

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'études en vue de l'obtention du diplôme**

**D'Ingénieur en Sciences de la Mer**

**Option : Biodiversité et Gestion des Écosystèmes**

**Thème :**

**Etat de référence des mollusques de la côte algérienne**

Présenté par :

**Belaachi Hana et Gherissi Sabrina**

Soutenu le 27/09/2023 , devant les jury composé de :

M, Grimes Samir

ENSSMAL

Président

Mme Kaïdi Nawel

ENSSMAL

Promotrice

Mme Lahmer Nahla

ENSSMAL

Examineur

**Année universitaire : 2022/2023**

## REMERCIEMENTS

Nous remercions tout d'abord Allah le tout puissant, le seul et l'unique de nous avoir donné la santé, le courage et la volonté d'achever cet humble travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude, nos sincères à notre chère promotrice Madame Kaïdi Nawal qui a bien accepté de diriger notre travail, d'être toujours présente quand nous avons besoin d'elle et qui a su comment nous guider dès qu'un problème se présentait.

Nous adressons nos sincères remerciements à M. GRIMES Samir de nous avoir fait l'honneur de présider le jury de notre soutenance.

On tient également à remercier très chaleureusement les membres de Jury Mme LAHMER NAHLA qui nous ont fait l'honneur de juger ce travail.

Nous remercions vont jusqu'au personnel du laboratoire de recherche de Sidi Fredj en général et Monsieur BOUDJELLAL B. en particulier qui nous a tout le temps encouragés et aidés et nous ont apporté leur soutien moral et matériel pour achever l'identification des espèces.

Nous tenons à porter nos sincères remerciements et nos gratitudes au personnel de la bibliothèque de notre chère école, qui nous ont été toujours d'aides et nous ont facilité la tâche que ce soit dans la consultation des ouvrages ou bien dans la recherche bibliographique, un grand merci pour leur aimable service.

Nous n'oublions pas de remercier toutes les personnes, qui Nous ont apporté aide et soutien pour la réalisation de ce travail de près ou de loin, elles sont nombreuses, sans les citer, elles se reconnaîtront

Et enfin nous tenons également à remercier très respectueusement nos chers amis et camarades de l'ENSSMAL qui nous ont aidé de près ou de loin et ont tout le temps soutenu et encouragé pour finaliser ce présent travail.

Sabrina & Hana

## DÉDICACES

Grâce à dieu, le tout puissant, j'ai accompli ce travail dans l'effort et l'abnégation: je dédie ce travail :

Aux deux êtres les plus chers au monde, mon père, mon idole dans la vie et ma mère la fontaine de l'Amour et le soleil de mes jours.

Sans oublier, bien sûr, mes frères Haithem et Zakaria.

A toute ma grande famille Mes oncles et cousins

A la mémoire de tous ceux qui nous sont chers et qui ne sont plus de ce monde.

A toutes mes amies les plus intimes Aya, Nissou, Youssra, Poki, Boutheina,, pour leurs aide, assistance et soutien moral.

A tous mes camarades de la spécialité Biodiversité et gestion des écosystèmes en général Nous avons passé un bon moment.

Un merci spécial à Ma binôme dans ce travail Hana.

**SABRINA**

Grâce à dieu, le tout puissant, j'ai accompli ce travail dans l'effort et  
l'abnégation: je dédie ce travail :

Je remercie mes très chers parents, Rachid et Saliha, qui ont toujours été là  
pour moi.

A mon très cher mari Nazim

A mon fils Many, la prunelle de mes yeux

Sans oublier, bien sûr, mes frères Mohammed, Aymen et Soufiane,  
et mes sœurs Amel, Fatma, Raouia.

A toute ma grande famille.

A toutes mes amies les plus intimes Pissa, Houyam, Marwa pour leur aide,  
assistance et soutien moral.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à ma directrice de  
mémoire, Madame Kaïdi Nawal. Je la remercie de m'avoir encadré, orienté,  
aidé et conseillé.

A tous mes camarades de la spécialité Biodiversité et gestion des écosystèmes en  
général Nous avons passé un bon moment.

Et à ma très chère amie Sabrina, un grand merci à elle.

**HANA**

## Table des matières

Introduction	1
I. Généralités	4
1. Caractères 15	
1.1. Anatomie interne	4
1.2. Anatomie externe	7
1.3. Reproduction chez les mollusques	7
1.4. Nutrition	8
1.5. Habitat	8
1.6. Classification des mollusques	8
II. Matériel et Méthodes	18
1. Présentation de la zone d'étude :	18
1.1. Situation géographique de la côte algérienne :	18
1.2. Caractéristiques 31	
1.3. Caractéristiques hydrodynamiques	20
2. 33	
2.1. Réalisation de l'inventaire	22
2.1.1. Collecte des données	22
2.1.2. Actualisation taxonomique	22
2.1.3. WORMS (World Register of Marine Species)	23
2.1.4. Terrain et laboratoire	27
2.1.5. Echantillonnage	27
2.1.6. Tri des espèces récoltées	27
2.1.7. L'identification	29
2.1.8. Etiquetage et photographie des échantillons	29
2.1.9. Listes globales	30
III. Résultats et Discussions	32
1. Liste globale des Mollusques étudiés	32
1.1. Structure qualitative des mollusques de l'île Rachgoun	33
1.2. Structure qualitative des mollusques de la côte algérienne	34
1.3. Distribution géographique des mollusques	37
2. Statuts des mollusques étudiés	39
3. Analyse comparative	40
a) Comparaison des Gastéropodes inventoriés dans le cadre de cette étude avec les travaux antérieurs	40

b) Comparaison des Bivalves inventoriés dans le cadre de cette étude avec les travaux antérieurs	41
c) Analyses comparatives entre la côte Algérienne et la Méditerranée	41
4. Les fiches descriptives	45
Conclusion	53

## Liste des figures

Figure 1 : Position des Mollusques dans le règne animal (Lecointre et Guyader, 2001).	4
Figure 02: Système digestif du mollusque ancestral	5
Figure 03 : Système nerveux	6
Figure 04 : Système circulatoire et respiratoire	6
Figure 05: Mollusque ancestral hypothétique	
Figure 06: Classification phylogénétique des mollusques (Lecointre and Guyader 2001)	9
Figure 07: Morphologie et anatomie externe de quelques groupes de mollusques.	10
Figure 08 : Anatomie externe d'un Gastéropode	11
Figure 09: Différents types d'enroulement chez les Gastéropodes	12
Figure 10 : Caractéristiques des bivalves	13
Figure 11 : Caractéristiques du céphalopode	14
Figure 12 : Caractéristiques du polyplacophore	15
Figure 13 : Caractéristiques du Monoplacophore	15
Figure 14 : Caractéristiques du Scaphopodes	16
Figure 15 : Présentation de la zone d'étude	18
Figure16 : Présentation d'île rachgoun	22
Figure 17: Tri des espèces récoltées	28
Figure 18 : Tri des espèces avec une pince	28
Figure 19 : Conservations des espèces	29
Figure 20 : Identification des espèces par une loupe binoculaire	28
Figure 21 : Identification des espèces à l'œil nu	28
Figure 22 : Etiquetages des échantillons	29
Figure 23 : Tableaux comportant les informations des espèces étudiées	29
Figure 24 : Différentes Classe de mollusques de la côtes algériennes étudiées	32
Figure 25 : Nombre d'espèce par Familles des gastéropodes de l'île Rachgoune	33

Figure 26: Nombre d'espèces par Famille des Bivalves de l'île Rachgoun	34
Figure 27 : Distribution de nombre de Famille, ordre, genre, espèces par classes	35
Figure 28 : Les mollusques les plus fréquents de la côte algérienne	37
Figure 29 : Nombre des espèces des Mollusques par type de site.	38
Figure 30 : Nombre des mollusques par région	38
Figure 31 : Pourcentage des mollusques par secteur	39
Figure 32 : Comparaison du nombre des Mollusques dans différentes régions de la Méditerranée	42
Photos des espèces des gastéropodes	43
Photos des espèces des Bivalves	44
Figure 33 : Tableau Excel des mollusques inventoriés dans le cadre de cette étude	45

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste globale des mollusques étudiés	32
Tableau 2 : Nombre d'ordre, famille, genre et espèces des Mollusques	34
Tableau 3. Familles et genres de Mollusques les plus abondants de la côte algérienne	36
Tableau 4 : Nombre de mollusques recensés par site	37
Tableau 5. Nombre d'espèces des Mollusques identifiés par secteur	39
Tableau 6 : Les espèces des mollusques en danger	40
Tableau 7 : Nombre d'espèces de Gastéropodes inventoriés par auteurs et par année	40
Tableau 8 : Nombre d'espèces de Bivalves inventoriés par auteurs et par année	41
Tableau 9 : Comparaison entre le nombre d'espèces par groupes taxonomiques en Algérie et En Méditerranée	41

## Liste des abréviations

**SN** : Système nerveux

**LCVRM** : Laboratoire de conservation et valorisation des ressources marines

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

**WoRMS**: World Register of Marine Species

**L'UICN**: Union Internationale pour la Conservation de la Nature



# Introduction



roduction

L'Algérie, en plus d'être le plus grand pays d'Afrique en superficie, offre une côte méditerranéenne d'une grande diversité. Ses 1 200 kilomètres de littoral s'étendent le long de la mer Méditerranée, offrant des paysages côtiers aussi variés que captivants. Malgré ses nombreux attraits, la côte algérienne demeure souvent méconnue, tant du point de vue humain que de la richesse de sa biodiversité marine.

Les mollusques, une variété d'animaux marins, se caractérisent par leur corps mou, qu'ils possèdent ou non une coque extérieure solide. Ils jouent un rôle essentiel dans l'équilibre des écosystèmes océaniques en tant que source de nourriture pour diverses espèces marines, tout en trouvant des applications dans le domaine médical et la production de produits cosmétiques. Bien que l'on répertorie environ 20 000 espèces de mollusques, 2113 d'entre elles évoluent dans la Méditerranée, les autres étant principalement terrestres ou d'eau douce. Cette composante faunique revêt une importance capitale au sein des communautés marines, contribuant à leur richesse, leur diversité et leur abondance. Elle exerce également un rôle régulateur sur la dynamique écologique de la zone intertidale, notamment dans les écosystèmes médiolittoraux de la Méditerranée algérienne (**Kallouche, 2018 ; Grimes et al. 2004**). Les mollusques marins se retrouvent dans diverses étendues d'eau à travers le monde, y compris les océans, lacs, rivières et mers. La majorité de ces espèces sont associées au fond marin, qualifiées de benthiques.

Beaucoup de travaux ont été consacrés à ce groupe taxonomique mais très peu d'entre eux ont été initiés sur les substrats durs.

Notre travail a pour objectif de dresser un inventaire sur les mollusques de la côte algérienne en vue de souligner leur diversité, leur répartition et de mettre en évidence l'état des études réalisées. Pour ce faire, une actualisation taxonomique du genre et des espèces a été réalisée sur la base des listes standardisées par le World Register of Marine Species (WORMS). Aussi, afin d'enrichir la diversité des Mollusques de la côte algérienne, notre travail a été complété par l'identification de la malacofaune installée sur les substrats durs de l'île Rachgoun considéré comme un site remarquable de la côte algérienne.

Ce travail est divisé en trois chapitres :

-Le premier chapitre : Nous présente les généralités où quelques informations sur la biologie des mollusques, ainsi qu'un aperçu sur les caractéristiques sédimentologiques et hydrodynamiques de la côte algérienne avec une description sur la zone d'étude.

-Un deuxième Chapitre : s'intéresse à la méthodologie suivie pour réaliser le présent travail scindé en deux parties : la première est basée sur l'établissement de l'inventaire à partir d'ouvrages scientifiques et la deuxième partie décrit le travail de traitement et d'identification des échantillons récoltés autour de l'île Rachgoun.

-Un troisième chapitre présente les résultats et les discussions concernant le nombre des espèces recensées dans chaque classe, l'identification de différentes espèces rencontrées lors de l'échantillonnage ainsi qu'une comparaison avec d'autres régions de la Méditerranée.

Nous concluons par des propositions et quelques recommandations.



# Généralités



## I. Généralités

Le groupe des mollusques est le plus vaste, le plus diversifié et sans doute le plus familier parmi les invertébrés marins, comprenant quelque 75000 espèces réparties en huit classes. Ce sont des animaux présentant un corps mou d'où leur nom, qui est non segmentés et à symétrie bilatérale (Hayward et al., 2005). Dans la classification phylogénétique, les mollusques sont des métazoaires triploblastiques coelomates bilatériens protostomiens; les synapomorphies notables de ce clade étant la présence d'une radula et d'un manteau, La science consacrée à l'étude des mollusques est la malacologie.

