent à la classe des Bivalvia

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Bivalvia	Arcida	Arcidae	<i>Arca noae</i> (Linnaeus, 1758)	Arche de Noé
		Glycymeridae	<i>Glycymeris bimaculata</i> (Poli, 1795)	
		Glycymeridae	<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)	Amande de mer
	Cardiida	Donacidae	<i>Donax trunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Olive de mer

	Psammobidae	<i>Gari (Gobraeus) depressa</i> (Pennant, 1777)	
Carditida	Carditidae	<i>Cardita calyculata</i> (Linnaeus, 1758)	
Limida	Limidae	<i>Lima lima</i> (Linnaeus, 1758)	Lime
Mytilida	Mytilidae	<i>Mytilus galloprovincialis</i> (Linnaeus, 1758)	Moule méditerranéenne
Pectinida	Anomiidae	<i>Anomia ephippium</i> (Linnaeus, 1758)	Pelure d'oignon
	Pectinidae	<i>Chlamys sp.</i> (Röding, 1798)	
	Spondylidae	<i>Spondylus gaederopus</i> (Linnaeus, 1758)	Spondyle / pied d'âne
	Anomidae	<i>Anomia sp.</i> (Linnaeus, 1758)	Pelure d'oignon
Venerida	Cardidae	<i>Acanthocardia tuberculata</i> (Linnaeus, 1758)	Bucarde tuberculée
	Cardiidae	<i>Acanthocardia spinosa</i> (Solander, 1758)	Bucarde hérissée
	Cardiidae	<i>Acanthocardia echinata</i> (Linnaeus, 1758)	Bucarde rouge
	Cardiidae	<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguiere, 1789)	Palourde
	Glossidae	<i>Glossus humanus</i> (Linnaeus, 1758)	
	Mactridae	<i>Mactra stultorum</i> (Linnaeus, 1758)	Mactre coralline
	Mactridae	<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)	Spisule tronquée
	Veneridae	<i>Callista chione</i> (Linnaeus, 1758)	Vernis
	Veneridae	<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)	Petite praire
	Veneridae	<i>Venus verrucosa</i> (Linnaeus, 1758)	
Veneroida	Petricolidea	<i>Mysia undata</i> (Pennant, 1777)	

### Discussion :

Dans un large contexte et sur une période plus élargie d'inventaire ( sur les 3 secteurs de la cote Algérienne), Grimes (2010) a permis de recenser 128 espèces de Bivalves. Tandis que Derbal et Kara (2005) ont inventorié 20 espèces au niveau du littoral d'Annaba qui n'est pas très éloigné de notre échantillonnage.

Mehdaoui (2016) au niveau de la baie de Beni-saf (Secteur A) a relevé la présence de 20 familles Bivalves (25 espèces). Dans le même contexte Aissanou et Achour (2018), dans leur travail sur la biodiversité des mollusques des côtes de Béjaia ( Secteur C), ont recensé un total d'espèces de mollusques de 105 dont 40 espèces de Bivalves.

Par contre Abdallah (2018), dans son inventaire de la biodiversité de la côte Algérienne (Secteurs A ,B et C) a inventorié 138 espèces de mollusques dont 62 espèces de Bivalves réparties entre 23 familles.



*Venus verrucosa* (Linnaeus, 1758)



*Lima lima* (Linnaeus, 1758)



*Chamelea gallina* (Linnaeus, 1758)



*Spondylus gaederopus* (Linnaeus,

Figure 40 : Illustration de quelques espèces de Bivalves inventoriées.

### 3.1.3. Les céphalopodes

Cette classe est représentée par 4 espèces appartenant à 4 familles, qui sont détaillées dans le tableau suivant (Tableau 13) :

Tableau 13 : Richesse spécifique des espèces de la classe des Cephalopoda

Classe	Ordre	Famille	Espèce
Cephalopoda	Oegopsida	Onychoteuthidae	<i>Onychoteuthis sp</i> (Lichtenstein, 1818)
		Ommastrephidae	<i>Todaropsis sp</i> (Girard, 1890)
	Octopoda	Eledonidae	<i>Eledone sp</i> (Leach, 1817)
		Octopodidae	<i>Octopus sp</i> (Cuvier, 1798)

#### Discussion :

Dans le travail de Aissanou et Achour (2018) sur la biodiversité des mollusques des côtes de Béjaia ( secteur C), une quinzaine (15) d'espèces de céphalopodes a été inventoriée.

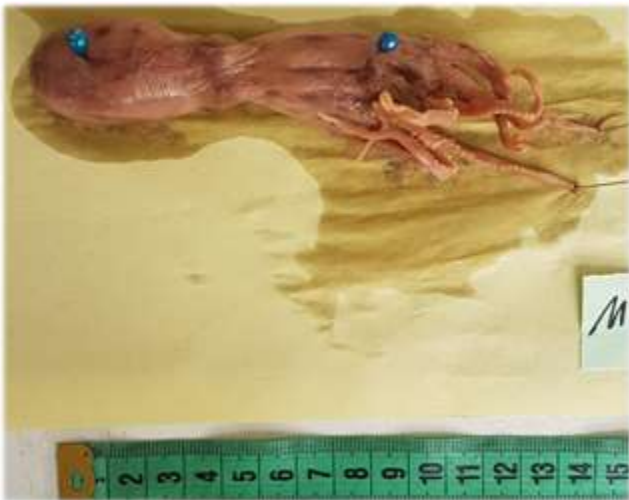
Tandis que, Mehdaoui (2016) n'a inventorié que 5 espèces de céphalopodes au niveau de la baie de Béni-Saf ( secteur A), et Abdallah (2018) a inventorié un total de 12 espèces sur la côte Algérienne ( secteurs A,B et C).



*Onychoteuthis sp* (Lichtenstein, 1818)



*Todaropsis sp* (Girard, 1890)



*Eledone sp* (Leach,



*Octopus sp* (Cuvier, 1798)

Figure 41 : Illustration des espèces de céphalopodes inventoriées

### 3.1.4. Les polyplacophores

Dans notre inventaire la classe de Polyplacophora est présente avec une espèce *Chiton sp.* (Figure 42)

Le travail de Mehdaoui (2016) au niveau de la baie de Beni-Saf a aussi relevé la présence d'une seule espèce de Polyplacophora, alors que Grimes et al (2004), trouvent 8 espèces le long de la côte Algérienne mais ce travail s'est étalé sur une période plus élargie que le temps imparti pour notre travail

D'autre part 2 espèces seulement de polyplacophores ont été inventoriées par Derbal & Kara (2005) au littoral d'Annaba et par Aissanou & Achour (2018) sur les côtes de Béjaia.



*Chiton sp* (Linnaeus, 1758)

Figure 42 : Illustration de l'espèce de polyplacophore inventoriée

### 3.2 Les Arthropodes : Crustacés

Ce groupe systématique représente 9% soit 15 espèces (Annexe 3) du total d'espèces inventoriées reparti inégalement entre trois classes, Malacostraca, Thecostraca et la classe des Maxillopoda.

Le détail de chaque classe est consigné dans le tableau 14 et la figure 43.

Tableau 14 : Richesse spécifiques des espèces des classes d'Arthropodes

Embranchement	Classe	Nombre d'espèces
Arthropoda	Malacostraca	13
	Thecostraca	1
	Maxillopoda	1

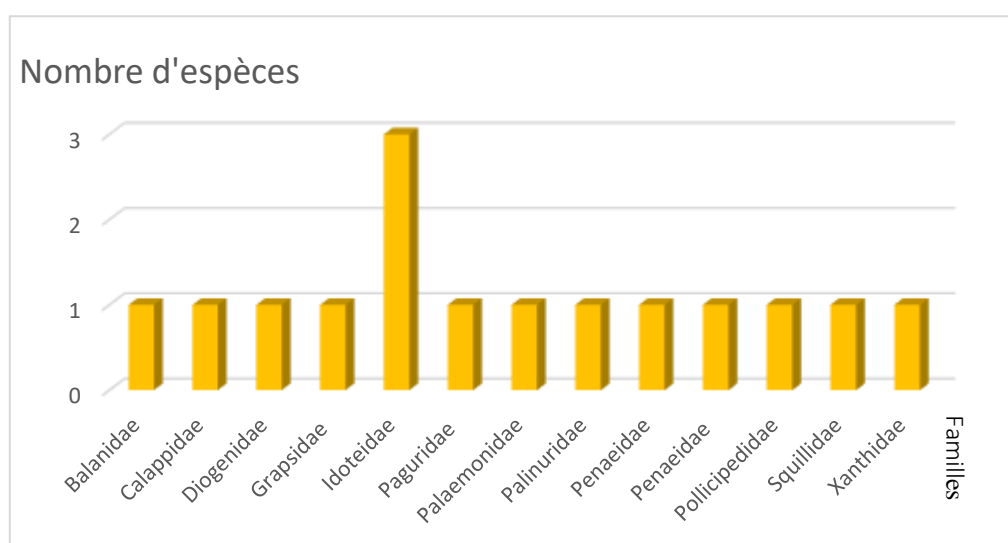


Figure 43 : Diversité taxonomique des différentes familles échantillonnées dans l'embranchement des Crustacés.

Dans le Tableau 14, la classe des Malacostraca vient en premier avec 13 espèces, tandis que pour les 2 autres classes Thecostraca et Maxillopoda une seule espèce représente chacune de ces familles.

D'autre part, dans la classe des Malacostraca, la famille des Idoteidae regroupe 3 espèces appartenant au même genre *Idotea* : *Idotea* sp., *Idotea balthica*, *Idotea granulosa*.

Alors que les autres familles ne sont représentées que par une seule espèce, tel que :

La langouste rouge \*espèce protégée\* *Palinurus elephas* et invasive via la mer rouge par le biais des eaux de ballastes, qui appartient à la famille des Palinuridae, et la famille des Pollicipedidae qui est représentée par le Pouce-pied *Pollicipes pollicipes*.

Tableau 15 : Liste des espèces de Crustacés inventoriées

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Malacostraca	Decapoda	Penaeidae	<i>Penaeus sp</i> (Fabricius, 1798)	
		Calcinidae	<i>Dardanus calidus</i> (Risso, 1827)	Le grand pagure
		Eriphiidae	<i>Eriphia verrucosa</i> (Forskål, 1775)	Crabe verruqueux
		Paguridae	<i>Paguristes eremita</i> (Linnaeus, 1767)	Bernard-l'ermite Piade
		Calappidae	<i>Calappa granulata</i> (Linnaeus, 1758)	Crabe honteux
		Palinuridae	<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)	Langouste rouge
		Palaemonidae	<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)	Crevette rose
		Penaeidae	<i>Penaeus kerathurus</i> (Forskål, 1775)	Crevette grise tigrée - Gamba rodché
		Grapsidae	<i>Pachygrapsus marmoratus</i> (J.C. Fabricius, 1787)	Le crabe marbré
	Isopoda	Idoteidae	<i>Idotea sp</i> (Fabricius, 1798)	
			<i>Idotea balthica</i> (Pallas, 1772)	Idotée de la Baltique
			<i>Idotea granulosa</i> (Rathke, 1843)	Idotée granuleuse
	Stomatopoda	Squillidae	<i>Squilla mantis</i> (Linnaeus, 1758)	Squille
Thecostraca	Balanomorpha	Balanidae	<i>Balanus sp</i> (Costa, 1778)	
Maxillopoda	Scalpelliformes	Pollicipedidae	<i>Pollicipes pollicipes</i> (Gmelin, 1790)	Pouce-pied

Lors des prélèvements dans la présente étude nous avons fait une observation assez inhabituelle des espèces de la famille des Idoteidae, en effet nous avons constaté une densité importante (quelques 120 individus des 3 espèces prélevées) sur un espace réduit formant ainsi une pseudo-colonie. C'est la première observation de ce type dans le site échantillonné (plage de Ain benian du côté rocheux) car dans la bibliographie antérieure à notre étude, aucune signalisation de ce type d'observation n'a été mentionnée.

### Discussion

Les côtes de l'Est Algérien renferment 79 espèces qui appartiennent à la classe des Malacostracés selon le recensement de Derbal et Kara (2005), dans la même classe 36 espèces de crevettes (Arthropoda, Malacostraca, Decapoda) réparties en 15 familles ont recensées par Grimes et al (2004).

L'inventaire établi par Chemli et Ouhamou, (2010) dans la région d'Alger (secteur B) des crustacés brachyours (Arthropoda, Malacostraca) fait ressortir 18 espèces réparties en 9 familles.

Tandis que Abdallah (2018), a recensé un total d'espèces de 42 crustacés (36 appartenant à la classe Malacostraca et 6 appartiennent à la classe Hexanauplia) sur la côte Algérienne (secteur A, B et C).

Par ailleurs, Bakalem et al (2021), dans un inventaire des Crustacés Peracarides de la côte Algérienne (secteur A, B et C) qui rassemble des données des études antérieures de plusieurs auteurs entre 1975 et 2015, trouvent 170 espèces, dominées par les isopodes avec 71 espèces, où ils signalent la présence des isopodes du genre *Idotea*.



*Squilla mantis* (Linnaeus, 1758)



*Palaemon cerratus* (Pennant, 1777)



*Idotea* spp (Fabricius, 1798)



*Palinurus elephas* (Fabricius, 1787)



*Eriphia verrucosa* (Forskål, 1775)



*Dardanus calidus* (Risso, 1827)

Figure 44 : Illustration des espèces de crustacés inventoriées

### 3.3. Les Cnidaires

Ce groupe systématique représente 5% du total d'espèces inventoriées, réparti inégalement entre deux classes : Anthozoa et Scyphozoa (Tableau 13)

Le détail de chaque classe est consigné dans les tableaux 16 et 17.

Tableau 16 : Richesse spécifique des espèces des classes de Cnidaria

Embranchement	Classe	Nombre d'espèces
Cnidaria	Anthozoa	7
	Schyphozoa	1

Tableau 17 : Listes des espèces de Cnidaria inventoriées

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Anthozoa	Alcyonacea	Alcyoniidae	<i>Alcyonium glomeratum</i> (Hassal, 1843)	Alcyon rouge
			<i>Alcyonium acaule</i> (Marion, 1878)	Alcyon méditerranéen
		Gorgoniidae	<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	Gorgone blanche
			<i>Leptogorgia sarmentosa</i> (Esper, 1789)	Gorgone orange
	Actiniaria	Actiniidae	<i>Actinia equina</i> (Linnaeus, 1758)	Tomate de mer
			<i>Anemonia sulcata</i> (Pennant, 1777)	Anémone violette
Scleractinia	Dendrophylliidae	<i>Astroides calycularis</i> (Pallas, 1766)	Corail étoilé	
Schyphozoa	Semaeostomea	Pelagiidae	<i>Pelagia noctiluca</i> (Forskål, 1775)	Piqueur-mauve / méduse pélagique

Dans notre travail l'embranchement des Cnidaires regroupe 5 familles. Nous avons deux espèces dans les : Alcyoniidae (Ex, L'alcyon rouge *Alcyonium glomeratum*), Gorgoniidae (Ex, La gorgone orange *Leptogorgia sarmentosa*) et la famille des Actiniidae (Ex, La tomate de mer *Actinia equina*). Tandis que pour les des deux familles Dendrophylliidae et Pelagiidae une seule espèce représente chacune de ces familles que sont dans l'ordre : Le corail étoilé « espèce protégée » *Astroides calycularis* et la méduse pélagique *Pelagia noctiluca*. (Figure 45)

#### Discussion :

L'inventaire de la faune d'invertébrée des côtes de l'Est algérien (secteur C) établi par Derbal et Kara, (2005) sur une période de 9 années (1996 à 2005) a permis de recenser 19 espèces de

Cnidaires répartis en 2 classes : les Anthozoa (15 espèces) et Schyphozoa (4 espèces), alors qu'au niveau de la côte Algérienne la synthèse établie par Grimes et al (2004) fait apparaître 21 espèces.

D'autre part Grimes (2010) a inventorié 12 espèces de Cnidaires. Alors que, Bensahla & Hussein (2019) dans le secteur ouest A de la côte Algérienne (L'île Paloma) de 2014 à 2015 ont identifié 22 espèces de Cnidaires.



*Eunicella verrucosa* (Pallas, 1766)



*Alcyonium glomeratum* (Hassal, 1843)



*Leptogorgia sarmentosa* (Esper, 1789)



*Pelagia noctiluca* (Forskål, 1775)



*Astroides calycularis* (Pallas, 1766) (exosquelette de l'animal)

Figure 45 : Illustration des espèces de cnidaires inventoriées

### 3.4. Les Échinodermes

6 espèces d'Echinodermes ont été identifiées et sont réparties entre trois classes (Tableau 18), et énumérées dans le tableau (Tableau 19).

Tableau 18 : Richesse spécifique des espèces des Echinodermes

Embranchement	Classe	Nombre d'espèces
Echinodermata	Holothuroidea	2
	Echinoidea	3
	Asteroidea	1

Tableau 19 : Liste des espèces d'Échinodermes inventoriées

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Holothuroidea	Holothuriida	Holothuriidae	<i>Holothuria tubulosa</i> (Gmelin, 1791)	Holothurie tubuleuse
			<i>Holothuria poli</i> (Delle Chiaje, 1824)	Concombre de mer à points blancs
Echinoidea	Camarodonta	Parechinidae	<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	Oursin-pierre
	Arbacioida	Arbaciidae	<i>Arbacia lixula</i> (Linnaeus, 1758)	Oursin noir
	Camarodonta	Toxopneustidae	<i>Sphaerechinus granularis</i> (Lamarck, 1816)	Oursin violet
Asteroidea	Spinulosida	Echinasteridae	<i>Echinaster sepositus</i> (Retzius, 1783)	Etoile de mer rouge

Dans notre inventaire, 3 espèces d'oursins appartenant à trois familles différentes : la famille des Parechinidae (Ex, l'Oursin-pierre *Paracentrotus lividus* qui est une \*espèce protégée\* inscrites dans les conventions internationales (Barcelona Convention, 1976) et (Bern Convention, 1996) ainsi que dans la législation Algérienne (J.O.R.A.D.P. 2006). La famille des Arbaciidae (L'Oursin noir *Arbacia lixula*) ainsi que la famille des Toxopneustidae. Ces trois familles caractérisent la Classe Echinoidea.

Tandis que pour la classe Holothuroidea, deux espèces appartenant au même genre *Holothuria* constituent la seule famille Holothuriidae (*H.tubulosa* et *H.poli* ).

Par ailleurs, la classe des Asteroidea est représentée par une seule espèce appartenant à la famille des Echinasteridae (l'étoile de mer rouge *Echinaster sepositus*).

**Discussion :**

Derbal et Kara (2005) travaillant à l'Est Algérien (secteur C), relèvent la présence de 15 espèces dont des Asteroidea (7 espèces), des Echinoidea (6 espèces) et des Holothuroidea avec 2 espèces. Benmansour (2017) a établi un inventaire dans le littoral de la wilaya de Tlemcen (secteur A) permis de recenser 9 espèces réparties sur quatre classes : une espèce d'Holothuroidea, 3 espèces d'Asteroidea, 1 espèce d'Ophiuroidea : et 4 espèces d'Echinoidea. Grimes et al (2004) totalisent, au niveau de la côte Algérienne, 49 espèces d'échinodermes : des Ophiuroidea (20 espèces), des Holothuroidea avec 12 espèces, des Asteroidea (8 espèces), et les crinoïdes ne sont représentés que par une seule espèce. Alors que Abdallah (2018), a collecté 23 espèces d'Echinodermes de toute la côte Algérienne dans la période allant de 2017 à 2018.



*Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816)



*Echinaster sepositus* (Retzius, 1783)



*Holothuria poli* (Delle Chiaje, 1824)



*Arbacia lixula* (Linnaeus, 1758)



*Holothuria tubulosa* (Gmelin, 1791)

Figure 46 : Illustration des espèces d'Echinodermes inventoriées

### 3.5. Les spongiaires

Dans notre étude 4 espèces de spongiaires ont été identifiées, appartenant à une classe, 4 ordres et 4 familles différentes.

Le détail de cette classe et des espèces est consigné dans le tableau 20.