Cette particularité les rapproche des vers, des crustacés, des insectes, des échinodermes (oursins et les Etoiles de mer)

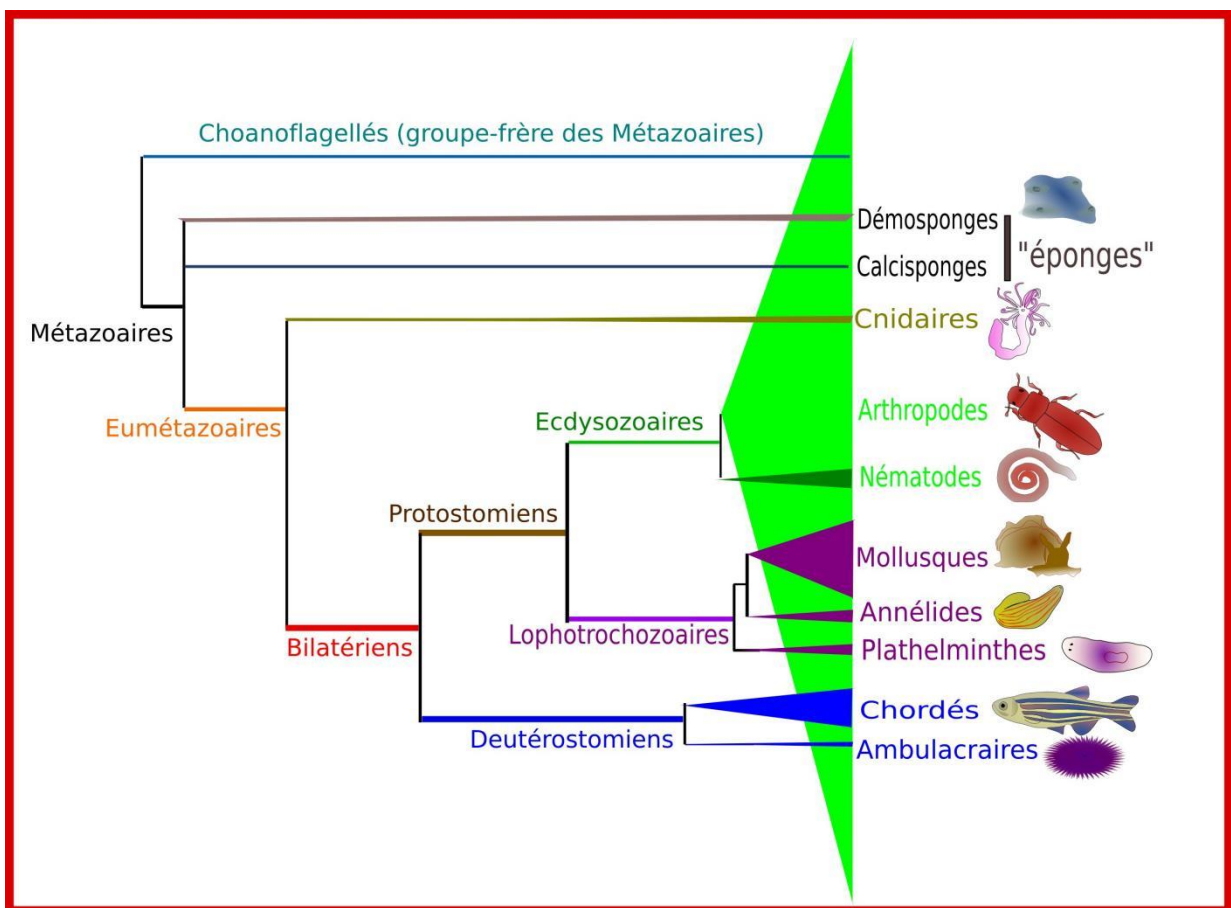


Figure 1 : Position des Mollusques dans le règne animal (Lecointre et Guyardier, 2001).

### 1. Caractères généraux

Les mollusques sont un groupe très varié de par la forme de leur corps, parmi leurs caractéristiques les plus courants :

## 1.1. Anatomie interne

### a) L'appareil digestif

En arrière de la bouche on a la cavité buccale. Au niveau de la cavité buccale on trouve une petite langue qui possède une râpe (=radula) ainsi qu'une mâchoire chez certaines espèces. Cette langue, les muscles associés et la râpe forment le bulbe radulaire. Après la cavité buccale on trouve un œsophage assez développé, puis après un estomac puis un intestin qui débouche au niveau de l'anus. A ce tube digestif vont être associées deux paires de glandes digestives ; des glandes salivaires et l'hépatopancréas (Figure 2).

La radula est une sorte de langue qui peut sortir afin de râper un substrat qui est utilisé pour se nourrir (par exemple attraper les algues à la surface d'un rocher). (Biodiversité animale 2 Université Toulouse-III-Paul-Sabatier 2019/2020)

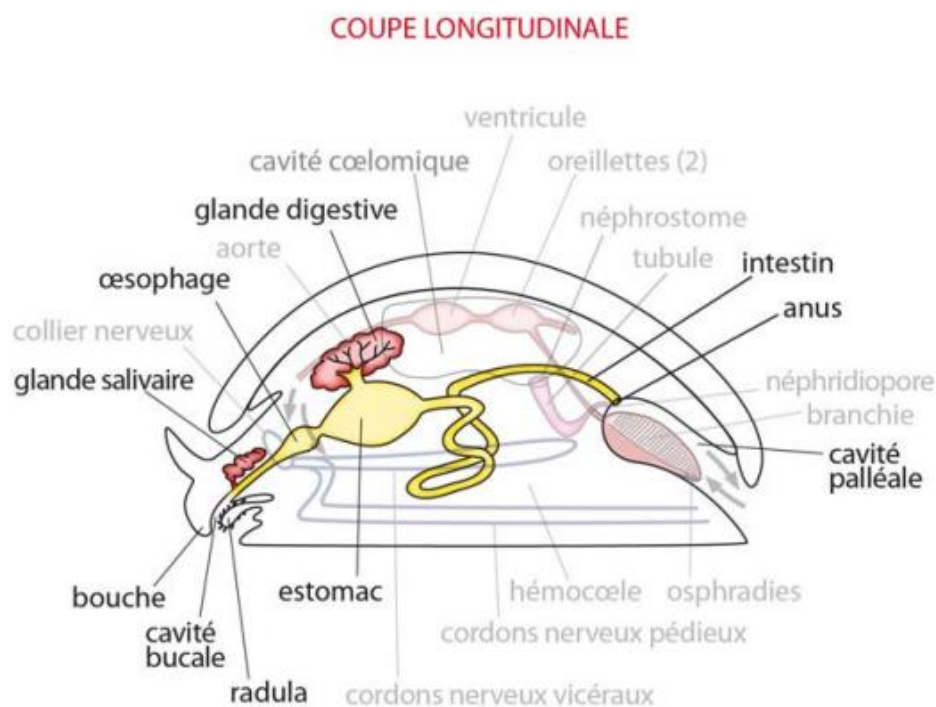


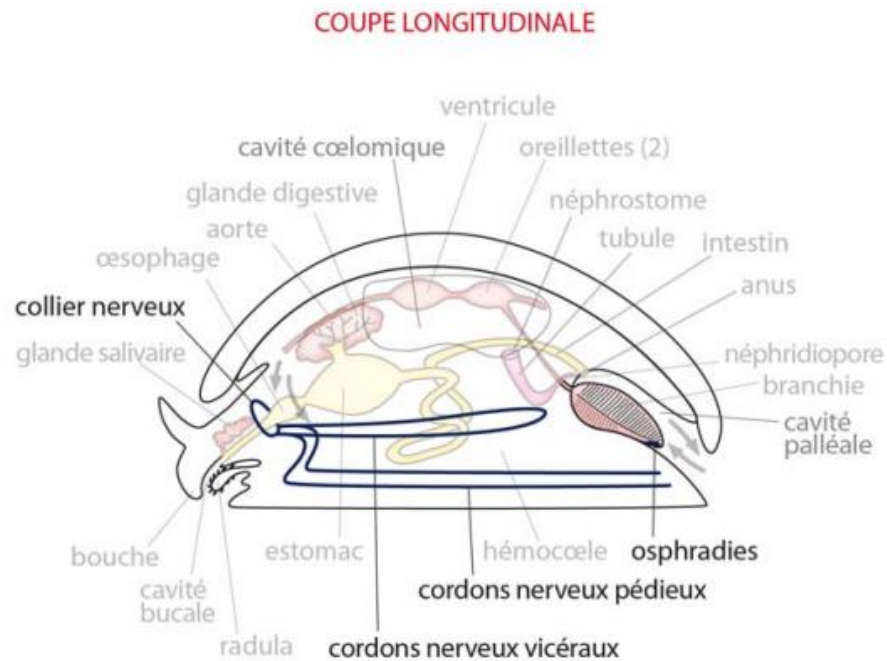
Figure 02: Système digestif du mollusque ancestral ([www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques))

### b) Le système nerveux

Le système nerveux (SN) (Figure 03) est constitué de :

- SN classique car animaux hyponeuriens
- SN ventral par rapport au tube digestif
- Collier périoesophagien
- Cerveau = 2 ganglions cérébroïdes qui partent des nerfs pour aller innover les yeux et les Tentacules

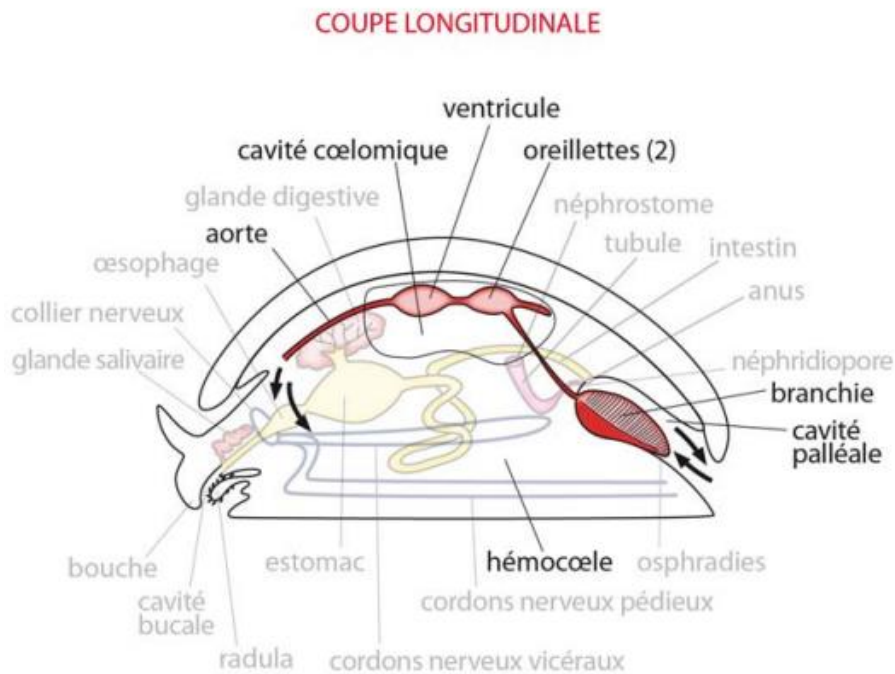
- D'autres ganglions nerveux positionnés au niveau de la tête (ganglions palléaux et des Ganglions pédieux)
- Les ganglions palléaux vont se différencier en un cordon nerveux qui va parcourir tout le Corps (position ventrale) qui se poursuit tout le long du tube digestif = chaîne nerveuse Centrale.



**Figure 03 : Système nerveux ([www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques))**

### ***c) Un système circulatoire***

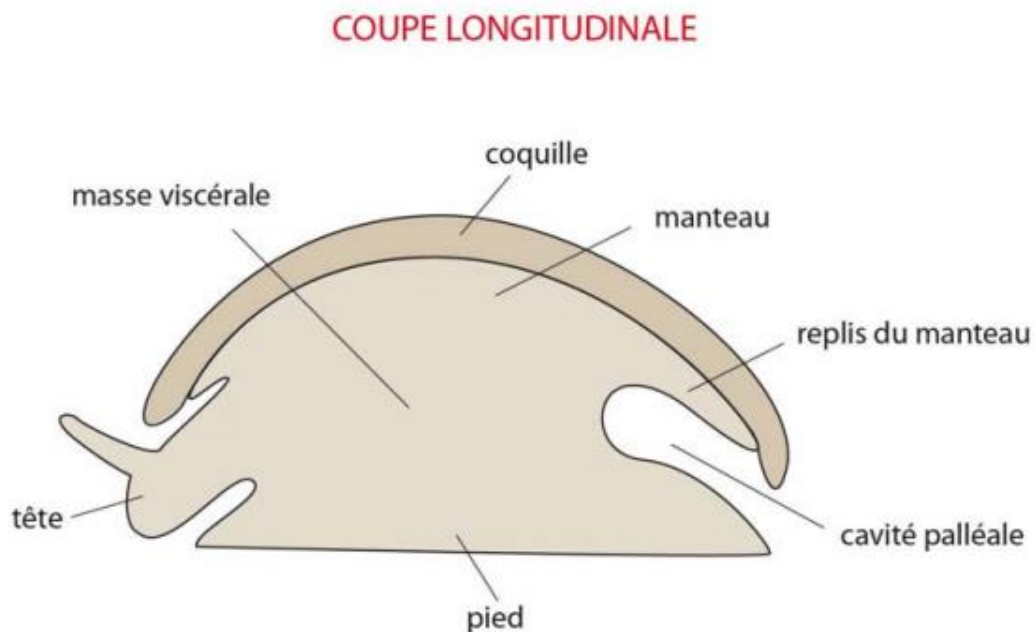
Il est ouvert et constitué d'un cœur formé de deux oreillettes qui pompent le sang des branchies, les sinus, Chez la plupart des mollusques le sang ou plutôt l'hémolymphe, contient un pigment respiratoire appelé hémocyanine la musculature et l'épithélium des parois du corps des mollusques sont étroitement associés qui contribue à maintenir la forme du corps (ARIANNA et Roberto., 2006) (Figure 04).



**Figure 04 : Système circulatoire et respiratoire ([www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques))**

### 1.2. Anatomie externe

Bien que relativement homogènes sur le plan de l'anatomie interne, les mollusques présentent une grande hétérogénéité sur le plan de leur morphologie externe. Il n'est donc pas possible de choisir une espèce comme exemple pour décrire tous les caractères du groupe.