Tableau 20 : Liste des espèces des Spongiaires inventoriées

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Demospongiae	Axinellida	Axinellidae	<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)	Axinelle plate
	Dictyoceratida	Irciniidae	<i>Sarcotragus spinosulus</i> (Schmidt, 1862)	
	Verongiida	Aplysinidae	<i>Aplysina sp</i> (Nardo, 1833)	
	Poecilosclerida	Crambeidae	<i>Crambe crambe</i> (Schmidt, 1862)	Eponge encroûtante orange-rouge

#### Discussion :

Dans la présente étude, le nombre de spongiaires inventoriées est très limité, ceci est expliqué par le nombre de prélèvements qui était insuffisant et qui n'avait pas atteint une large gamme bathymétrique dans la plupart des échantillonnages. A cela s'ajoute les mesures de protection contre la crise sanitaire du Covid-19 qui nous empêchent de réaliser plusieurs échantillonnages.

Abdallah (2018), dans son inventaire de la biodiversité de la côte Algérienne a inventorié 12 espèces de spongiaires, dans la période allant de 2017 à 2018 tandis que Derbal et Kara, (2005) a relevé la présence de 9 espèces sur le littoral d'Annaba, alors que Grimes et al (2004) dans leur synthèse sur la biodiversité marine Algérienne les porifères ne renferment qu'un nombre limité qui est de 3 espèces.

D'autre part, dans le secteur ouest A de la côte Algérienne (île Paloma), Bensalha (2019) a inventorié 23 espèces de spongiaires.



*Sarcotragus spinosulus* (Schmidt, 1862)



*Axinella damicornis* (Esper, 1794)



*Crambe crambe* (Schmidt, 1862)

Figure 47 : Illustration des espèces de spongiaires inventoriées

### 3.6. Les annélides

Dans notre étude 4 espèces d'annélides ont été identifiées, appartiennent à une classe, 2 ordres et 2 familles différentes.

Le détail de cette classe et des espèces est consigné dans le tableau 21.

Tableau 21 : Liste des espèces d'annélides inventoriées

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Polychaeta	Phyllodocida	Nereididae	<i>Nereis sp</i> (Linnaeus, 1758)	
			<i>Lepidonotus sp</i> (Leach, 1816)	
	Sabellida	Sabellidae	<i>Sabella pavonina</i> (Savigny, 1822)	Sabelle-paon
			<i>Sabella sp</i> (Linnaeus, 1767)	

#### Discussion :

De même que pour les spongiaires, le nombre d'annélides inventoriées est très limité, ceci est expliqué par le nombre de prélèvements qui était insuffisant aussi, à cause des mesures de protection sanitaires contre le covid-19 qui nous ont empêché plusieurs fois de réaliser des échantillonnages.

Derbal et Kara (2005), dans leur inventaire au niveau de la côte Est de l'Algérie ont recensé 5 espèces d'Annélides.

L'analyse qualitative des peuplements de polychètes réalisée par Yahiaoui (2015), dans la région de Sidi Fredj (secteur B) a permis d'identifier 68 espèces réparties en 22 Familles, et Bensahla & Hussein (2019) à l'île Paloma (Oran- secteur A) n'ont recensé que 5 espèces.

Alors que Bakalem et al (2020), dans l'inventaire des Annélides Polychètes de la côte Algérienne ont compilé à partir de données recueillies en trois périodes successives : la première était de 1886 à 1928, la seconde de 1963 à 1970, et enfin de 1975 à 2010 menant à la liste finale avec 58 familles et 534 espèces.



*Lepidonotus sp* (Leach, 1816)



*Nereis sp* (Linnaeus, 1758)

Figure 48 : Illustration des espèces d'annélides inventoriées

### 3.7. Les bryozoaires

Deux espèces ont été inventoriées dans notre étude, ils s'agissent du faux corail *Myriapora truncata*, et *Reteporella grimaldii*, la taxinomie est détaillée dans le tableau 22.

Tableau 22 : La taxinomie des espèces de bryozoaire recensées.

Classe	Ordre	Famille	Espèce	Nom vernaculaire
Gymnolaemata	Cheilostomatida	Myriaporidae	<i>Myriapora truncata</i> (Pallas, 1766)	Faux corail
		Phidoloporidae	<i>Reteporella grimaldii</i> (Jullien, 1903)	Dentelle de Neptune

#### Discussion :

Le nombre d'espèces de bryozoaires inventoriées est limité à une espèce, ceci est expliqué par le nombre de prélèvements qui était insuffisant et qui n'a pas atteint une large gamme bathymétrique par manque de moyens matériels nécessaires à la plongée et photographie sous-marine ainsi que les mesures de protection sanitaires contre le covid-19 qui nous ont empêché plusieurs fois de réaliser des échantillonnages souhaités.

Très peu de travaux ont été consacrés aux Bryozoaires d'Algérie ; d'Hondt et Ben ismal (2008), dans leur travail qui porte sur les Bryozoaires de la côte Algérienne ont recensés 129 espèces.

Dans le même contexte, Abdallah (2018) dans son inventaire de la biodiversité de la côte Algérienne n'a inventorié que 7 espèces.



*Myriapora truncata* (Pallas, 1766)



*Reteporella grimaldii* (Jullien, 1903)

Figure 49 : Photographie des deux espèces de Bryozoa

## Partie 2 : Actualisation taxinomique des espèces inventoriées

Après l'identification des espèces échantillonnées, nous avons procédé à la vérification des noms scientifiques et de leur affiliation taxinomique sur la base de données WoRMS.

Les modifications repérées pour chaque espèce sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

(Tableau 23)

Tableau 23 : Actualisation taxinomique des noms des espèces inventoriées

Embr.	Espèce	Actualisation taxinomique
Chordata	<i>Scyliorhinus canicula</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Raja radula</i> (Delaroche, 1809)	Accepted
	<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	Accepted
	<i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Citharus linguata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Lacepède, 1801)	Accepted
	<i>Bothus podas</i> (Delaroche, 1809)	Accepted
	<i>Ophidion rochei</i> (Müller, 1845)	Accepted
	<i>Scorpaena porcus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Xyrichtys novacula</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Xyrichtys novacula</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Capros aper</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Torpedo marmorata</i> (Risso, 1810)	Accepted
	<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)	<i>Symphodus (Crenilabrus) cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)
	<i>Spicara maena</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809)	Accepted
	<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Peristedion cataphractum</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Gymnothorax unicolor</i> (Delaroche, 1809)	Accepted
	<i>Gobius niger jozo</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Gobius niger</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Blennius ocellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Trachinus araneus</i> (Cuvier, 1829 )	Accepted
	<i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)	Accepted
	<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Trigla lyra</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Trachyscorpia cristulata echinata</i> (Köhler, 1896)	Accepted
	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Scorpaena notata</i> (Rafinesque, 1810)	Accepted
	<i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Pagellus erythrenus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Lophius budegassa</i> (Spinola, 1807)	Accepted
<i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted	
<i>Syngnathus acus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted	

	<i>Echelus myrus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Aspitrigla obscura</i> (Bloch & Schneider, 1801)	<i>Chelidonichthys obscurus</i> (Walbaum, 1792)
	<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Apogon imberbis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Apogon (Apogon) imberbis</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788)	Accepted
	<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)	<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)
	<i>Lophius piscatorius</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Sphyraena sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Phycis phycis</i> (Linnaeus, 1766)	Accepted
	<i>Symphodus sp.</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)	Accepted
	<i>Blennius sp.</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Pagellus sp</i> (Valencienne, 1830)	Accepted
	<i>Trachinotus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Lipophrys trigloides</i> (Valencienne, 1836)	Accepted
	<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810)	Accepted
	<i>Alosa sp</i> (Linck, 1790)	Accepted
	<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1827)	Accepted
	<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1827)	Accepted
	<i>Mullus surmuletus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Mullus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Sardinella aurita</i> (Valencienne, 1847)	Accepted
	<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	Accepted
	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)	Accepted
	<i>Botryllus sp</i> (Gaertner, 1774)	Accepted
	<i>Styela plicata</i> (Lesueur, 1823)	Accepted
	<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)	Accepted
	<i>Phallusia mammillata</i> (Cuvier, 1815)	Accepted
Mollusca	<i>Chiton sp</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Semicassis granulata</i> (Born, 1778)	Accepted
	<i>Galeodea rugosa</i> (Linnaeus, 1771)	Accepted
	<i>Semicassis saburon</i> (Bruguière, 1792)	Accepted
	<i>Turritella communis</i> (Risso, 1826)	Accepted
	<i>Xenophora crispa</i> (König, 1825)	Accepted
	<i>Haliotis tuberculata lamellosa</i> (Lamarck, 1822)	Accepted
	<i>Natica vittata</i> (Gemellin, 1791)	<i>Cochlis vittata</i> (Gmelin, 1791)
	<i>Phorcus turbinatus</i> (Born, 1778)	Accepted
	<i>Steromphala varia</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Cancellaria cancellata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Bivetiella cancellata</i> (Linnaeus, 1767)
	<i>Bulla ampulla</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Columbella rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Conus ventricosus</i> (Gmelin, 1791)	Accepted
	<i>Cerithium sp</i> (Risso, 1826)	Accepted

	<i>Pusia ebenus</i> (Lamarck, 1811)	Accepted
	<i>Bolma rugosa</i> (Linnaeus 1767)	Accepted
	<i>Hinia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Tritia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Rapana sp</i> (Brocchi, 1814)	Accepted
	<i>Hexaplex trunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Thais haemastoma</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Stramonita haemastoma</i> (Linnaeus, 1766)
	<i>Strombus sp</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Bolinus brandaris</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Buccinulum corneum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Euthria cornea</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Aplysia sp</i> (Linnaeus, 1767)	Accepted
	<i>Aporrhais pespelecani</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Felimare picta</i> (Philippi, 1836)	Accepted
	<i>Patella caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Patella rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)	Accepted
	<i>Siphonaria pectinata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Onychoteuthis sp</i> (Lichtenstein, 1818)	Accepted
	<i>Todaropsis sp</i> (Girard, 1890)	Accepted
	<i>Eledone sp</i> (Leach, 1817)	Accepted
	<i>Octopus sp</i> (Cuvier, 1798)	Accepted
	<i>Mytilus galloprovincialis</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Anomia sp.</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Arca noae</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Acanthocardia spinosa</i> (Solander, 1758)	Accepted
	<i>Acanthocardia echinata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguiere, 1789)	Accepted
	<i>Donax trunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Glycymeris bimaculata</i> (Poli, 1795)	Accepted
	<i>Callista chione</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Chlamys sp.</i> (Röding, 1798)	Accepted
	<i>Mysia undata</i> (Pennant, 1777)	Accepted
	<i>Acanthocardia tuberculata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Mactra stultorum</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Cardita calyculata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Anomia ephippium</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Glossus humanus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Gari (Gobraeus) depressa</i> (Pennant, 1777)	<i>Gari depressa</i> (Pennant, 1777)
	<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)	Accepted
	<i>Lima lima</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Venus verrucosa</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Spondylus gaederopus</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
Arthropoda	<i>Penaeus sp</i> (Fabricius, 1798)	Accepted
	<i>Dardanus calidus</i> (Risso, 1827)	Accepted
	<i>Eriphia verrucosa</i> (Forskål, 1775)	Accepted
	<i>Paguristes eremita</i> (Linnaeus, 1767)	Accepted
	<i>Calappa granulata</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted

	<i>Pachygrapsus marmoratus</i> (J.C. Fabricius, 1787)	Accepted
	<i>Balanus sp</i> (Costa, 1778)	Accepted
	<i>Idotea sp</i> (Fabricius, 1798)	Accepted
	<i>Idotea balthica</i> (Pallas, 1772)	Accepted
	<i>Idotea granulosa</i> (Rathke, 1843)	Accepted
	<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)	Accepted
	<i>Squilla mantis</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Pollicipes pollicipes</i> (Gmelin, 1790)	Accepted
	<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)	Accepted
Cnidaria	<i>Alcyonium glomeratum</i> (Hassal, 1843)	Accepted
	<i>Alcyonium acaule</i> (Marion, 1878)	Accepted
	<i>Actinia equina</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Anemonia sulcata</i> (Pennant, 1777)	Accepted
	<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)	Accepted
	<i>Leptogorgia sarmentosa</i> (Esper, 1789)	Accepted
	<i>Astroides calycularis</i> (Pallas, 1766)	Accepted
	<i>Pelagia noctiluca</i> (Forskål, 1775)	Accepted
Echinodermata	<i>Holothuria tubulosa</i> (Gmelin, 1791)	<i>Holothuria (Holothuria) tubulosa</i> (Gmelin, 1791)
	<i>Holothuria poli</i> (Delle Chiaje, 1824)	<i>Holothuria (Roweothuria) poli</i> (Delle Chiaje, 1824)
	<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	Accepted
	<i>Arbacia lixula</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Sphaerechinus granularis</i> (Lamarck, 1816)	Accepted
	<i>Echinaster sepositus</i> (Retzius, 1783)	<i>Echinaster (Echinaster) sepositus</i> (Retzius, 1783)
Spongia	<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)	Accepted
	<i>Sarcotragus spinosulus</i> (Schmidt, 1862)	Accepted
	<i>Aplysina sp</i> (Nardo, 1833)	Accepted
	<i>Crambe crambe</i> (Schmidt, 1862)	Accepted
Annelida	<i>Nereis sp</i> (Linnaeus, 1758)	Accepted
	<i>Lepidonotus sp</i> (Leach, 1816)	Accepted
	<i>Sabella pavonina</i> (Savigny, 1822)	Accepted
	<i>Sabella sp</i> (Linnaeus, 1767)	Accepted
Bryozoa	<i>Myriapora truncata</i> (Pallas, 1766)	Accepted
	<i>Reteporella grimaldii</i> (Jullien, 1903)	Accepted

### Partie 3 : Statut des espèces remarquables récoltées

Parmi la liste des espèces inventoriées dans notre travail, il y'a 5 espèces connues comme remarquables et ainsi bénéficient d'un statut de protection sur l'échelle local (Statut de protection en Algérie), sont inscrites dans les annexes des deux conventions internationales : Convention de Barcelone et Convention de Berne. De plus, le statut de conservation des espèces est issu de la liste rouge IUCN (2003).

Le statut des espèces remarquables récoltées est détaillé dans le tableau 24.

Tableau 24 : Le statut des espèces remarquables récoltées

Espèces	Statut de protection en Algérie	Convention de Barcelone	Convention de Berne	Statut dans la liste rouge de L'IUCN
<b>Poissons</b>				
<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758)	/	Annexe 3	Annexe 3	/
<b>Mollusques</b>				
<i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)	Menacée	Annexe 2	Annexe 2	MENACÉE/strictement protégée
<b>Crustacés</b>				
<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)	Menacée	Annexe 3	Annexe 3	Exploitation réglementée/protégée
<b>Echinodermes</b>				
<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)	Presque menacée	Annexe 3	Annexe 3	Exploitation réglementée/protégée
<b>Cnidaires</b>				
<i>Astroides calycularis</i> (Pallas, 1766)	Presque menacée	Annexe 3	Annexe 2	Exploitation réglementée/strictement protégée

## Conclusion et recommandations

Au cours des 30 dernières années l'importance économique et sociale du littoral ne fait que croître, engendrant des conflits importants d'occupation de l'espace. L'apparition des préoccupations écologiques met en exergue les équipements réalisés sans contrainte qui détruisent irrémédiablement les richesses de la zone littorale marine. Pour que le littoral conserve sa productivité et ses fonctions naturelles, il faut donc améliorer la planification et la gestion de son développement. En effet, l'aménagement des zones littorales doit se fonder sur une base scientifique tenant compte de ses caractéristiques géomorphologiques et climatiques et biologique (Kacemi, 2013). D'où l'importance de la connaissance, au moins, des principales composantes de la biodiversité marine Algérienne en vue de trouver des solutions pratiques et efficaces pour leur protections et leurs préservations. C'est dans cette optique, que vient la présente étude qui a porté sur l'établissement d'un inventaire de la biodiversité faunistique marine de l'Algérie.

La partie pratique effectuée au laboratoire de Biologie Marine à l'ENSSMAL nous a initié à la taxonomie de plusieurs groupes zoologiques avec une mise en pratique des différentes étapes aboutissant à l'identification des espèces, notamment les observations sous loupe ou microscope ainsi que des dissections des spécimens. Ceci a abouti à l'inventaire de 170 espèces qui est structuré au sein de 8 embranchements taxonomiques : les Chordés viennent avec 72 espèces soit 43% de la composition totale des espèces récoltées, puis viennent les Mollusques avec 58 espèces (35%), suivi par les Arthropodes avec 15 espèces (8%), après on a les Cnidaires (8 espèces) avec 5%, les Échinodermes (6 espèces) avec 4%, les Annélides (4 espèces) 2% , les Spongiaires (4 espèces) représentant que 2% et enfin les Bryozoaires représentés par 2 espèces (1% ).

Dans les chordés c'est surtout les espèces qui appartiennent à la classe des Actinopterygii (60 espèces) qui dominant puis viennent les espèces de la classe d'Ascidiacea (9 espèces), alors que dans les mollusques, les espèces de la classe des Gasteropoda dominant et sont suivies par les espèces de la classe des Bivalvia. Tandis que pour L'embranchement des Arthropodes la classe Malacostraca domine avec 13 espèces. Concernant les Cnidaires la classe Anthozoa domine avec 7 espèces. Enfin, pour les autres nous révélons une dominance équitable des espèces des différentes classes pour chaque embranchement (Échinodermes, Annélides, Spongiaires et Bryozoaires).

Cette étude fournit une information supplémentaire concernant le statut des espèces remarquables inventoriées. Parmi ces dernières, certaines sont protégées par les Conventions internationales inscrites dans les conventions internationales (Barcelona Convention, 1976) et (Bern Convention, 1996) et bénéficient dans plusieurs pays riverains à la Méditerranée de mesures de protection tels

que : l'interdiction de la chasse, l'exigence du respect des périodes repos biologiques et la création des réserves.

Dans cette étude une analyse comparative du nombre d'espèces par embranchements, classes... par rapport aux travaux antérieurs réalisés sur différents secteurs (A, B et C) de la côte Algérienne révèle que pour Chordés vertébrés et Tuniciers nous avons une richesse spécifique importante en parallèle avec les travaux cités, tandis que pour les autres groupes zoologiques la richesse spécifique est moindre.

Dans notre inventaire, nous avons manqué de temps et de moyens à la mer pour obtenir plus de groupes taxonomiques. Aussi nous souhaiterions dans une future étude établir un inventaire de manière à combler les lacunes concernant la connaissance :

- Des taxons non déterminés ou de manière insuffisante : Eponges, Bryozoaires, Coraux mous, Actinies, Antipathaires, Plathelminthes et autres vers, Nudibranches, Echinodermes Astérides et Crinoïdes, Ascidies...etc ;
- Des sites partiellement explorés.

Une partie des résultats du présent travail portant essentiellement sur la répartition géographique des espèces inventoriées fera ainsi l'objet d'un projet de publication scientifique en cours de préparation.

## Bibliographie

- **Abdallah W., (2018).** Mise en place d'une collection de référence faunistique de la côte algérienne. Mémoire de master. ENSSMAL, 69 p.
- **Aissanou, S., Achour, M., (2018).** Contribution à l'étude de la biodiversité des mollusques dans les côtes de Béjaïa. Mémoire de master. Université de Bejaïa, pp 17-36.
- **Alioua, Z., Amira, S., Derbal, F., Rachedi, M., Bahbah, L., Bensari, B., Zerouali-Khodja, F., (2018).** Diet composition and trophic level of greater forkbeard *Phycis blennoides* (Gadiform: Phycidae) from the Algerian coast. *Croatian Journal of Fisheries*, 76, 135-144. DOI: 10.2478/cjf-2018-0017.
- **Anonyme. (2016).** Stratégie et plan d'action nationaux pour la biodiversité 2016–2030. (2016). Sarl Studio-com. État de la diversité biologique : Écosystème marin. 22p.
- **Anonyme. (2009).** Rapport sur la Biodiversité en Méditerranée | Le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées. RAC-SPA, 158 p. <https://www.rac-spa.org/fr/biodiversite>
- **Arnone, R.A., Wiesenburg, D.A., Sauders, K.D., (1996).** Origins and characteristics of the Algerian Current. *Journal Geophysical Research*, 95: 1587-1598.
- **Aubertin, C., Vivien, F.D., (1998).** Les enjeux de la biodiversité. Economica.Paris, 112p.
- **Bahri, N., & Ksouri, N., (2012).** Protocole de mise en place d'une base de données sur la biodiversité des poissons marins de la côte algérienne. Mémoire d'ingénieur. ENSSMAL, 73p.
- **Bakalem A., Pezy, J. P., Dauvin J. C., (2021).** Inventory and Geographical Affinities of Algerian Cumacea, Isopoda, Mysida, Lophogastrida and Tanaidacea (Crustacea Peracarida). *Mediterranean Marine Science*. <https://doi.org/10.3390/d13060221>.
- **Bakalem, A., (2008).** Contribution à l'étude des peuplements benthiques du plateau continental algérien. Thèse de Doctorat d'Etat, USTHB, Alger, 647 pp. + Annexes.
- **Bakalem, A., Gillet, P., Pezy, J., & Dauvin, J., (2020).** Inventory and the biogeographical affinities of Annelida Polychaeta in the Algerian coastline (Western Mediterranean). *Mediterranean Marine Science*, 21(1), 157-182.
- **Bakalem, A., Grimes S., Kaidi, N., (2004).** Biodiversité marine et littorale algérienne. Macrofaune benthique des fonds meubles des côtes algériennes, *ED -DIWAN*. Alger pp 159-165.
- **Barcelona Convention. (1976).** Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean. Annex II Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean. United Nations Environment Programme. Barcelona, 16 February 1976. Available at: <http://web.unep.org/unepmap/1-barcelonaconvention-and-amendments> (accessed 7 Mar 2019).