**Figure 05: Mollusque ancestral hypothétique ([www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques))**

Les mollusques présentent une symétrie bilatérale. Le corps est divisé en 3 régions principales (Figure 05):

- la tête qui porte la bouche et les organes sensoriels (yeux, tentacules) ;
- le pied, ventral, qui est une masse musculieuse locomotrice ;
- La masse viscérale dorsale qui contient l'essentiel des organes internes.

Le tégument dorsal forme un repli : le manteau dont le bord sécrète la coquille. Le manteau délimite une cavité tout autour du corps : la cavité palléale. Cette dernière est particulièrement développée à la partie postérieure du corps où elle abrite une paire de branchies. C'est là que s'ouvrent l'anus, les conduits urinaires et les conduits génitaux.

### 1.3. Reproduction chez les mollusques

Les mollusques sont incapables de se multiplier de façon asexuée. La reproduction sexuée est très variée. La plupart des espèces sont gonochoriques, mais certains groupes sont hermaphrodites (les gastéropodes en particulier). Les sexes sont généralement séparés chez les mollusques mais on trouve des exemples d'hermaphrodisme et quelques cas d'ambisexualité (inversion du sexe durant la vie). Les gamètes, produits par les gonades, passent dans la cavité péricardique puis dans les canaux excréteurs (cœlomoductes) pour être amenés dans la cavité palléale. La fécondation est externe pour les lamellibranches. Il y a accouplement chez les céphalopodes et les gastéropodes.

Après la fécondation, l'œuf subit une segmentation spirale. Cet œuf donnera dans la majorité des cas une larve trocophore (libre et nageuse). Il existe quelques exceptions : la larve trocophore peut être modifiée rapidement pour former la larve véligère. (avec une couronne ciliée développée à prototroche). Sur la face dorsale de cette larve se présente rapidement une coquille.

Les céphalopodes n'ont pas de stade larvaire libre : le développement embryonnaire a lieu chez la femelle. Les gastéropodes n'ont pas tous de larve véligère. Les gamètes, produits par les gonades, passent dans la cavité péricardique puis dans les canaux excréteurs (cœlomoductes) pour être amenés dans la cavité palléale.

La fécondation est externe pour les lamellibranches. Il y a accouplement chez les céphalopodes et les gastéropodes.

### 1.4. Nutrition

Le mode de nutrition des mollusques est très varié selon les familles : certains (bivalves) filtrent l'eau, d'autres (gastéropodes, monoplacophores) broutent des algues, des éponges ou des cnidaires. Et pour finir les céphalopodes sont des prédateurs, qui vont jusqu'à attaquer les cachalots (le calmar géant : Architeuthis).

## **1.5. Habitat**

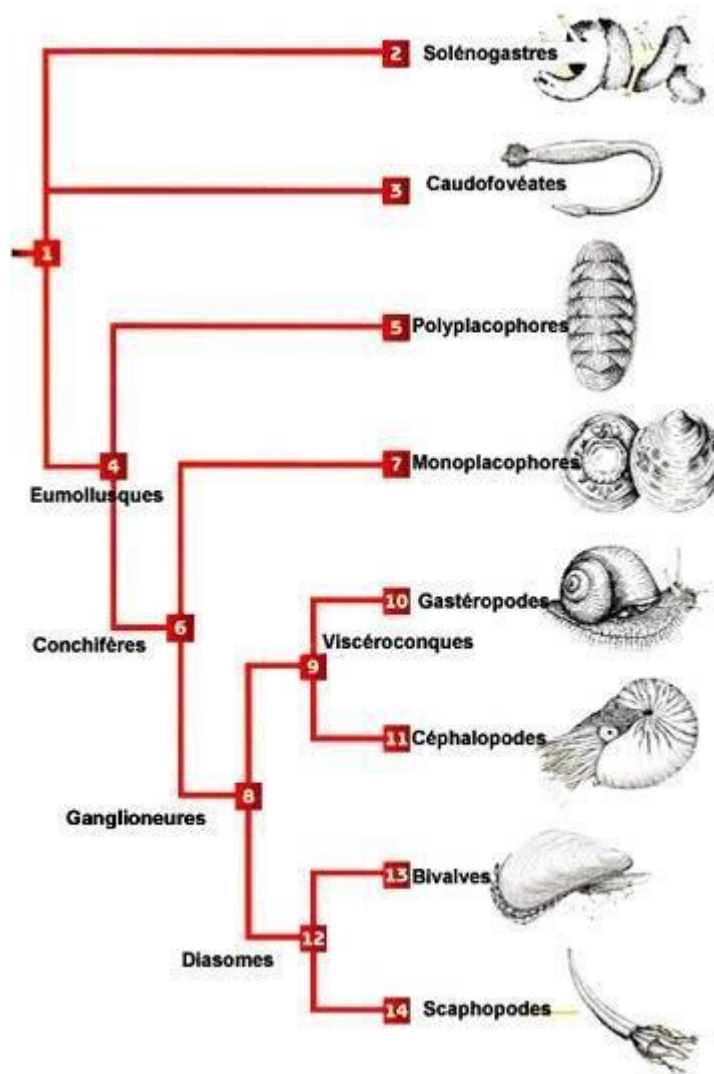
Les mollusques vivent surtout dans les milieux marins mais on les trouve également dans les eaux douces et les terres émergées, leur vie dépend également beaucoup du type de fond marin dans lesquels ils évoluent.

On distingue des substrats durs constitués des rochers, d'écueils, et de galets (milieux hétérogène et instable), les substrats mous et incohérents comme les fonds sableux et vaseux (milieux plus uniformes et stables) (Audibert et Delemarre, 2009).

## **1.6. Classification des mollusques**

### ***1.6.1. Classification phylogénétique des mollusques***

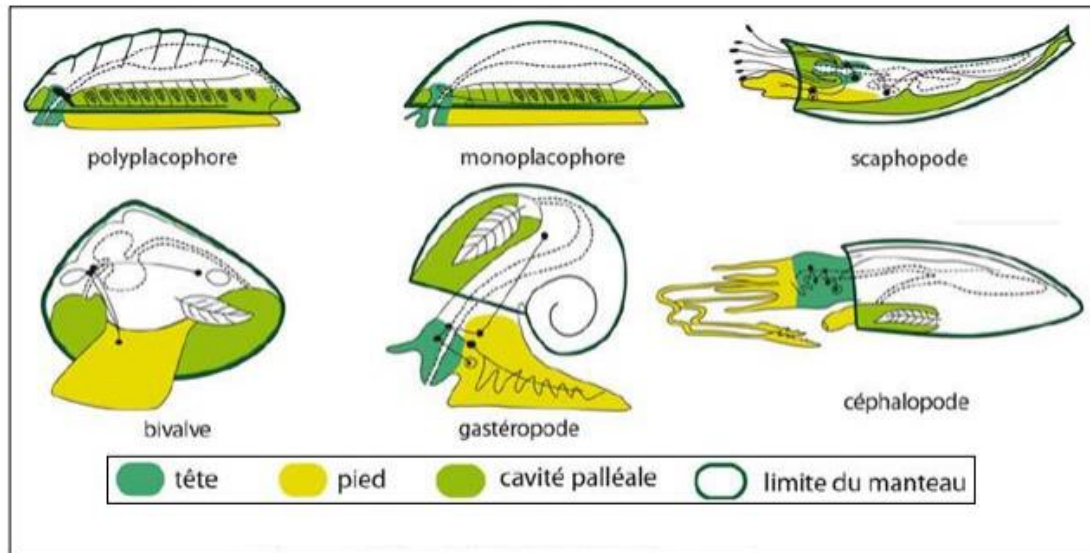
Dans cette classification phylogénétique des mollusques de (Lecointre and Guyader 2001), les mollusques sont caractérisés par un pied développé, un manteau qui délimite un sillon ou une cavité palléale contenant les branchies et dont les glandes sécrètent des plaques coquillères, les viscéroconques sont caractérisés par une coquille qui ne protège primitivement que les viscères qui sont entourés du manteau; la tête est bien développée et contient un système nerveux ganglionnaire condensé Les diasomes sont caractérisés par la disparition de la tête : le manteau et la coquille entourent la totalité de l'animal. Le pied est en forme de "hache" ou de "doigt". La larve véligère qui a une coquille primitivement à une valve, acquiert ensuite une structure bivalve



**Figure 06: Classification phylogénétique des mollusques (Lecointre and Guyader 2001)**

### *1.6.2. Classification taxonomique des mollusques*

Les mollusques constituent un embranchement important qui est le deuxième en nombre après les arthropodes, on les divise en 10 classes: 2 classes qu'ils sont aujourd'hui éteintes (Rostroconchia (Cox, 1960) et Cricoconarida (Lyashenko, 1957) et 8 classes principales: Bivalvia (Linnaeus, 1758). Caudofoveata (C. R. Boettger, 1956). Cephalopoda (Cuvier, 1795), Gastropoda (Cuvier, 1795), Monoplacophora (Odhner, 1940), Polyplacophora (Gray, 1821), Scaphopoda (Bronn, 1862), Solenogastres (Gegenbaur, 1878). (<https://www.marinespecies.org/>).

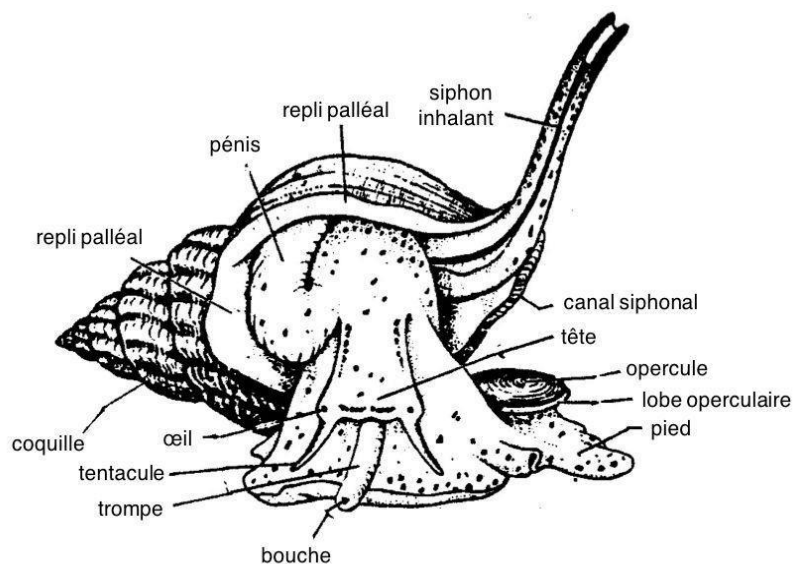


**Figure 07: Morphologie et anatomie externe de quelques groupes de mollusques.(Cours TM ,Mme LAHMER)**

Ce schéma (Figure. 7) illustre clairement la distinction entre différents groupes de mollusques. Les deux premiers dessins représentent respectivement Les polyplacophores et les monoplacophores qui ont la tête, le pied et la cavité palléale complètement recouverts par le manteau et la coquille. Puis, on retrouve les gastéropodes et les céphalopodes qui eux ont une tête distincte et très développée, un manteau qui n'entoure que la partie viscérale et leur tube digestif en forme de U. Les bivalves et les scaphopodes ont une tête régressée ou absente, alors que leur manteau entoure la totalité de l'animal. (UCLouvain FDP Zoologie)

#### a) Les Gastéropodes

Ils ressemblent beaucoup au mollusque-type (coquille à une valve), mais ils ont tous perdu la symétrie bilatérale interne et même parfois externe lorsque leur coquille est spiralée.



### Figure 08 : Caractéristiques des Gastéropodes

La perte de la symétrie bilatérale est due à 3 phénomènes qui se produisent au cours du développement de la larve :

- La flexion endogastrique est un mouvement progressif. Il s'agit d'une courbure du corps qui rapproche l'anus de la bouche. Elle provoque une augmentation de la hauteur de la masse viscérale et le déplacement de la cavité palléale qui devient antérieure (elle s'ouvre toujours du côté ventral).
- La torsion se produit à un moment précis du développement, et est très rapide. Il s'agit d'une rotation de 180°, en sens inverse des aiguilles d'une montre, de la masse viscérale et du manteau par rapport à la tête et au pied. Cette torsion déplace la cavité palléale vers le côté dorsal ; les branchies, l'anus, les orifices génitaux et urinaires se retrouvent au-dessus de la tête. Les organes pairs primitivement droits deviennent gauches et vice versa. La torsion entraîne souvent l'atrophie des organes primitivement à gauche (en particulier l'oreillette et la branchie gauche). La torsion provoque aussi le croisement en 8 de la chaîne nerveuse.
- L'enroulement spiral de la masse viscérale se produit à peu près en même temps que la torsion, mais c'est un phénomène indépendant qui est simplement lié à l'augmentation de hauteur de la masse viscérale. L'enroulement est soit dextre, soit sénestre. Il est visible au niveau de la coquille.

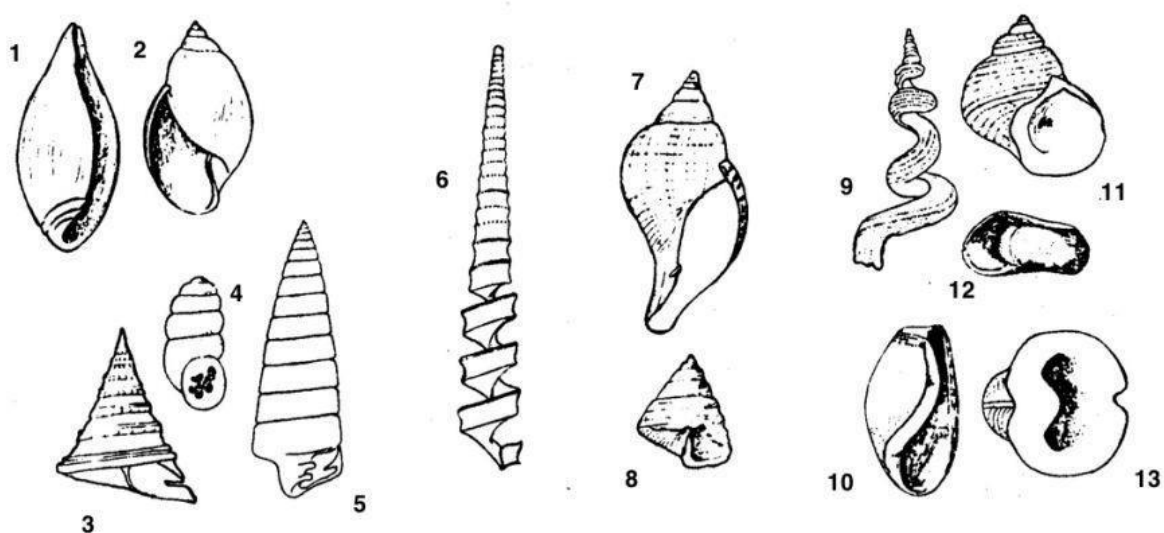


Figure 09: Différents types d'enroulement de la coquille des Gastéropodes

[geolorraine.free.fr](http://geolorraine.free.fr)

## b) Les Bivalves (Ou Lamellibranches)

Le corps des Bivalves est protégé par une coquille constituée de deux valves unies par un ligament le long de la charnière. Les bivalves sont des filtreurs comme la moule ou l'huître, et des fouisseurs comme la coque et la coquille Saint-Jacques. Ex: L'espèce *Ensis ensis* (Le couteau).

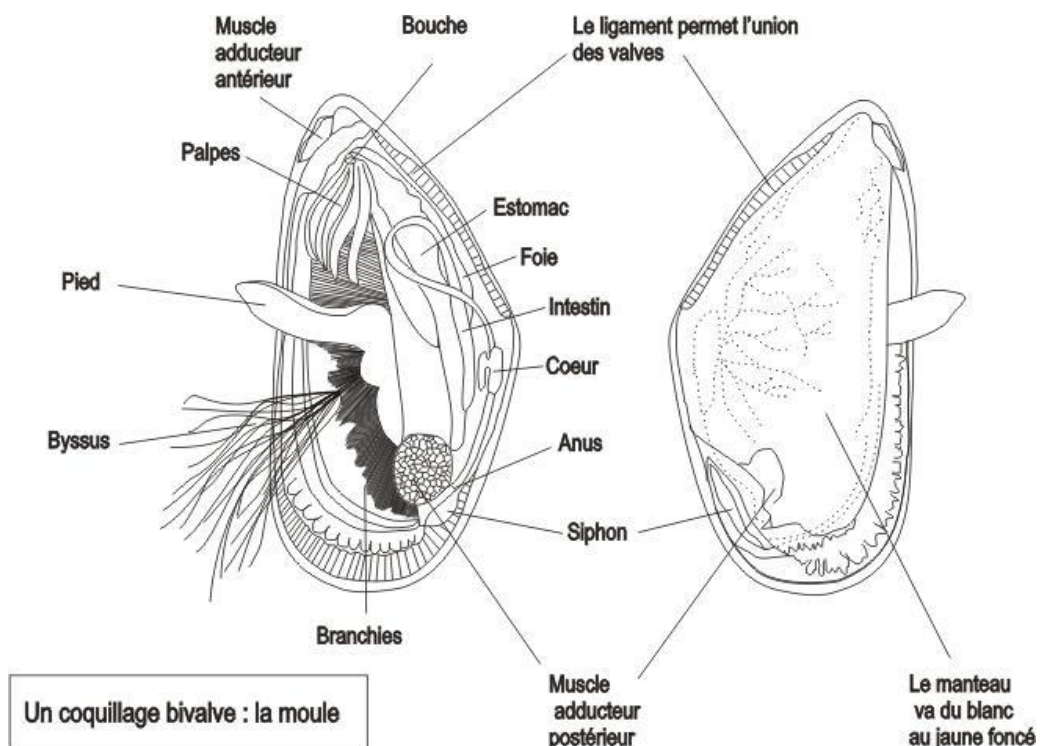
Le manteau est la membrane charnue du mollusque. Il assure la formation de la coquille, sa calcification et la sécrétion du ligament. Il joue aussi un rôle dans la circulation de l'eau de mer au niveau des branchies et participe à la respiration en assurant l'échange de gaz avec l'eau.

Les muscles adducteurs relient le corps de l'animal à sa coquille. En se contractant ils permettent la fermeture des valves, Et sont au nombre de deux.

Chez certains bivalves comme la moule, il renferme la glande byssogène qui secrète le byssus constitué de filaments extrêmement résistants. Le byssus permet au coquillage de se fixer sur un support.

Les branchies sont au nombre de deux, et sont constituées de filaments garnis de cils qui entretiennent la circulation de l'eau dans la coquille. La fonction première des branchies est la respiration en permettant l'oxygénation du sang. Mais elles jouent aussi un rôle très important dans l'alimentation en agissant comme des filtres qui retiennent des micro-algues en suspension dont se nourrissent les espèces.

Les siphons sont des tubes plus ou moins longs servant à l'entrée et à la sortie de l'eau de mer dans la cavité branchiale. ([peche.ifremer.fr/Le-monde-de-la-peche/Les-ressources/Lesquelles/Bivalves](http://peche.ifremer.fr/Le-monde-de-la-peche/Les-ressources/Lesquelles/Bivalves))



## Figure 10 : Caractéristiques des bivalves

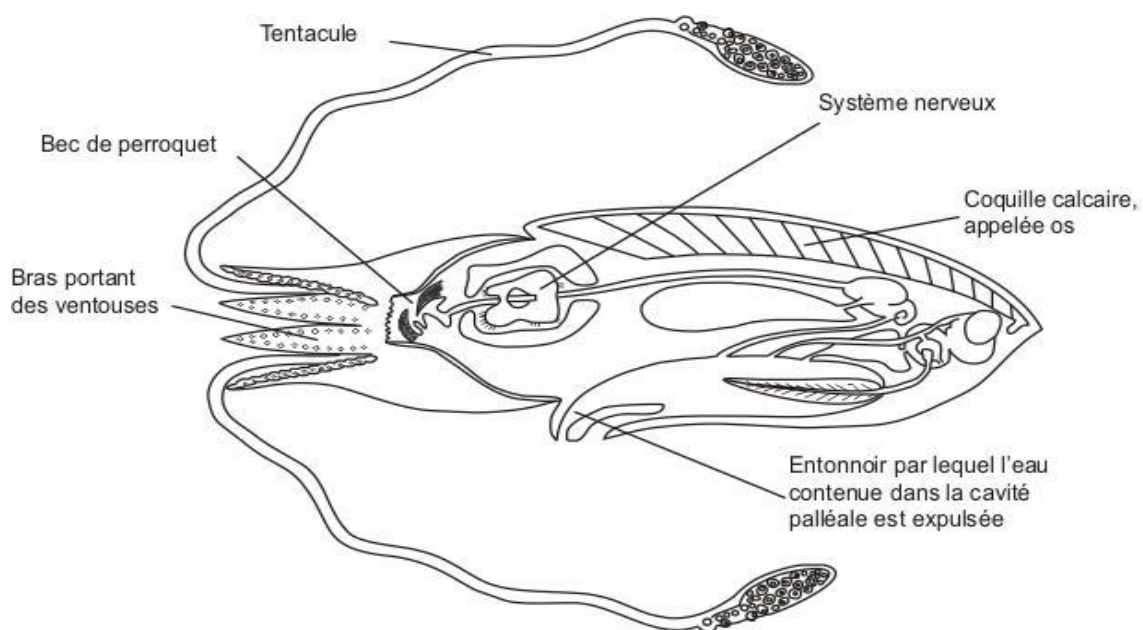
### c) Les Céphalopodes

Les Céphalopodes possèdent une coquille interne pour la plus part. Celle-ci est soit calcifiée et cloisonnée (*os*) comme chez la seiche, soit composée de matière organique cornée (*plume*) comme chez l'encornet. La coquille interne peut aussi n'être présente qu'au stade larvaire de l'animal.

Le manteau peut avoir la forme d'une bourse (octopodes), d'un fourreau (sépia), d'un fuseau (calmar) ou d'une spirale (nautilé), dissimulant l'ensemble des organes : appareil digestif, organes d'excrétion et de circulation, gonades et branchies. L'eau de la cavité *palléale*, cavité qui contient les organes respiratoires des mollusques, est expulsée par l'entonnoir musculueux de l'ouverture du manteau. L'expulsion de l'eau se fait soit par de faibles contractions pour la respiration, soit par de fortes contractions pour se propulser ou expulser des déchets. Le système de propulsion à réaction des céphalopodes leur permet de nager à vive allure. Il permet aussi bien la nage en arrière que la nage en avant. Le manteau de certains céphalopodes est muni de nageoires servant à la *sustentation* (nage sur place) ou la nage lente. La tête comprend le cerveau très développé enfermé dans sa capsule cartilagineuse, la bouche en forme de bec capable de dépecer des proies de taille importante, les yeux d'une grande acuité visuelle.

Les bras sont disposés en couronne autour de la bouche et sont garnis de ventouses pour la plus part. Le super-ordre Decapodiformes (Decabrachia) regroupe tous les mollusques ayant 10 tentacules : 8 bras fonctionnant par paire et deux longs tentacules, appelés fouets ou bras préhenseurs aux extrémités plus larges appelées massues.

. Le spermatophore c'est un réservoir de cellules reproductrices mâles, transféré à la femelle au moment de l'accouplement. (peche.ifremer.fr)



## Figure 11 : Caractéristiques du céphalopode

### d) Les Polyplacophores

Ces mollusques marins comptent environ 900 espèces vivantes dont la longueur varie entre (3mm-33cm). (**ARIANNA et Roberto, 2006**). Ce sont des animaux à symétrie bilatérale dont le pied de forme ovale leur permet de se déplacer par reptation sur les zones rocailleuses où ils vivent.

Leur nom, qui signifie «< qui porte plusieurs plaques >>, fait référence à leur coquille formée de huit plaques calcaires articulées qui se chevauchent entre elles (**R.D. Barnes, (Robert Le Neuthiec.2013)**).

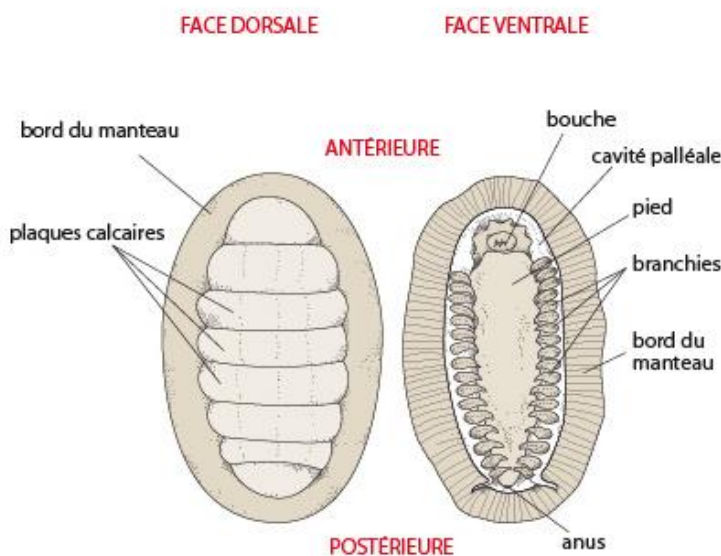


Figure 12 : Caractéristiques du polyplacophore

### e) Les Monoplacophores

En 1952, on a trouvé des exemplaires vivants du genre **Néopilina** à plus de 4000 mètres de profondeur C'est un **animal circulaire** d'environ quatre centimètres de diamètre, montrant une symétrie bilatérale nette. Néopilina possède une coque dorsale mince et est caractérisé par une **répétition d'un certain nombre d'organes** pouvant faire penser à une métamérisation de l'animal. Dans la région antérieure s'ouvre la bouche, entourée par des palpes ciliés et des tentacules buccaux. Le pied est circulaire et contient huit paires de muscles rétracteurs.

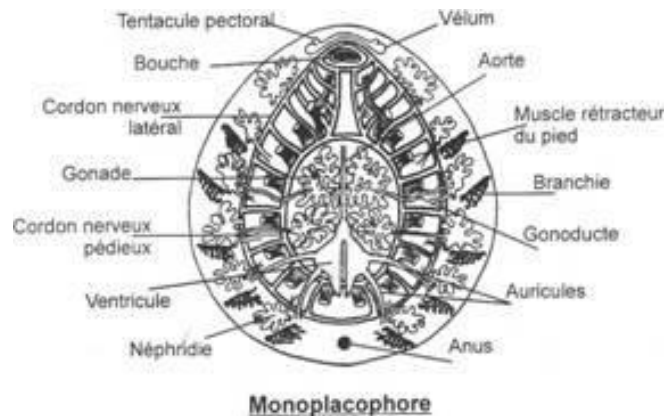
Dans le sillon palléal, on trouve **cinq paires de branchies**. Dans ce sillon débouchent **six paires de néphridies** et **deux paires de gonades**.