- **Beldi, H., Boumaza, F. Z., Draredja, B., & Soltani N., (2012).** Biodiversité des Patellidae (Gastropoda, Prosobranchia) du Golfe d'Annaba (Algérie nord-est). *Bulletin de la société zoologique de France*, 137(1-4), 121-132.
- **Benmansour, A., (2017).** Inventaire des Echinodermes dans le littoral de la wilaya de Tlemcen. Mémoire de master. Univ de Tlemcen, 52p.
- **Bensari B., 2020.** Apport des données multi sources pour estimer le risque de pollution marine par les eaux de ballast et déballastage. Thèse de doctorat. USTHB, 64-67 p.
- **Bensari B., Bahbah L., Lounaouci A., Fahci S., Bouda A., Bachari N.I ., (2020).** First records of non-indigenous species in port of Arzew (Algeria: southwestern Mediterranean). *Mediterranean Marine Science.* , 21/2 2020, 393-399.
- **Benzohra M., Millot C., (1995 b).** Hydrodynamics of an open sea Algerian eddya. *Deep Sea Research*, I, 42(10): 1831-1847.
- **Benzohra, M., Millot, C., (1995 a).** Characteristics and circulation of the surface and intermediate water masses off Algeria. *Deep Sea Research*, I, 42(10): 1803-1830.
- **Bern Convention. (1979).** Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Appendix II Strictly protected fauna species. Council of Europe. Bern, 19 September 1979. [En ligne]. [Consulté le 7/3/2019] Disponible sur le web : <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/104>.
- **Berril, N.J., (1950).** The Tunicata, with an account of British species. Ray Society, London, 354pp.
- **Besnard, A., (2014).** 4<sup>e</sup> assis nationale de la Biodiversité. EPHE / CEFE-CNRS. Montpellier.
- **Blondel, J., Aronson, J., Bodiou, J.Y., et Bœuf, G., (2010).** The Mediterranean Region. Biological diversity in space and time. *Edit. Oxford University Press*, Oxford, second edition, 376 p.
- **Bock, D.G., MacIsaac, H.J., Cristescu, M.E., (2012).** Multilocus genetic analyses differentiate between widespread and spatially restricted cryptic species in a model ascidian. *Proceedings of the Royal Society. B* 279, 2377-2385.
- **Carver, C.E., Mallet, A.L., Vercaemer, B., (2006).** Biological synopsis of the colonial tunicates, *Botryllus schlosseri* and *Botrylloides violaceus*. *Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences (CMRFAS), CMRFAS Technical report*, No 2747, 42p.
- **Castelin, M., & Plaçais, D., (2006).** Fiche : Les méthodes de récoltes du module marin. Expédition Santo. University of Oslo, Norway.
- **Cattaneo A., Babonneau, D., Déverchère, J., Domzig A., Gaullier, V., De Lépinay, B.M., Nougues, A., Strzerynski, P., Sultan, N. Yelles, A.K., (2009).** Submarine Landslides Along the Algerian Margin: A Review of Their Occurrence and Potential Link with Tectonic Structures. D.C. Mosher et al. (eds.).in *Submarine Mass Movements and Their Consequences*, Mosher DC., Ship C., Moscardelli L., Chaytor J., Baxter C., Lee H. & Urgeles R. (Eds.), vol 28, pp.515-526.

- **Chauvet, O., Olivier, I., (1993).** La biodiversité : enjeu planétaire. Editions du sang de la terre (Paris), 413p.
- **Chemli, M., Ouhamou, N., (2010).** Contribution à l'étude des crustacés brachyours dans la région d'Alger: inventaire, systématique et structure des populations. Mémoire d'ingénieur. ENSSMAL, 75p.
- **Cossignani, T., (1992).** Atlas of the Mediterranean Sea Shells. Ed L'informatore Piceno. ISBN : 88-86070-00-4, 124 p.
- **Cramer, W., Guiot, J., Marini, K., MedECC, (2020).** Résumé à l'intention des décideurs. Dans : Changement climatique et environnemental dans le bassin méditerranéen – Situation actuelle et risques pour le futur. Premier rapport d'évaluation sur la Méditerranée. *Union pour la Méditerranée, Plan Bleu, UNEP/MAP*, Marseille, France, 35pp.
- **D'Hondt, J.L. & Ben Ismail., (2008).** Bryozoaires ces côtes algériennes. Compléments aux Bryozoaires de Tunisie. *Bulltin de la société zoologique de France*, 2008, 133(1-3) : pp 55-71.
- **Derbal, F., & Kara, H., (2005).** Contribution à l'inventaire de la faune invertébrée des côtes de l'Est algérien. International Workshop, Marine and Coastal Protected Areas At: Meknès, Morocco DOI :10.13140/RG.2.2.30495.97441, 2 p.
- **Derbal, F., Kara, H., (2005).** Inventaire taxonomique de la faune côtière (poissons, crustacés, mollusques) du littoral d'Annaba. Deuxième Atelier International NAFRINETAt: Tébessa, Algérie. DOI:10.13140/RG.2.2.13718.75842
- **Deverchere, J., (2003).** Campagne MARADJA : Marge Active de l'Algérie 21 Août - 18 Septembre 2003 MARADJA croise, RV Le Suroît. DOI :<https://doi.org/10.17600/3020100>
- **Doumbe-Bille S., Kiss A., (1992).** La conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. *Annuaire français de droit international* : 823-843.
- **Ferrag, C., Haddad, S., (1993).** Environnement météo océanologique au niveau des cotes algériennes et en zone littorale. *Mém. Ing., Géol. Mar., USTHB.*, Alger, 104p.
- **Fink, W.L., Hartel, K.E., Saul, W.G., Koon, E.M., Wiley, E.O., (1979).** « A report on current supplies and practices used in curation of ichthyological collections », *ASIH ad hoc subcommittee report*.
- **Fisher et al., (1987).** Guide Fao d'Identification des Espèces pour les Besoins de la Pêche, Méditerranée et Mer Noire : Volume 1 et 2. ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE. Rome.
- **Garcia, N., Abdul Malak, D., Cuttelod, A., Boudot, J.P., Samraoui, B., Cumberlidge, N., Rhazi, L., Grillas, P., Van Damme, D. et Kraiem, M., (2010).** Regional synthesis for all data. *In: The status and distribution of freshwater biodiversity in northern Africa*, A. CUTTELOD et N. GARCIA. Édit. IUCN, Gland (Suisse), Cambridge (Royaume Uni) et Malaga (Espagne), p. 103-114.

- **George, J-P., Deschamps, G., (1994).** Les engins de pêche passifs. DITI/GO/NPA/DRV. (On line).disponible sur le site web : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/2194/>.
- **Gray, John, Dayton, Paul, Thrush, Simon, Kaiser, Michel. (2006).** On effects of trawling, benthos and sampling design. *Marine pollution bulletin.* 52. 840-3.
- **Grimes, S., (2010).** Peuplements benthiques des substrats meubles de la côte algérienne : Taxonomie, structure et statut écologique Thèse de doctorat. Université d’Oran, 360 p.
- **Grimes, S., (2011).** Biodiversité marine en Algérie : Crise Des taxonomistes et enjeux de l’activité en réseau. In CNDRB. Biodiversité des côtes algériennes. *Bulletin du Centre National de Développement des Ressources Biologiques*, Numéro spécial. CNDRB, ATE, 9-17 pp.
- **Grimes, S., Benabdi, M., Babali, N., Refes, W., Boudjellal-Kaidi, N. et Seridi, H., (2018).** Biodiversity changes along the Algerian coast (Southwest Mediterranean basin): from 1834 to 2017: A first assessment of introduced species. *Mediterranean Marine Science*, 19(1), 156-179. DOI : <http://dx.doi.org/10.12681/mms.13824>
- **Guilloux, B., Guyomard, A.I., Orabe, D., (2002).** L’exploitation de la biodiversité marine et le droit. Mémoire de DEA de droit maritime et océanique. Brest-France : Université de Bretagne Occidentale , 14 p.
- **Hafferssas, A., (2010).** Contribution à l’étude des communautés des copépodes des côtes Algériennes. Thèse de doctorat. Alger : USTHB, 154 p.
- **Hardion, L., (2015).** Evolution et systématique du genre *Arundo* L. (Poaceae), et conservation d’une endémique ligurie : interactions Homme/Biodiversité en Méditerranée. Systématique, phylogénie et taxonomie. Thèse de doctorat. Marseille : Aix Marseille Université, 265 p. NNT : 10234104ff. Tel-01164052.
- **Hemida, F., (2005).** Les Sélaciens de la côte algérienne : Bio systématique des Requins et des Raies ; Ecologie, Reproduction et Exploitation de quelques populations capturées. Thèse de doctorat. Alger : Univ : USTHB. 390p.
- **Herbin, M., (2013).** La conservation des collections en fluide, *CeROArt*. Disponible sur le web : URL: <http://journals.openedition.org/ceroart/3432> ;DOI: <https://doi.org/10.4000/ceroart.3432>
- **Humason, G.L., (1962).** *Animal tissue techniques*. San Fransisco and London, W.H. Freeman and Company.
- **J.O.R.A.D.P. (2006).** Journal Officiel de la République Algérienne Démocratique et Populaire. Décret présidentiel n° 2006-405 du 22 Chaoual 1427 correspondant au 14 novembre 2006 portant ratification du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, signé à Barcelone le 10 juin 1995. JORA N°74.
- **Kacemi, M., (2013).** Protection et valorisation du littoral en Algérie : législation et instruments : Le cas des communes littorales d’Oran. Études caribéennes, 20 p. Disponible sur le web : <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.5959>
- **Kaidi, N., (2020).** Mise en place d'un système d'information national sur les habitats marins

côtiers et les espèces remarquables des côtes algériennes. Thèse de doctorat. Alger : ENSSMAL.(vérifié).