Chez Néopilina, les sexes sont séparés et la fécondation externe.

Le **cœur** est composé **d'un ventricule** et de **deux oreillettes**. Le coelome est plus développé que chez les autres mollusques.

Néopilina galathea possède des caractères primitifs comme le sillon palléal. Cela le rapproche du mollusque ancestral type. Cependant, cette espèce se distingue des autres mollusques par la répétition d'un certain nombre d'organes (musculature, néphridies, ...) : c'est une forme de métamérie.

Les monoplacophores sont rapprochables des annélides. On y trouve une segmentation spirale des œufs ainsi que quelques ressemblances larvaires. Ils descendraient de formes annéliennes métamérisées. Cette hypothèse a été abandonnée : maintenant, on pense qu'ils viendraient de plathelminthes turbellariés primitifs. De nombreux travaux de taxonomie moléculaire sont effectués pour connaître la phylogénie de cette classe. ([www.biodeug.com](http://www.biodeug.com))



**Figure 13 : Caractéristiques du Monoplacophore**

#### f) Les Solenogastres et Les Caudofoveates

Mollusques en forme de vers avec un pied peu développé réduit à une crête ciliée à l'intérieur d'un sillon ventral.

#### g) Les Scaphopodes

Les scaphopodes sont de petits animaux marins. Le plus connu d'entre eux est le dentale (Dentalium) qui vit dans les sables. Son corps est allongé et enveloppé d'un manteau tubulaire sécrétant une coquille en forme de cône.

On va trouver deux ouvertures :

- Une ouverture large dans la région antérieure (dans le sable).
- Une ouverture étroite, qui fait saillie hors du sédiment.

C'est par l'ouverture antérieure que s'ouvre la bouche. Celle-ci est entourée de tentacules appelés « captacules ». Le pied est peu développé et a un rôle fousseur.

La cavité palléale s'ouvre par l'orifice le plus étroit (postérieur).

Les branchies ont disparues et les échanges respiratoires se font alors au niveau du manteau.

Le système nerveux est constitué de quatre paires de ganglions (cérébroïdes, pleuraux, pédieux et viscéraux).

Les sexes sont séparés et l'on ne trouve qu'une gonade.

Ce groupe est rapproché des gastéropodes car leur coquille est unique et leur masse viscérale se développe en hauteur. Ils sont aussi rapprochés des lamellibranches car leur tête est réduite, leur pied fouisseur et la coquille, chez la larve de scaphopode, est bivalve. ([www.biodeug.com](http://www.biodeug.com))

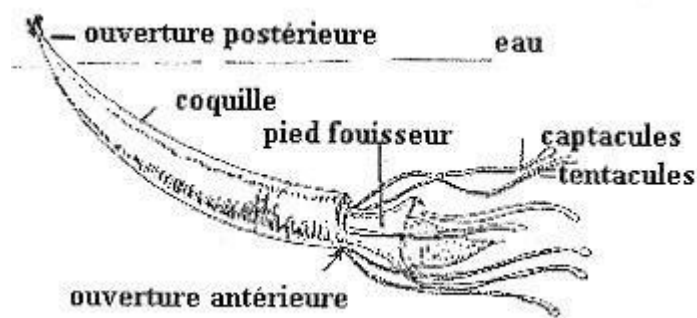


Figure 14 : Caractéristiques du Scaphopode



# Chapitre II

## Matériel et Méthodes



## II. Matériel et Méthodes

### 1. Présentation de la zone d'étude :

#### 1.1. Situation géographique de la côte algérienne :

La côte algérienne s'étend sur 1200 Km, située au sud du bassin occidental méditerranéen, elle forme avec les côtes Baléares et sardes : le bassin algérien.

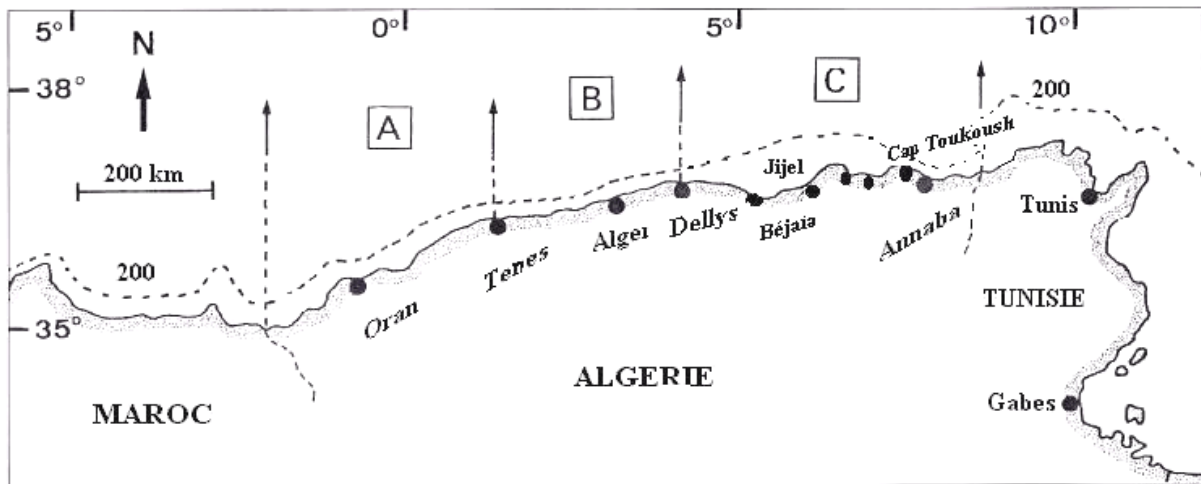


Figure 15 : Présentation de la zone d'étude (Grimes)

La côte algérienne s'étend de Ain B'Har (frontière tunisienne)  $36^{\circ} 56'28.2''N 8^{\circ}38'30.9''E$  à l'oued Kiss (frontière marocaine)  $35^{\circ}05'25 2''N 2^{\circ}13'12.1'' W$  sur une longueur de 1.100 km à vol d'oiseau et 1.283 km en prenant en compte les différentes sinuosités naturelles de la côte (Refes, 2011). Cette différence minime montre que le plateau continental algérien apparaît comme un plateau discontinu et fragmenté (Bakalem, 2009). De l'oued Kiss à Ras Ténès, elle présente une direction générale Sud-Ouest à Nord-Est ; par la suite et jusqu'à la frontière tunisienne, cette côte est sensiblement en ligne droite et a une direction Ouest à Est.

Le littoral algérien est bordé sur la plus grande partie de son étendue par des hautes falaises de formations géologiques variées, il présente des échancrures plus ou moins largement ouvertes vers le nord et qui forment d'Est en Ouest les baies et les golfes suivants : golfe de Annaba; golfe de Skikda; baie de Jijel; golfe de Béjaïa; baie de Zemmouri; baie d'Alger; baie de Bou-Ismaïl; golfe d'Arzew; golfe d'Oran; baie de Béni Saf; golfe de Ghazaouet.

Les baies et les golfes algériens sont généralement plus protégés à l'Ouest qu'à l'Est, par des pointes ou des promontoires rocheux faisant saillir vers le Nord ou le Nord-Est. Ils forment des abris efficaces contre les vents d'Ouest et du Nord-Ouest. C'est généralement derrière ces promontoires que la plupart des complexes portuaires algériens ont été établis (Refes, 2011).

En première analyse, nous avons divisé la côte algérienne en trois grands secteurs

**(Grimes et al, 2004):**

- Le secteur Ouest, de Mostaganem à Tlemcen
- Le secteur Centre, de TiziOuzou à Chlef
- Le secteur Est, d'El-Taref à Bejaïa.

## 1.2. Caractéristiques sédimentologiques côtière de la côte algérienne

### ❖ Région ouest

Les sédiments calcaires adénitiques sont très peu importants dans le golfe de Ghazaouet. Les sédiments calcaires pélitiques et les vases calcaire-argileuses sont très développés et plus abondants. La frange littorale sableuse est très réduite, elle est localisée au Cap Figalo à Ghazaouet et prend progressivement une extension importante à partir du Cap Milona (**Leclaire, 1972**). Une zone de graviers fins sableux est située dans la partie est du golfe d'Oran (de -49 à -100m). Au large du port et à la pointe et au large de la pointe de l'Escargot (-60 m) et une zone de sables graveleux envasés est située près de la côte, au centre du golfe et se prolonge vers le large, près du port de Mers-El Kebir et à la pointe de Kristel, Une zone de sables graviers légèrement envasés est située au large du port de Mers-El Kebir (de -61 à -90 m) et dans la partie ouest du golfe (face à la pointe de Mers-El Kebir) et s'étendant vers le large (de -80 à -102 m). (**Grimes, 2010**)

Une zone de sables fins envasés existe au prolongement de la pointe de Mers-El Kebir près de la côte (46 m). En face des falaises de Canastel, il y a une zone de sable graveleux (-39 m).

Dans le golfe d'Arzew, les sédiments calcaires nettement pélitiques représentés par les vases calcaire-argileuse couvrent une superficie importante. Les boues argilo-silicieuses au rebord continental tapissent ce golfe d'une grande vase. Il existe une alternance de sable terrigène et de sédiments mixtes ou purement organogènes sur la bordure littorale à partir du cap Carbon jusqu'à Mostaganem (**Caulet, 1972**).

### ❖ Région centre

Le sable envasé occupe une très grande partie de la baie de Bou Ismail (-88m) jusqu'à Ras Acrata (-32 m) à l'est et de Chenoua (-44 m) jusqu'au large en face de Bou-Ismaïl (-96 m).

La vase sableuse recouvre le centre du secteur ouest de la baie (de -49 à -90 m) et l'est de Sidi Fredj (-34 m) tandis que le sable vaso-graveleux prend une grande partie du large du secteur ouest de la baie (de Tipaza à Ain Tagourait Ex. Berard) et de la côte (-47 m) au large (-86 m) sur la quasi-totalité du front est de la baie et à l'est de Sidi Fredj.

À proximité d'Oued Mazafran (côte et large) et de Ras Acrata (côte), le sable grossier occupe une petite partie.

Tout au long, jusqu'à l'isobathe 20 m, le sol sous-marin de la baie d'Alger est constitué essentiellement de sable vaseux et de sable fin. Plus au large, la vase occupe la plus grande surface de la baie. Au niveau des caps, la topographie des fonds change. A l'ouest, le gravier

alterne avec les roches et les sédiments organogènes à bryozoaires et lamellibranches. A l'est, les fonds sableux sont colonisés par des herbiers à hauteur de l'oued El-Hamiz (**Harchouche, 2006**). Les sédiments calcaires (sables, graviers et vases calcaréo-siliceuses) jalonnent la bordure rocheuse du golfe de Béjaïa. Les sédiments siliceux recouvrent 63 à 64% du plateau continental et son rebord, ils sont représentés par les vases silico-calcaires et les vases silico-argileuses.

#### ❖ Région est :

Les sédiments du plateau de Jijel sont de nature calcaire (vase calcaréo-siliceuses) qui couvrent une surface relativement importante ainsi que les sédiments siliceux qui représentent 63 à 64% du recouvrement sédimentaire du plateau continental. Les sables et les sablons siliceux couvrent la plage de l'Oued Zhour, la grande plage de Jijel et les plages de la côte rocheuse à Ziam Mansouriah (**Leclaire, 1972**).

Dans le golfe de Skikda, la distribution sédimentaire de la côte vers le large se fait comme suit: des sables fins, des sables envasés, des vases sableuses, des sables et des graviers, et des vases pures, soit une distribution des sédiments en fonction de la bathymétrie (**Leclaire, 1972**).

Dans le golfe de Annaba, une boue argilo-siliceuses s'étend du large de oued Bou Alallah au Ras El Hamra. Les sables et sablons calcaréo-siliceux s'étendent sur la quasi totalité de la côte du golfe (de Ras Rosa à Ras El Hamra). Près de la côte de oued Bou Alallah au Ras Rosa, s'étendent les vases silico-argileuses tandis que les vases calcaréo-silicuses occupent le large du centre du golfe. Les sables et graviers calcaires couvrent essentiellement le large de Ras Rosa et les vases calcaires couvrent une fine partie du centre du golfe (**Leclaire, 1972**).

### 1.3. Caractéristiques hydrodynamiques

#### →La houle

D'après (**Ferrag et al, 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 6m: 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. A ce moment de l'année, les tempêtes se déchaînent, 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 m et les vitesses maximales 0.2 m/s

## →Courantologie de 1989

La circulation des eaux sur le plateau continental et en zone côtière régit, dans la plupart des régions de la méditerranée occidentale, la distribution des caractéristiques hydrologiques, sédimentaires, chimiques, biologiques et de pollution (**Millot, 1989**) in (**Zahaf, 2003**).

La rive sud du bassin occidental méditerranéen est dominée par le courant général d'ouest en est qui est le courant atlantique ou encore le courant de densité permanent.

(**Millot, 1985**) décrit le bassin algérien comme une zone d'accumulation, de mélange et de transformation des eaux atlantiques. Ce courant très turbulent se caractérise par des tourbillons anticycloniques de 100 m de diamètre associés à des remontées d'eau de fond importantes et induisent des zones de fortes productivités biologiques (**Millot, 1987b**). Ces turbulences pénètrent dans les eaux côtières et interfèrent avec la veine majeure du courant lui-même (**Millot, 1987a**). Ce courant crée un contre-courant côtier qui s'incurve à l'intérieur de chaque baie ou golfe rencontré correspondant à un vaste mouvement circulatoire (**Cauler, 1972**) in (**Zahaf, 2003**). Une des branches de ce contre-courant passe devant les villes, récupère les rejets industriels et d'eaux usées domestiques et pénètre dans les ports par leurs passés respectifs.