- **KB, Hussein, Bensahla, T-L., (2019).** A preliminary inventory of biodiversity and benthic habitats of “Plane” Island (Paloma) in Oran Bay, north western Algeria (western Mediterranean). *Journal of the Black Sea/Mediterranean Environment*, 25(1), 49-72.
- **Kherroubi, A., (2011).** Etude de la sismicité de l’offshore algérien. Thèse Doctorat. Tlemcen : Univ. Tlemcen, 141 p.
- **Knapp, S., Chase M. W., Clarkson, J. J., (2004).** Nomenclatural Changes and a New Sectional Classification in *Nicotiana* (Solanaceae). *Taxon*, 53(1), 73–82. Disponible sur web : <https://doi.org/10.2307/4135490>
- **Lawson, W., (2014).** Faune et flore sous-marines de la méditerranée. France : *Ed Delachaux et Niestlé*, 128 p.
- **Lévêque, C., (1997).** La biodiversité. Collection que sais-je ? Presse Universitaire de France -Paris, 128p.
- **Lévêque,, C., Mounolou J.C., (2001).** Biodiversité – Dynamique biologique et conservation. Paris : Dunod, 248p.
- **Lindner, G., (2005).** Guide des coquillages marins : Plus de 1000 espèces des mers du monde. France : *Ed Delachaux et Niestlé*, 318 p.
- **Lindner, G., (2015).** Coquillages marins. Plus de 1000 espèces des mers. France : *Ed Delachaux et Niestlé*, 304 p
- **Lopez-Legentil, S., Turon, X., Planes, S., (2006).** Genetic structure of the star sea squirt, *Botryllus schlosseri*, introduced in southern European harbours. *molecular ecology*, 15, 3957-3967 pp.
- **Louisy, P., (2015).** Guide d'identification des poissons marins . France : *EUR. & Méd. (Nouvelle édition)*. *Ed Ulmer*, 512 p. ISBN : 9782841386512.
- **Marty, P., Vivien, F.D., Lepart, J., Larrère, R., (2005).** Les biodiversités. Objets, théories et pratiques. Paris : CNRS , 261p.
- **Mehdaoui, A., (2016).** Inventaire de l'embranchement des mollusques au niveau de la baie de Beni-saf. Mémoire de master. Tlemcen : Université Aboubekr Blekaid, 57 p.
- **Millot, C., (1987) a.** Circulation in the western Mediterranean Sea. *Oceanologica Acta*, 10 (2):143-149.
- **Millot, C., (1987) b.** The circulation of the Levantine Intermediate Water in the Algerian basin. *Journal of Geophysical Research*, 92: 8265-8276.
- **Millot, C., (1994).** Models and data: a synergetic approach in the western Mediterranean Sea.In: **Malanotte P., Robinson A.R.,** Ocean Processes in Climate Dynamics: Global and Mediterranean examples. The Netherlands : *Kluwer Academic Publishers* : 407-425.
- **Millot, C., (1999).** Circulation in the Western Mediterranean Sea. *Journal of Marine Systems*, 20(1-4) :423–442.

- **Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Da Fonseca, G.A.B., Kent, K., (2000).** Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, vol. 403, n° 6772, p.p. 853-858.
- **Otto, G., Klaus, L., Erddmaan, D., Thomas, W., (2005).** Fish Catching Methods of the World. *Blackwell Publishing*, p.p. 275- 298.
- **Parizeau, M.H., (1997).** La biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?. Paris : *De Boeck* : Université Paris, 214 p.
- **Rebzani-Zahaf, C. (2003).** Les peuplements macro-benthiques des milieux portuaires de la côte algérienne : Alger, Bejaia et Skikda. Thèse Doctorat. Océanographie. Alger : USTHB, p.p.13-1.
- **Recasens, L., Sánchez, P., Sartor, P., Ligas, A., Martin, J., De Ranieri, S., Demestre, M., (2007).** Trawl catch composition during different fishing intensity periods in two Mediterranean demersal fishing grounds. *Scientia Marina*. 71(4). 765-773. Barcelona (Spain)
- **Refes, W., (2011).** Contribution à la connaissance de la biodiversité des fonds chalutables de la côte algérienne : les peuplements ichtyologiques des fonds chalutables du secteur oriental de la côte algérienne. Thèse Doctorat. Annaba :Univ Badji Mokhtar, 280 p.
- **Refes, W., Semahi, N., Boulahdid, M., (2010).** Diversité et biogéographie de l'ichtyofaune orientale de la côte algérienne. *Journal Sciences Halieutiques Aquatiques*, 3 : 54-66.
- **Riservato, E., Boudot, J.P., Ferreira, S., Jovic, M., Kalkman, V.J., Schneider, W., Samraoui, B., Cuttelod, A., (2009).** The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean Basin. Gland (Suisse), Cambridge (Royaume Uni) et Malaga (Espagne) : *Édit. IUCN*, , VII.p. 1-33. DOI : [10.2305/IUCN.CH.2009.18](https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2009.18).
- **Simpson, G.G. (1961).** Principles of Animal Taxonomy. New York : *Columbia University Press*,: xii + 247 p.
- **Stratégie et Plan d'Actions Nationaux pour la Biodiversité (SPANB) En Algérie : (2016-2030).** « La biodiversité pour le développement économique et social durable et l'adaptation aux changements climatiques».
- **Taibi, S., (2011).** Analyse du régime climatique au Nord de l'Algérie. Mémoire de Magister. El Harrach, Alger : Ecole Nationale Supérieure Agronomique, 200p.
- **Taupier-Letage, I., (1988).** Biodynamique du bassin algérien. Estimation de la réponse biologique à certaines structures hydrodynamiques de moyenne échelle par télédétection (AVHRR et CZCS) et mesures in situ. Thèse doctorat. Océanographie. Marseille-France : Université AixMarseille II , 119 p
- **Taupier-Letage, I., Millot, C., (1988).** Surface circulation in the Algerian Basin during 1984.*Oceanologica Acta*, 9: 79-85.
- **Vallet, E., (2020).** Guide des espèces à l'usage des professionnels. *Ethic Ocean*. <http://www.guidedesespeces.org/fr>
- **Yahiaoui, R., (2015).** Inventaire taxonomique des espèces marines de la région du Sidi Fredj. Mémoire d'ingénieur.Alger : ENSSMAL, 80p.

- **Zemenzer, S., (2011).** Application du modèle ROMS dans la méditerranée occidentale. Circulation de LIW dans le bassin Algérien. Mémoire de Master. France : Université de la Méditerranée. Aix-Marseille II. 22p.

Sites internet :

- **Worms** <https://www.marinespecies.org/>
- **FishBase.** [www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/)
- **SeaLifeBase.** [www.sealifebase.org/](http://www.sealifebase.org/)
- **IUCN.** [www.iucnredlist.org /](http://www.iucnredlist.org/)