## 2. Présentations de l'île Rachgoun

L'île Rachgoun, plus connue sous le nom de « Layalla », est la plus grande île la plus à l'ouest des côtes algériennes **A)** 35°19'31.61"N, 1°29'4.86"O ; **B)** 35°19'0.30"N, 1°28'49.87"O ; **C)** 35°19'5.73"N, 1°28'29.48"O ; **D)** 35°19'37.63"N, 1°28'44.54"O ». Elle est à 8 km au Nord-Est du port de Béni-Saf et se trouve sur le plateau continental du golfe de Ghazaouet, en face du Cap Acra et à l'Est du Cap Brocchus, elle s'étend sur une longueur de 950 m pour une largeur de 500 m sur la partie la plus large, occupant ainsi une superficie de 28,5 ha.

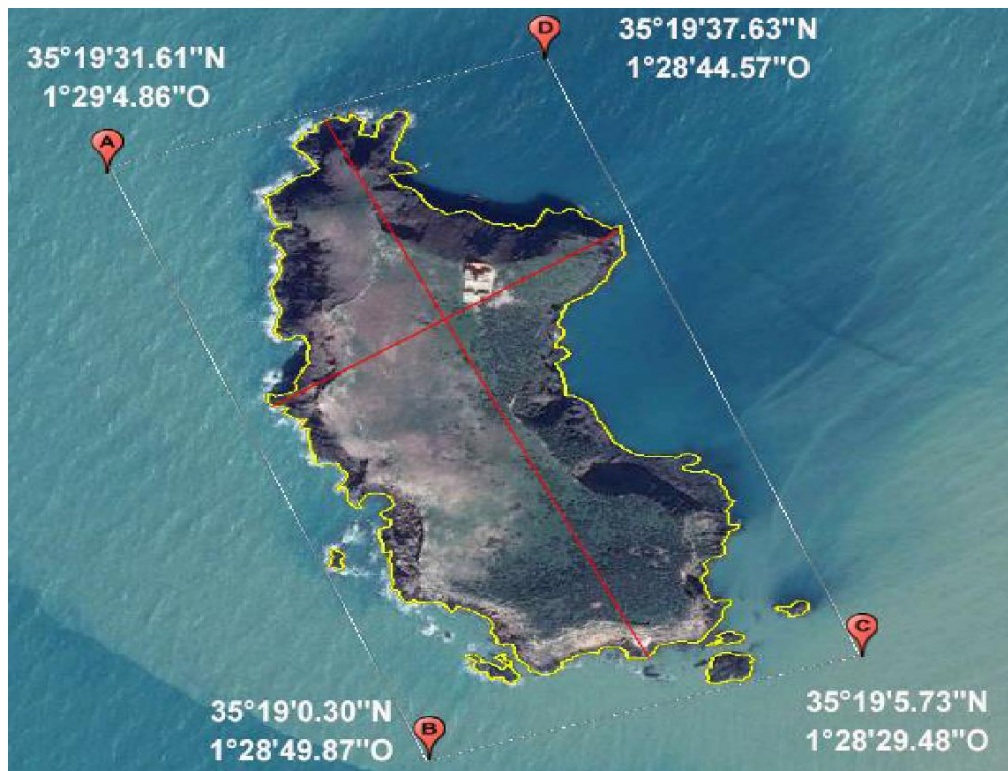


Figure 16 : Présentation d'île Rachgoun

## 2.1. Réalisation de l'inventaire

Le présent travail a été effectué au niveau du laboratoire de conservation et valorisation des ressources marines (LCVRM) à Sidi Fredj, entre le mois de février et le mois de juin, de l'ENSSMAL (Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral). L'objectif principal de cet inventaire est de rassembler le maximum d'informations sur les Mollusques de la côte algérienne, visant à identifier les espèces, leurs milieux de vie, Et leurs répartitions géographiques.

### 2.1.1. Collecte des données

Plusieurs consultations ont été faites au niveau du laboratoire de Sidi Fredj, les données recueillies dans le cadre de ce travail proviennent de plusieurs sources: Thèses de doctorats(;;);. Projets de fin d'études(;;);. publications, documents et ouvrages disponibles en rapport avec le but d'étude, et les sites internet notamment les bases de données qui permettent d'accéder à de précieuses informations.

### 2.1.2. Actualisation taxonomique

Une révision et actualisation de la position systématique des taxons est établie, car la majorité des données, étant issues de la bibliographie, sont souvent anciennes, donc leur actualisation par de nouvelles prospections est nécessaire, l'actualisation taxonomique des

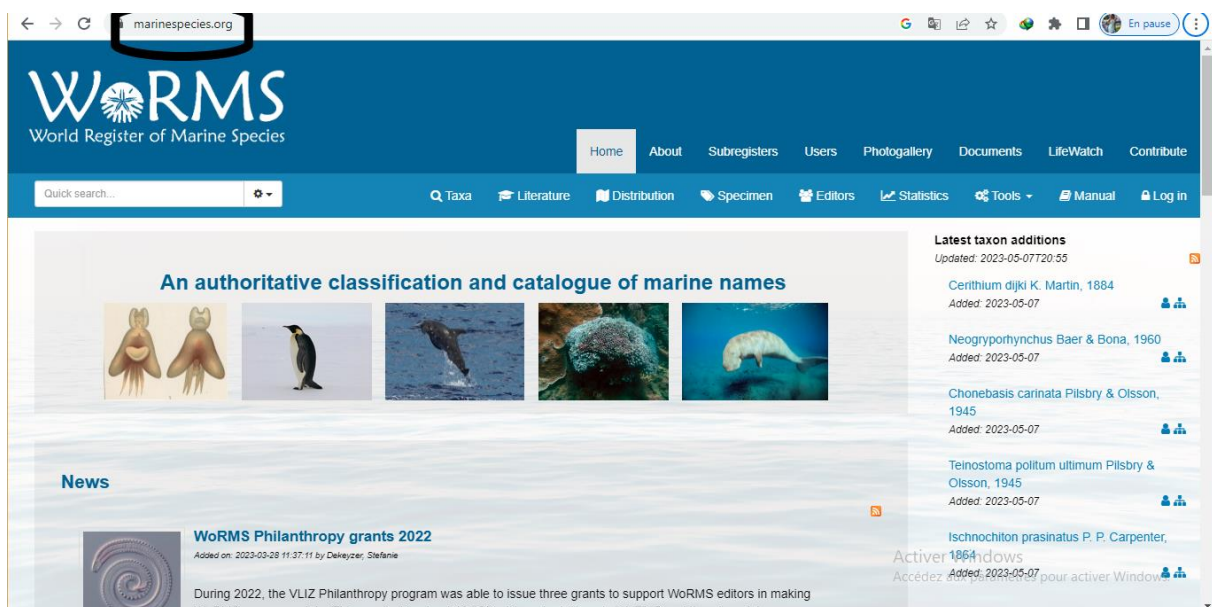
Mollusques de la côte algérienne, est réalisée et validée sur la base des listes standardisées par le **WoRMS (2023)**.

### 2.1.3. WoRMS (World Register of Marine Species)

La world register of marine species, souvent abrégé en WoRMS, est une base de données qui cherche à fournir une liste officielle, complète et à jour des noms des organismes marins. Le WoRMS maintient les noms valides de tous les organismes marins, mais fournit également des informations sur les synonymes et les noms non valides. En outre, la nomenclature et la taxonomie des espèces existantes sont souvent corrigées ou modifiées que de nouvelles recherches sont constamment en cours de publication.

L'actualisation de l'inventaire est réalisée selon les étapes suivantes :

Etape 1 : Accéder au site ([www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org))



The screenshot shows the homepage of the World Register of Marine Species (WoRMS) website. The browser address bar shows 'marinespecies.org'. The website header features the WoRMS logo and a navigation menu with links: Home, About, Subregisters, Users, Photogallery, Documents, LifeWatch, and Contribute. Below the header is a search bar and a secondary navigation menu with icons for Taxa, Literature, Distribution, Specimen, Editors, Statistics, Tools, Manual, and Log in. The main content area is titled 'An authoritative classification and catalogue of marine names' and includes a row of six small images representing various marine organisms. On the right side, there is a 'Latest taxon additions' section with a list of recent species additions, including their names, dates, and user avatars. A 'News' section is visible at the bottom left, featuring a post titled 'WoRMS Philanthropy grants 2022'.

Etape 2 : introduire le nom du taxon à identifier et lancer la requête.

The screenshot shows the WoRMS (World Register of Marine Species) homepage. The search bar at the top left contains the text "search for: patella ferruginea", which is circled in red. The page features a navigation menu with options like Home, About, Subregisters, Users, Photogallery, Documents, LifeWatch, and Contribute. Below the navigation, there is a main banner with the text "An authoritative classification and catalogue of marine names" and several images of marine organisms. On the right side, there is a section titled "Latest taxon additions" listing recent species additions with their dates and authors. At the bottom left, there is a "News" section with a headline "WoRMS Philanthropy grants 2022".

Etape 3 : vérifier les détails du taxon (nom de l'espèce, classification)

The screenshot shows the "WoRMS taxon details" page for *Patella ferruginea* Gmelin, 1791. The species name is circled in red. Below the name, there is a classification path: Biota > Animalia (Kingdom) > Mollusca (Phylum) > Gastropoda (Class) > Patellogastropoda (Subclass) > Patelloidea (Superfamily) > Patellidae (Family) > Patella (Genus) > Patella ferruginea (Species). The "Status" is listed as "Accepted" and the "Rank" as "Species". The "Type taxon of" is *Costatopatella* Pallary, 1912, and the "Parent" is *Patella* Linnaeus, 1758. The "Orig. name" is *Patella ferruginea* Gmelin, 1791. A list of "Synonymised names" is provided, including *Patella costosoplicata* Mörch, 1853, *Patella cypria* Gmelin, 1791, *Patella ferruginea f. ficarazzensis* De Gregorio, 1884, *Patella ferruginea f. percostata* De Gregorio, 1884, *Patella ferruginea var. imperatoria* De Gregorio, 1884, *Patella ferruginea var. sitta* De Gregorio, 1884, and *Patella lamarkii* Payraudeau, 1826. A small image of the shell is visible on the right side of the page.

## Les différents cas rencontrés au cours de l'actualisation

1-Statut «Accepted name » espèce validée (aucun changement taxonomique n'a été opéré)

Exemple: *Abra alba* (w. wood, 1802)

The screenshot shows the WoRMS (World Register of Marine Species) website. The page title is "WoRMS taxon details" for *Abra alba* (W. Wood, 1802). The status is "accepted", which is circled in red. The classification path is: Biota > Animalia (Kingdom) > Mollusca (Phylum) > Bivalvia (Class) > Autobranchia (Subclass) > Heteroconchia (Infraclass) > Euheterodonta (Subclass) > Imparidentia (Superorder) > Cardilida (Order) > Tellinoidea (Superfamily) > Semelidae (Family) > Abra (Genus) > Abra alba (Species). The parent is *Abra Lamarck, 1818*. The original name is *Mactra alba* W. Wood, 1802. Synonymised names include *Abra renierii* (Bronn, 1831) - unaccepted, *Amphidesma boysiana* Leach, 1852 - unaccepted > unjustified emendation (Unjustified emendation of *Mactra*...), *Erycina renierii* Bronn, 1831 - unaccepted, and *Erycina renierii* Bronn, 1831 - unaccepted. There is a small image of the shell on the right.

2-Statut «inaccepted name » espèce actualisée, non validée avec changement du nom :

a-Changement du nom de l'espèce mais le maintien du nom du genre

Exemple: *Macomopsis pellucida* (Spengler, 1798), est acceptée  
comme *Macomopsis cumana* (O. G. Costa, 1830)

The screenshot shows the WoRMS (World Register of Marine Species) website. The page title is "WoRMS name details" for *Macomopsis pellucida* (Spengler, 1798). The status is "unaccepted name (substituted)", which is circled in red. The classification path is: Biota > Animalia (Kingdom) > Mollusca (Phylum) > Bivalvia (Class) > Autobranchia (Subclass) > Heteroconchia (Infraclass) > Euheterodonta (Subclass) > Imparidentia (Superorder) > Cardilida (Order) > Tellinoidea (Superfamily) > Tellinidae (Family) > Macominae (Subfamily) > Macomopsis (Genus) > Macomopsis pellucida (Species). The parent is *Macomopsis Sacco, 1901*. The original name is *Tellina pellucida* Spengler, 1798. The accepted name is *Macomopsis cumana* (O. G. Costa, 1830), which is circled in red. Synonymised names include *Macoma indifferens* G. B. Sowerby III, 1914 - unaccepted, *Macoma senegalensis* Bertin, 1878 - unaccepted, and *Psammobia cumana* (O. G. Costa, 1830) - unaccepted. There is a small image of the shell on the right.

b-Changement du nom du genre mais le maintien du nom de l'espèce

Exemple: *Atlantella pulchella* (Lamarck, 1818) est acceptée comme : *Moerella pulchella* (Lamarck, 1818)

WoRMS name details

★ *Atlantella pulchella* (Lamarck, 1818)

AphiaID 878273 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:878273)

Classification Biota > Animalia (Kingdom) > Mollusca (Phylum) > Bivalvia (Class) > Autobranchia (Subclass) > Heteroconchia (Infraclass) > Euheterodonta (Subclass) > Imparidentia (Superorder) > Cardilida (Order) > Tellinoidea (Superfamily) > Tellinidae (Family) > Atlantella (Genus) > Atlantella pulchella (Species)

Status unaccepted

Accepted Name **Moerella pulchella (Lamarck, 1818)**

Rank Species

Parent *Atlantella* M. Huber, Langleitl & Kreipl, 2015 accepted as *Moerella* P. Fischer, 1887

Orig. name *Tellina pulchella* Lamarck, 1818

Synonymised names *Tellina (Tellinella) pulchella* Lamarck, 1818 - unaccepted  
*Tellina lineolata* Risso, 1826 - unaccepted  
*Tellina pulchella* Lamarck, 1818 - unaccepted

C-Changement du nom du genre et de l'espèce

Exemple: *Cardium fasciatum* (Gmelin, 1791) est accepté comme : *Acanthocardia tuberculata* (Linnaeus, 1758)

WoRMS name details

**Cardium fasciatum Gmelin, 1791**

AphiaID 381059 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:381059)

Classification Biota > Animalia (Kingdom) > Mollusca (Phylum) > Bivalvia (Class) > Autobranchia (Subclass) > Heteroconchia (Infraclass) > Euheterodonta (Subclass) > Imparidentia (Superorder) > Cardilida (Order) > Cardilioidea (Superfamily) > Cardilidae (Family) > Cardinae (Subfamily) > Cardium (Genus) > Cardium fasciatum (Species)

Status unaccepted (synonym)

Accepted Name **Acanthocardia tuberculata (Linnaeus, 1758)**

Rank Species

Parent *Cardium* Linnaeus, 1758

Orig. name *Cardium fasciatum* Gmelin, 1791

Environment marine

Original description Gmelin, J. F. (1791). Vermes. In: Gmelin J.F. (Ed.) Caroli a Linnaei Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Ed. 13. Tome 1(6). G.E. Beer, Lipsiae [Leipzig], pp. 3021-3910. *Systema Naturae. Linnaeus (ed.)*, Ed. 13. 1: pars. 6., available online at <http://www.biodiversitylibrary.org/item/83098#>

3-Statut «**alternate representation** » : le nom du genre et de l'espèce sont maintenus et le nom de sous-genre est ajouté avant celui de l'espèce entre parenthèses.

Exemple: *Pinna (pinna) rudis* (Linnaeus, 1758) est acceptée comme :  
*Pinna rudis* (Linnaeus, 1758)

WoRMS name details

★ *Pinna (Pinna) rudis* Linnaeus, 1758

AphiaID 730866 (urn:lsid:marinespecies.org:taxname:730866)

Classification Biota > ★ Animalia (Kingdom) > ★ Mollusca (Phylum) > ★ Bivalvia (Class) > ★ Autobranchia (Subclass) > ★ Pteriomorpha (Infraclass) > ★ Ostreida (Order) > ★ Pinnoidae (Superfamily) > ★ Pinnidae (Family) > ★ *Pinna* (Genus) > ★ *Pinna (Pinna)* (Subgenus) > ★ *Pinna (Pinna) rudis* (Species)

Status **alternate representation**

Accepted Name ★ *Pinna rudis* Linnaeus, 1758

Rank Species

Parent ★ *Pinna (Pinna)* Linnaeus, 1758 represented as ★ *Pinna* Linnaeus, 1758

Orig. name ★ *Pinna rudis* Linnaeus, 1758

Environment marine

Original description (of ★ *Pinna rudis* Linnaeus, 1758) Linnaeus, C. (1758). Systema Naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum *liver Windows* characteribus, differentiis, synonymis, locis. *Editio decima, reformata [10th revised edition]*, vol. 1. 824 pp. Laurentius Salvius: Holmiae., available online at <https://biodiversitylibrary.org/page/726896>

4-Statut: «no records found »l'espèce est inexistante

Exemple: *Ceratostoma hanley*

WoRMS Taxon list

Notices  
 You have limited your search to extant marine-only taxa (by default)

No records found for "ceratostoma hanley". [new search]

#### 2.1.4. Terrain et laboratoire

Les échantillons utilisés au laboratoire pour les besoins de cette étude proviennent des échantillons de prélèvement par plongée sous-marine de substrats durs de l'île Rachgoun. L'échantillonnage a été réalisé en Mars 2023 manuellement à l'aide d'une suceuse à air

comprimé par l'équipe IMBM du Laboratoire de Conservation et valorisation des ressources marines de l'ENSSMAL. Les profondeurs auxquelles les spécimens ont été collectés allaient de 0 à 20m de profondeur.

### 2.1.5. Echantillonnage

Le dispositif de prélèvement se présente sous forme d'un tube de PVC muni à l'aide de ses extrémités d'un tuyau flexible et d'un tube de prélèvement à l'autre extrémité permettant la fixation de filets d'1mm de maillage où s'accumule le prélèvement. Dans le cadre de ce travail, l'appareil servait à récupérer commodément la totalité de recouvrement biologique détaché d'une surface donnée de substrat rocheux par un grattage minutieux. Les échantillons prélevés sont fixés au formol dilué à 10% et stockés dans des bocaux en vue de leur étude au laboratoire.

### 2.1.6. Tri des espèces récoltées

Les différentes étapes de ce tri sont les suivantes :

- Prendre une petite quantité de l'échantillon prélevé.
- Lavage et tamisage (diamètre de tamis 1 mm) avec de l'eau puis mettre celui-ci dans un bac à fond blanc.



Figure 17 : Tri des espèces récoltées

- Tri des espèces à l'aide d'une pince fine, les différentes espèces recueillies sont réparties suivant quatre groupes zoologiques: Mollusques, Crustacés, Polychètes et Divers qui comprend des espèces n'appartenant pas aux groupes susmentionnés (Cnidaires, Echinodermes, Eponges).



**Figure 18 : Tri des espèces avec une pince**

L'ensemble des espèces récoltées sont conservées dans des piluliers contenant du formol Dilué à 10% et sur lesquelles sont mentionnées le groupe zoologique, le numéro de station Et la date de prélèvement.



**Figure 19 : Conservation des espèces**

Dans le cadre de cette étude, nous nous sommes intéressés aux groupes des Mollusques.

### **2.1.7. L'identification**

La dernière phase consiste à déterminer les différentes espèces à partir des observations directes à l'œil nu pour les espèces de grande taille ou à la loupe binoculaire, en se basant sur les critères d'identification (notamment la taille, la couleur, la forme de la coquille, les dents, la charnière...etc.)



Figure 20 : Identification des espèces

Par une loupe binoculaire

L'identification et la classification des espèces ont été faites en utilisant les fiches FAO (Fischer W et al. 1987) et d'autres clés d'identification des mollusques. Diverses bases de données pour identifier des types spécifiques de mollusques ou moins pour l'orientation et la comparaison des espèces qui partagent des points similaires : WORMS (World Register of Marine Species).

### 2.1.8. Etiquetage et photographie des échantillons

Une étiquette est attribuée à chaque espèce recensée. L'étiquette porte le nom latin de l'espèce et un code propre à elle incluant à la fois la date et le code du site d'échantillonnage, et le numéro de classement de l'espèce sur la liste établie.

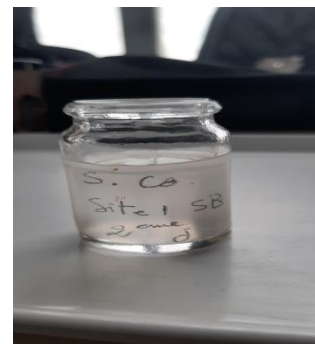
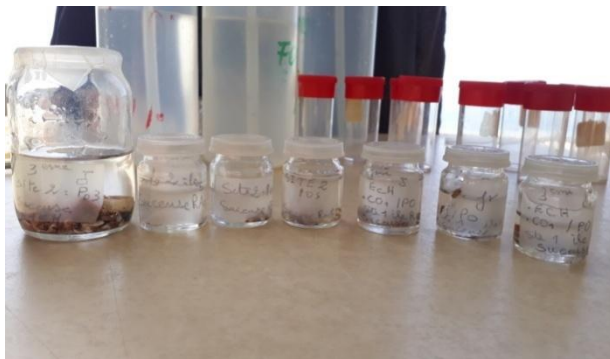
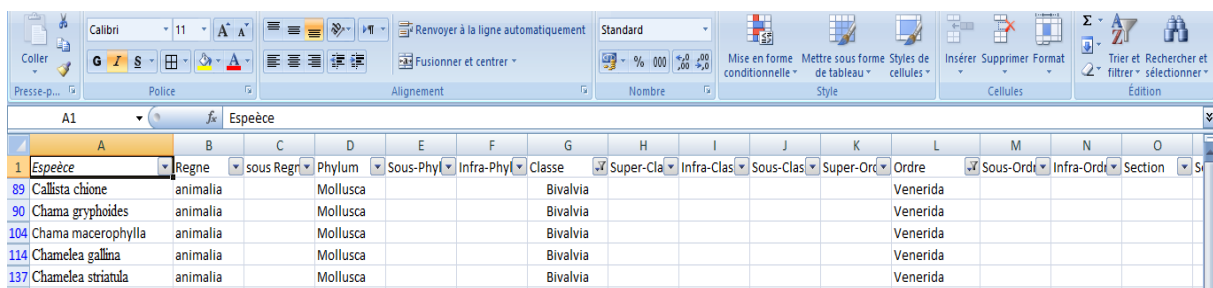


Figure 22 : Etiquetages des échantillons

### 2.1.9. Listes globales

Les espèces ainsi identifiées font l'objet d'un listing sur Excel par site d'échantillonnage dans des tableaux Excel comportant toutes les informations relatives aux espèces : taxonomie, Profondeur, site, type de substrat.....



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Espece	Regne	sous Regr	Phylum	Sous-Phy	Infra-Phy	Classe	Super-Cla	Infra-Clas	Sous-Clas	Super-Ord	Ordre	Sous-Ord	Infra-Ord	Section
89	Callista chione	animalia		Mollusca			Bivalvia					Venerida			
90	Chama gryphoides	animalia		Mollusca			Bivalvia					Venerida			
104	Chama macerophylla	animalia		Mollusca			Bivalvia					Venerida			
114	Chamelea gallina	animalia		Mollusca			Bivalvia					Venerida			
137	Chamelea striatula	animalia		Mollusca			Bivalvia					Venerida			

Figure 23 : Fichier Excel comportant les informations des espèces étudiées



# Chapitre III

## Résultats et Discussion



### III. Résultats et Discussions

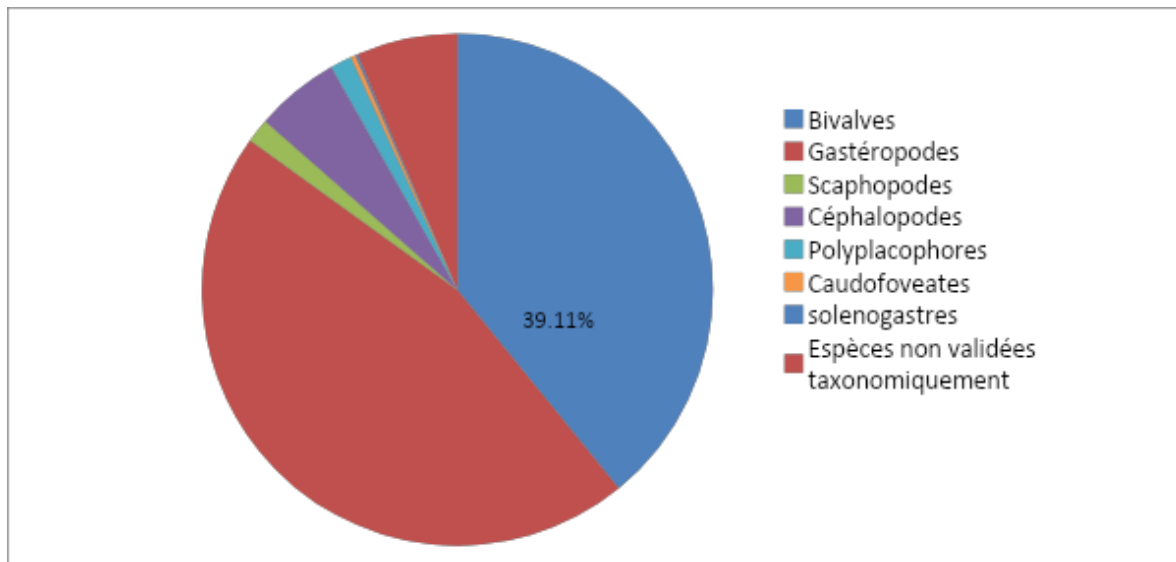
#### 1. Liste globale des Mollusques étudiés

La présente étude sur les Mollusques installés le long de la côte algérienne nous a permis d'inventorier **2368** espèces. Ce total a été ajusté par l'élimination des espèces signalées plusieurs fois ou sous une autre appellation. Cette suppression de doublons a ramené la liste des espèces de Mollusques de la côte algérienne à **657** espèces dont **615** espèces sont renseignées taxonomiquement soit 93.6% de la diversité totale.

**Tableau 1 : Liste globale des mollusques étudiés**

Classes	Nombre d'effectif
Bivalves	257
Gastéropodes	301
Scaphopodes	10
Céphalopodes	35
Polyplacophores	9
Caudofoveates	2
Solenogastres	1
Esp non validées taxonomiquement	42
Total	657

L'actualisation de l'inventaire des mollusques de la côte algérienne par le filtre WoRMS a fait ressortir seulement 42 espèces non validées taxonomiquement.