# Annexes

Annexes

Annexe 1





E8



E9/1



E11



E13/1



E13/2



E9/2



E10



E14



E15



Annexe 2



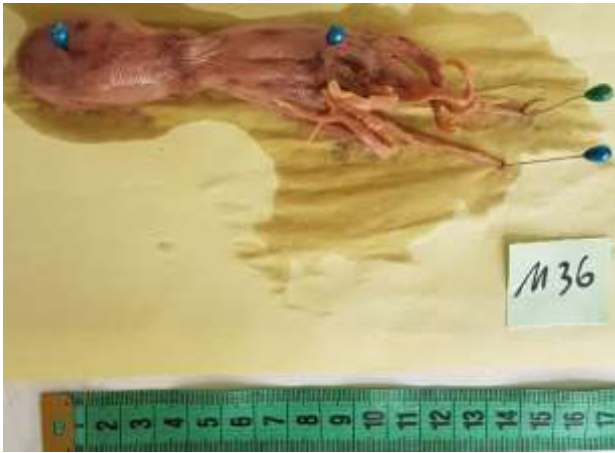






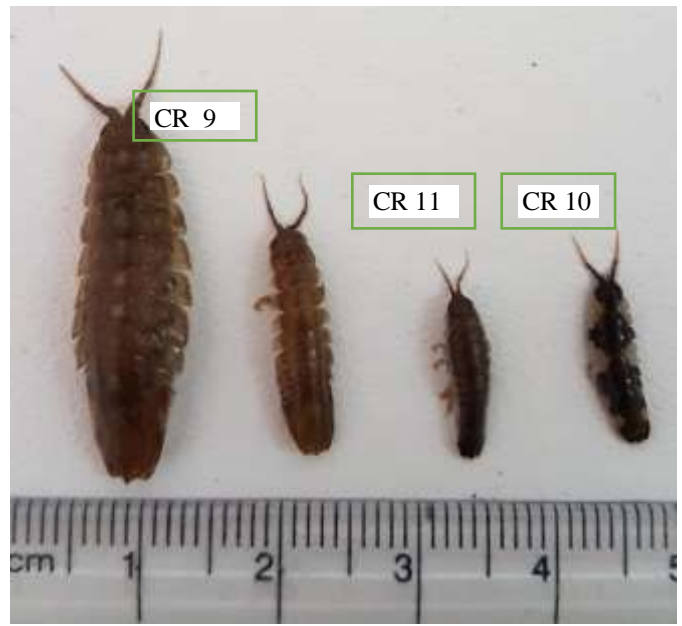






Annexe 3

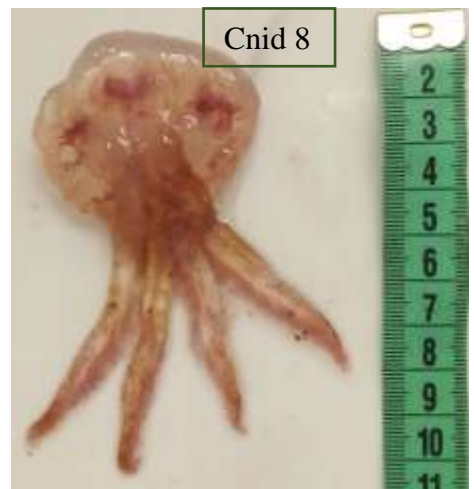




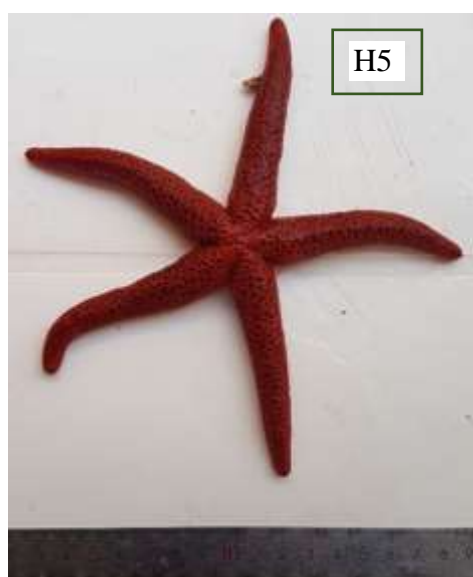
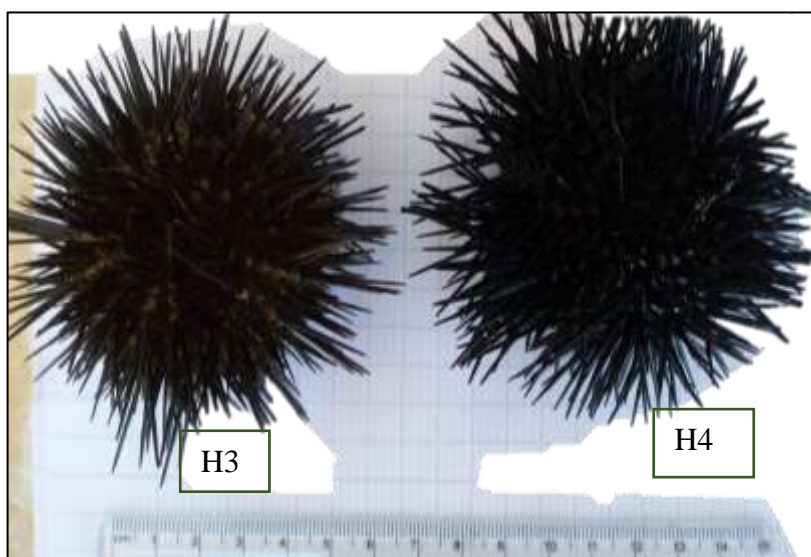
CR 12



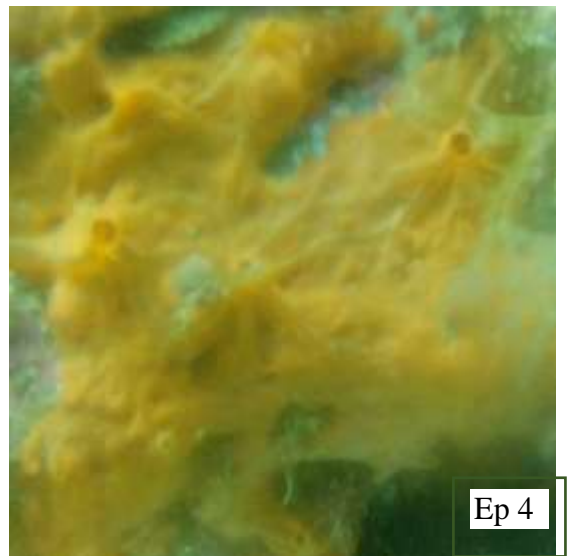
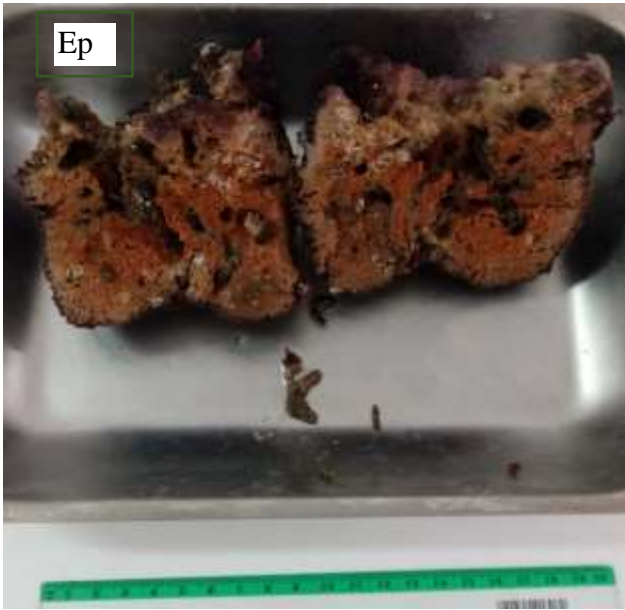
Annexe 4



Annexe 5



Annexe 6



Annexe 7



Annexe 8



Annexe 9



## Annexe 1

N° de l'échantillon	Espèce
E1	<i>Scyliorhinus canicula</i> (Linnaeus, 1758)
E2	<i>Raja radula</i> (Delaroche, 1809)
E3	<i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)
E4	<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)
E5	<i>Dactylopterus volitans</i> (Linnaeus, 1758)
E6	<i>Citharus linguata</i> (Linnaeus, 1758)
E7-2	<i>Lepidotrigla cavillone</i> (Lacepède, 1801)
E8	<i>Bothus podas</i> (Delaroche, 1809)
E9-1	<i>Ophidion rochei</i> (Müller, 1845)
E9-2	<i>Scorpaena porcus</i> (Linnaeus, 1758)
E10	<i>Xyrichthys novacula</i> (Linnaeus, 1758)
E11	<i>Capros aper</i> (Linnaeus, 1758)
E13-1	<i>Torpedo marmorata</i> (Risso, 1810)
E13-2	<i>Symphodus cinereus</i> (Bonnaterre, 1788)
E14	<i>Spicara maena</i> (Linnaeus, 1758)
E15	<i>Helicolenus dactylopterus</i> (Delaroche, 1809)
E16	<i>Chelidonichthys lucerna</i> (Linnaeus, 1758)
E17	<i>Peristedion cataphractum</i> (Linnaeus, 1758)
E19	<i>Trachurus trachurus</i> (Linnaeus, 1758)
E20	<i>Gymnothorax unicolor</i> (Delaroche, 1809)
E21	<i>Gobius niger jazo</i> (Linnaeus, 1758)
E22	<i>Blennius ocellaris</i> (Linnaeus, 1758)
E23	<i>Trachinus araneus</i> (Cuvier, 1829 )
E24	<i>Trachurus mediterraneus</i> (Steindachner, 1868)
E25	<i>Boops boops</i> (Linnaeus, 1758)
E26	<i>Trigla lyra</i> (Linnaeus, 1758)
E27	<i>Trachyscorpia cristulata echinata</i> (Köhler, 1896)
E28	<i>Pagrus pagrus</i> (Linnaeus, 1758)
E29	<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758)
E30	<i>Scorpaena notata</i> (Rafinesque, 1810)
E31	<i>Trachinus draco</i> (Linnaeus, 1758)
E32	<i>Pagellus erythrenus</i> (Linnaeus, 1758)
E33	<i>Lophius budegassa</i> (Spinola, 1807)
E34	<i>Lithognathus mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)
E35	<i>Syngnathus acus</i> (Linnaeus, 1758)
E36	<i>Echelus myrus</i> (Linnaeus, 1758)
E37	<i>Aspitrigla obscura</i> (Bloch & Schneider, 1801)
E38	<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758)
E39	<i>Apogon imberbis</i> (Linnaeus, 1758)
E40	<i>Lepidopus caudatus</i> (Euphrasen, 1788)
E41	<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i> (Risso, 1810)
E42	<i>Lophius piscatorius</i> (Linnaeus, 1758)
E43-1	<i>Sphyaena sphyraena</i> (Linnaeus, 1758)

E44	<i>Phycis phycis</i> (Linnaeus, 1766)
E45-1	<i>Symphodus sp.</i> (Linnaeus, 1758)
E45-2	<i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)
E45-3	<i>Blennius sp.</i> (Linnaeus, 1758)
E46	<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758)
E47	<i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)
E48	<i>Pagellus sp</i> (Valencienne, 1830)
E49	<i>Trachinotus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)
E50	<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758)
E51	<i>Lipophrys trigloides</i> (Valencienne, 1836)
E52	<i>Salaria pavo</i> (Risso, 1810)
E53	<i>Alosa sp</i> (Linck, 1790)
E55	<i>Chelon labrosus</i> (Risso, 1827)
E56	<i>Sarpa salpa</i> (Linnaeus, 1758)
E57	<i>Pagellus acarne</i> (Risso, 1827)
E58	<i>Mullus surmuletus</i> (Linnaeus, 1758)
E59	<i>Mullus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)
E60	<i>Sardinella aurita</i> (Valencienne, 1847)
E61	<i>Sardina pilchardus</i> (Walbaum, 1792)
E62	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)

## Annexe 2

N° de l'échantillon	Espèce
Polyp 1	<i>Chiton sp</i> (Linnaeus, 1758)
G1	<i>Semicassis granulata</i> (Born, 1778)
G2	<i>Galeodea rugosa</i> (Linnaeus, 1771)
G3	<i>Semicassis saburon</i> (Bruguière, 1792)
G4	<i>Turritella communis</i> (Risso, 1826)
G7	<i>Xenophora crispa</i> (König, 1825)
G8	<i>Natica vittata</i> (Gemellin, 1791)
G9	<i>Phorcus turbinatus</i> (Born, 1778)
G10	<i>Steromphala varia</i> (Linnaeus, 1758)
G11	<i>Cancellaria cancellata</i> (Linnaeus, 1758)
G12	<i>Bulla ampulla</i> (Linnaeus, 1758)
G13	<i>Columbella rustica</i> (Linnaeus, 1758)
G14	<i>Conus ventricosus</i> (Gmelin, 1791)
G15	<i>Cerithium sp</i> (Risso, 1826)
G16	<i>Pusia ebenus</i> (Lamarck, 1811)
G17	<i>Bolma rugosa</i> (Linnaeus 1767)
G20	<i>Hinia reticulata</i> (Linnaeus, 1758)
G21	<i>Stramonita haemastoma</i> (Linnaeus, 1766)
G22	<i>Rapana sp</i> (Brocchi, 1814)
G23	<i>Hexaplex trunculus</i> (Linnaeus, 1758)
G25	<i>Strombus sp</i> (Linnaeus, 1758)
G27	<i>Bolinus brandaris</i> (Linnaeus, 1758)
G28	<i>Buccinulum corneum</i> (Linnaeus, 1758)
G29	<i>Aplysia sp</i> (Linnaeus, 1767)
G30	<i>Aporrhais pespelecani</i> (Linnaeus, 1758)
G31	<i>Felimare picta</i> (Philippi, 1836)
G32	<i>Patella caerulea</i> (Linnaeus, 1758)
G33	<i>Patella rustica</i> (Linnaeus, 1758)
G34	<i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)
G35	<i>Siphonaria pectinata</i> (Linnaeus, 1758)

N° de l'échantillon	Espèce
M1	<i>Mytilus galloprovincialis</i> (Linnaeus, 1758)
M2	<i>Anomia</i> sp. (Linnaeus, 1758)
M3	<i>Arca noae</i> (Linnaeus, 1758)
M3'	<i>Acanthocardia spinosa</i> (Solander, 1758)
M4	<i>Acanthocardia echinata</i> (Linnaeus, 1758)
M5	<i>Cerastoderma glaucum</i> (Bruguiere, 1789)
M6	<i>Donax trunculus</i> (Linnaeus, 1758)
M7	<i>Haliotis tuberculata lamellosa</i> (Lamarck, 1822)
M8	<i>Glycymeris bimaculata</i> (Poli, 1795)
M9	<i>Callista chione</i> (Linnaeus, 1758)
M10	<i>Glycymeris glycymeris</i> (Linnaeus, 1758)
M11	<i>Chlamys</i> sp. (Röding, 1798)
M12	<i>Mysia undata</i> (Pennant, 1777)
M13	<i>Acanthocardia tuberculata</i> (Linnaeus, 1758)
M14	<i>Chamelea gallina</i> (Linnaeus, 1758)
M15	<i>Mactra stultorum</i> (Linnaeus, 1758)
M16	<i>Cardita calyculata</i> (Linnaeus, 1758)
M17	<i>Anomia ephippium</i> (Linnaeus, 1758)
M18	<i>Glossus humanus</i> (Linnaeus, 1758)
M19	<i>Gari (Gobraeus) depressa</i> (Pennant, 1777)
M20	<i>Spisula subtruncata</i> (da Costa, 1778)
M21	<i>Lima lima</i> (Linnaeus, 1758)
M22	<i>Venus verrucosa</i> (Linnaeus, 1758)
M23	<i>Spondylus gaederopus</i> (Linnaeus, 1758)

N° de l'échantillon	Espèce
M34	<i>Onychoteuthis</i> sp (Lichtenstein, 1818)
M35	<i>Todaropsis</i> sp (Girard, 1890)
M36	<i>Eledone</i> sp (Leach, 1817)
M37	<i>Octopus</i> sp (Cuvier, 1798)
M 38	<i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797)

### Annexe 3

N° de l'échantillon	Espèce
CR1	<i>Penaeus sp</i> (Fabricius, 1798)
CR2	<i>Dardanus calidus</i> (Risso, 1827)
CR4	<i>Eriphia verrucosa</i> (Forskål, 1775)
CR5	<i>Paguristes eremita</i> (Linnaeus, 1767)
CR6	<i>Calappa granulata</i> (Linnaeus, 1758)
CR8	<i>Balanus sp</i> (Costa, 1778)
CR9	<i>Idotea sp</i> (Fabricius, 1798)
CR10	<i>Idotea balthica</i> (Pallas, 1772)
CR11	<i>Idotea granulosa</i> (Rathke, 1843)
CR12	<i>Palaemon serratus</i> (Pennant, 1777)
CR13	<i>Squilla mantis</i> (Linnaeus, 1758)
CR15	<i>Palinurus elephas</i> (Fabricius, 1787)
CR 16	<i>Penaeus kerathurus</i> (Forskål, 1775)

### Annexe 4

N° de l'échantillon	Espèce
Cnid1	<i>Alcyonium glomeratum</i> (Hassal, 1843)
Cnid 3	<i>Eunicella verrucosa</i> (Pallas, 1766)
Cnid 4	<i>Leptogorgia sarmentosa</i> (Esper, 1789)
Cnid 7	<i>Astroides calycularis</i>
Cnid 8	<i>Pelagia noctiluca</i> (Forskål, 1775)

### Annexe 5

N° de l'échantillon	Espèce
H1	<i>Holothuria tubulosa</i> (Gmelin, 1791)
H2	<i>Holothuria poli</i> (Delle Chiaje, 1824)
H3	<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck, 1816)
H4	<i>Arbacia lixula</i> (Linnaeus, 1758)
H5	<i>Echinaster sepositus</i> (Retzius, 1783)

### Annexe 6

N° de l'échantillon	Espèce
Ep1	<i>Axinella damicornis</i> (Esper, 1794)
Ep2	<i>Sarcotragus spinosulus</i> (Schmidt, 1862)
Ep3	<i>Aplysina sp</i> (Nardo, 1833)
Ep 4	<i>Crambe crambe</i> (Schmidt, 1862)

### Annexe 7

N° de l'échantillon	Espèce
Br 1	<i>Myriapora truncata</i> (Pallas, 1766)
Br 2	<i>Reteporella grimaldii</i> (Jullien, 1903)

### Annexe 8

N° de l'échantillon	Espèce
As 1	<i>Botryllus schlosseri</i> (Pallas, 1766)
As 2	<i>Botryllus sp</i> (Gaertner, 1774)
As 3	<i>Styela plicata</i> (Lesueur, 1823)
As 4	<i>Pyura microcosmus</i> (Savigny, 1816)
As 5	<i>Phallusia mammillata</i> (Cuvier, 1815)

### Annexe 9

N° de l'échantillon	Espèce
Ann1	<i>Nereis sp</i> (Linnaeus, 1758)
Ann2	<i>Lepidonotus sp</i> (Leach, 1816)
Ann3	<i>Sabella pavonina</i> (Savigny, 1822)
Ann4	<i>Sabella sp</i> (Linnaeus, 1767)

## Résumé :

La présente étude porte sur l'établissement d'un inventaire national de la biodiversité faunistiques marine le long de la côte Algérienne. Entre avril et juin 2021, on a recensé quelques 170 espèces réparties entre 8 embranchements et 111 familles. Les groupes taxonomiques les mieux représentés sont : les Chordés avec 72 espèces soit 42% de la composition totale des espèces récoltées, puis viennent les Mollusques avec 58 espèces (35%), suivi par les Arthropodes avec 15 espèces (9%), après on a les Cnidaires (8 espèces) avec 5%, les Échinodermes (6 espèces) avec 4%, les Annélides (4 espèces) 2%, les Spongiaires (4 espèces) représentant que 2% et enfin les Bryozoaires représentés par 2 espèces soit 1% du total. Les résultats concernant le groupe zoologique des Tuniciens ainsi que la partie portant sur les Crustacés Isopodes sont considérés comme originaux pour le secteur Algérois de la côte. Parmi les espèces recensées il en ressort que 5 sont protégées par les conventions internationales : Berne et Barcelone, et par la législation Algérienne. L'actualisation taxonomique de toutes les espèces de l'inventaire a montré également une quinzaine d'espèces dont le statut a subi un changement.

## Mots-clés :

Inventaire, systématique, vertébrés, invertébrés, côte Algérienne

## Abstract:

This study focuses on establishing a national inventory of marine fauna biodiversity along the Algerian coast. Between April and June 2021, about 170 species have been identified, divided between 8 branches and 111 families. The best represented taxonomical groups are: Chordates with 72 species, which marks up 42% of the total composition of the species collected, then come Molluscs with 58 species (35%), followed by Arthropods with 15 species (9%), then we have Cnidarians (8 species) with 5%, Echinoderms (6 species) with 4%, Annelids (4 species) 2%, Sponges (4 species) representing only 2% and finally Bryozoa represented by 2 species representing 1% of the total. The results concerning the zoological group of Tunicates as well as the part relating to Isopod crustaceans are considered as original for the Algerian sector of the coast. Among the species listed, it emerges that 5 are protected by international conventions: Bern and Barcelona, and by Algerian legislation. The taxonomic update of all the species presented in the inventory have showcased as well about fifteen species whose status has undergone a change.

## Key words:

Inventory, systematics, vertebrates, invertebrates, Algerian coast

## الملخص:

تركز هذه الدراسة على إنشاء قائمة جرد شاملة للتنوع البيولوجي للحيوانات البحرية في الجزائر، وهي مصنفة ضمن ثلاثة عشر فرعاً "الرخويات، القشريات، المفصليات وغيرها". بالإضافة إلى ذلك، سيأخذ هذا التصنيف بعين الاعتبار المستويات المختلفة في كل فرع من هذه الفروع. كما تم إجراء تحليل مقارنة أهمية التنوع البيولوجي للحيوانات البحرية في الساحل الجزائري مقارنة بمخزون الحيوانات البحرية الموجودة في البحر الأبيض المتوسط. تشمل قاعدة البيانات التي تحدد جميع العناصر المتعلقة بتنوع الحيوانات البحرية في الجزائر مجموعة بيانات أخرى تتعلق "بالمؤلفين والمتخصصين" بشأن التنوع البيولوجي البحري في الجزائر و "الإنتاج العلمي" الخاص بهم. وأخيراً، تم إجراء الجزء العملي كجزء من هذا العمل على تحديد وتوصيف الرخويات القاعية للركائز الصلبة من جزيرة بلان في وهران، الواقعة في الجزء الغربي للساحل الجزائري. يمكن اعتبار نتائج هذا القسم رائدة من نوعها في هذا القطاع وفي الجزائر.

## الكلمات المفتاحية:

قائمة الجرد، نظاميات، فقاريات، لافقاريات، الساحل الجزائري