**Figure 24 : Différentes classes de mollusques de la côte algérienne**

### 1.1. Structure qualitative des mollusques de l'île Rachgoun

L'identification des espèces des stations prospectées au niveau de l'île Rachgoun a permis de mettre en évidence une richesse faunistique totale de 95 espèces des mollusques, 90 espèces validées taxonomiquement, et 5 espèces non validées taxonomiquement qui sont représentés par 2 classes : les Gastéropodes, les Bivalves.

#### 1.1.1. Classe des gastéropodes

Les gastéropodes échantillonnés dans l'île Rachgoun, lors de notre étude sont le groupe le mieux représenté parmi les mollusques, cette classe englobe une richesse spécifique représentant **57.8%** et elle renferme un total de **52** espèces échantillonnées.

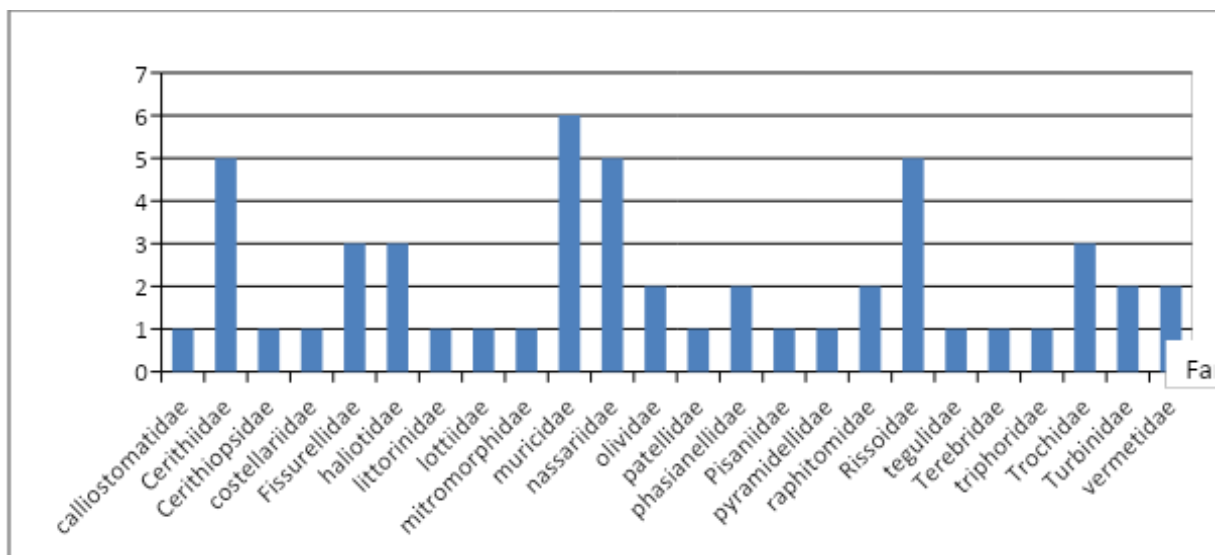


Figure 25 : Nombre d'espèces par Famille des Gastéropodes de l'île Rachgoun

Les mollusques gastéropodes récoltés lors de cette étude appartiennent à 24 familles, dont les plus abondantes en termes de nombre d'espèces la représentant sont les suivantes (Figure 25):

- Les Muricidae ex : *Muricopsis suga* (Fischer-piette, 1942) avec 6 espèces ;
- Les Cerithiidae ex : *Bittium reticulatum* (da Costa, 1778) avec 5 espèces;
- Les Nassariidae ex : *Nassarius reticulatus* (Linnaeus, 1758) avec 5 espèces ;
- Les Fissurellidae ex : *diodora graeca* (Linnaeus, 1758) avec 3 espèces ;

### 1.1.2. Classe des Bivalves

Les bivalves représentent la seconde plus grande classe représentée avec une richesse spécifique de 38 espèces soit 42.2% de la diversité totale des Mollusques échantillonnés sur les substrats de l'île Rachgoun (Figure 28).

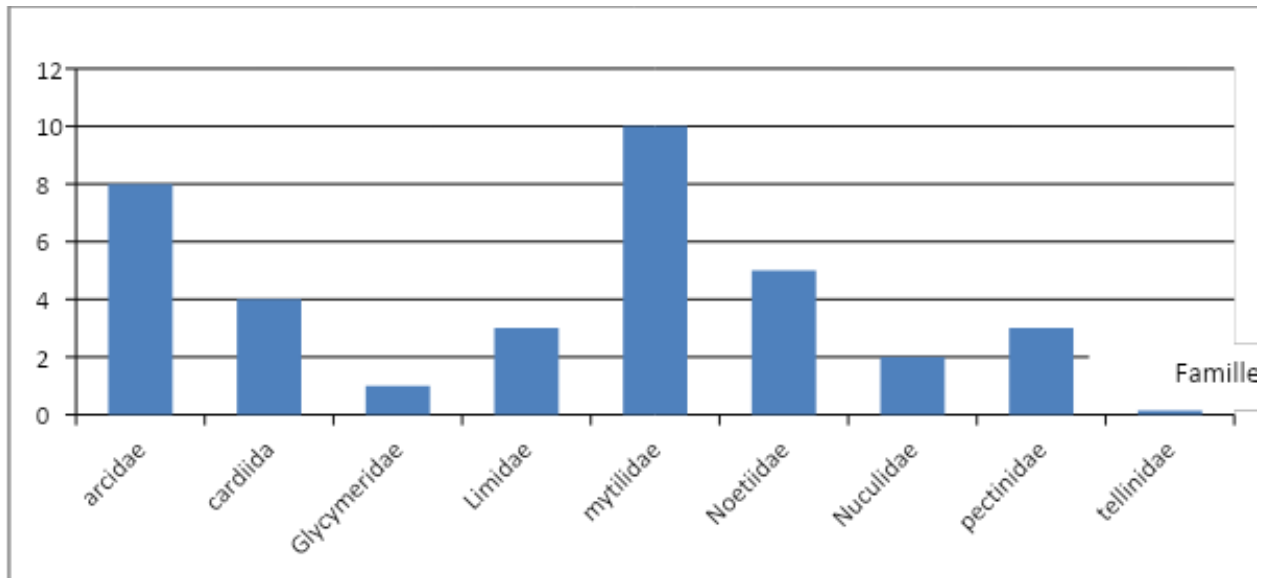


Figure 26 : Nombre d'espèces par Famille des Bivalves de l'île Rachgoun

Les mollusques Bivalves récoltés lors de cette étude appartiennent à 9 familles, dont les plus abondantes en termes de nombre d'espèces la représentant sont les suivantes (Figure 28)

- Les Arcidae (ex : *Arcanoe* (Linnaeus, 1758)) avec 8 espèces ;
- Les Mytilidae (ex : *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758)) avec 10 espèces ;
- Les Cardiidae (ex : *Acanthocardia tuberculata* (Linnaeus, 1758)) avec 4 espèces ;
- Les Pectinidae (ex : *Chlamys varia* (Linnaeus, 1758)) avec 3 espèces ;

## 1.2. Structure qualitative des mollusques de la côte algérienne

### 1.2.1. Structure taxonomique des mollusques

Les Mollusques marins de la côte algérienne sont représentés par **7 classes**: Gastéropodes, Bivalves, Céphalopodes, Scaphopodes, Polyplacophores, Caudofoveates et Solenogastres, **583 ordres**, **611 familles**, **615 genres** et **615 espèces**.

Les données de ces groupes sont représentées dans le tableau 2:

Tableau 2 : Nombre d'ordre, famille, genre et espèces des Mollusques

Classes	Ordre	Famille	Genre	Espèce
Gastéropodes	281	299	301	301
Bivalves	246	256	257	257
Céphalopodes	35	34	35	35
Scaphopodes	10	10	10	10
Polyplacophores	9	9	9	9
Caudofoveates	2	2	2	2
Solenogastres	/	1	1	1
Totales	583	611	615	615

La classe des Gastéropodes est la mieux représentée avec **301 espèces** soit (48.9%), ensuite vient la classe des Bivalves avec **257 espèces** soit (41.8%). En 3ème position, la classe des Céphalopodes avec **35 espèces**, soit (5.7%) après la classe des Scaphopodes avec **10 espèces** soit (1.6%), ensuite la classe des Polyplacophores avec **9 espèces** soit (1.5%) et la classe des Caudofoveates avec **2 espèces** soit (0.3%) et enfin la classe des Solenogastres représentée par **une seule espèce** soit (0.2%) de la diversité des Mollusques

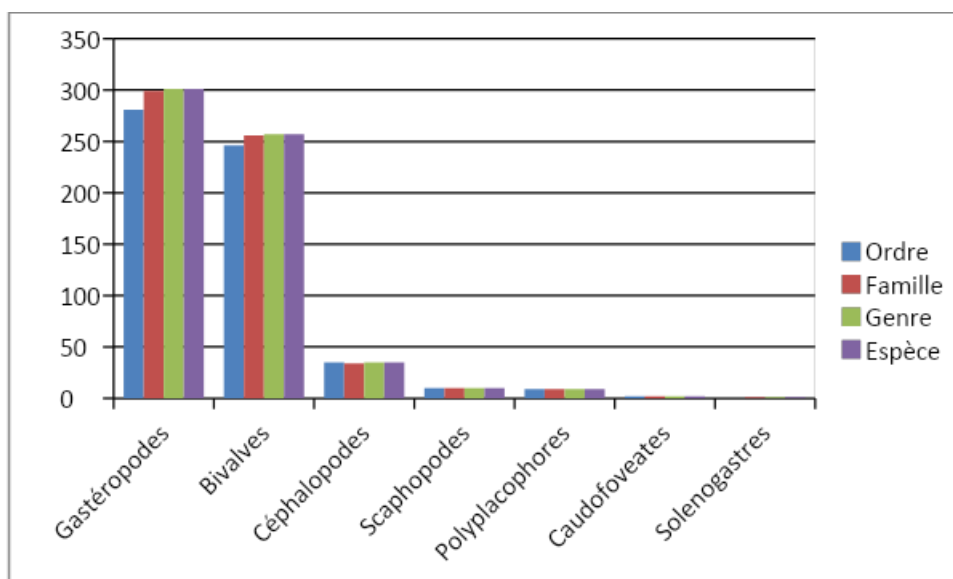


Figure 27 : Distribution de nombre de Famille, ordre, genre, espèces par classes

#### Familles et genres

La Famille des **Veneridae** est la plus diversifiée avec 31 genres, ensuite vient la Famille des **Tellinidae** avec 27 genres. En 3ème position, les **Nassariidae** occupent cette place avec 27 genres.

La Famille des **Cardiidae** sont aussi bien représentés avec 22 genres, tandis que la Famille des **Mytilidae**, des **Naticidae** sont présentes avec respectivement 18 et 17 genres.

16 genres de la Famille des **Muricidae** et de la Famille des **Trochidae** occupent une place dans la diversité des Mollusques de la côte algérienne.

Enfin en dernière position, vient la Famille des **Pectinidae** avec 13 genres suivis des **Patellidae** avec 10 genres.

**Tableau 3. Familles et genres de Mollusques les plus abondants de la côte algérienne**

Famille	Veneridae	Tellinidae	Nassariidae	Cardiidae	Mytilidae
Genres	<i>Callista</i>	<i>Angulus</i>		<i>Abra</i>	<i>Modiolula</i>
	<i>Chamelea</i>	<i>Arcopagia</i>	<i>Hinia</i>	<i>Acanthocardia</i>	<i>Mytilus</i>
	<i>Dosinia</i>	<i>atlantella</i>	<i>Nassa</i>	<i>Angulus</i>	<i>Perna</i>
	<i>Gafrarium</i>	<i>Bosemprella</i>	<i>Nassarius</i>	<i>Atlantella</i>	<i>Mytilaster</i>
	<i>Gouldia</i>	<i>Fabulina</i>	<i>tritia</i>	<i>Cardium</i>	<i>Lithophaga</i>
	<i>Irus</i>	<i>Gastrana</i>		<i>Donax</i>	
	<i>Mercenaria</i>	<i>Irodona</i>		<i>Cerastoderma</i>	
	<i>Mysia</i>	<i>Macomangulus</i>		<i>Parvicardium</i>	
	<i>Petricola</i>	<i>Macomopsis</i>		<i>Moerella</i>	
	<i>Pitar</i>	<i>Moerella</i>		<i>Tellina</i>	
	<i>polititapes</i>	<i>Peronaea</i>			
		<i>Peronidia</i>			
		<i>Pharaonella</i>			

Famille	Naticidae	Muricidae	Trochidae	Pectinidae	Patellidae
---------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

Genre	<i>Euspira</i>	<i>Bolinus</i>	<i>Gibbula</i>	<i>Pecten</i>	<i>Cymbula</i> <i>Patella</i>
	<i>Lunatia</i>	<i>Drupa</i>	<i>Calliostoma</i>	<i>Chlamys</i>	
	<i>Natica</i>	<i>Muricodrupa</i>	<i>Monodonta</i>	<i>Flexopecten</i>	
	<i>Naticarius</i>	<i>Nucella</i>	<i>Phorcus</i>	<i>Mimachlamys</i>	
	<i>Neverita</i>	<i>Ocenebra</i>	<i>Tricolia</i>		
	<i>Notocochlis</i>	<i>Orania</i>	<i>Umbonium</i>		
	<i>Payraudeautia</i>	<i>Rapana</i>			
		<i>Thais</i>			

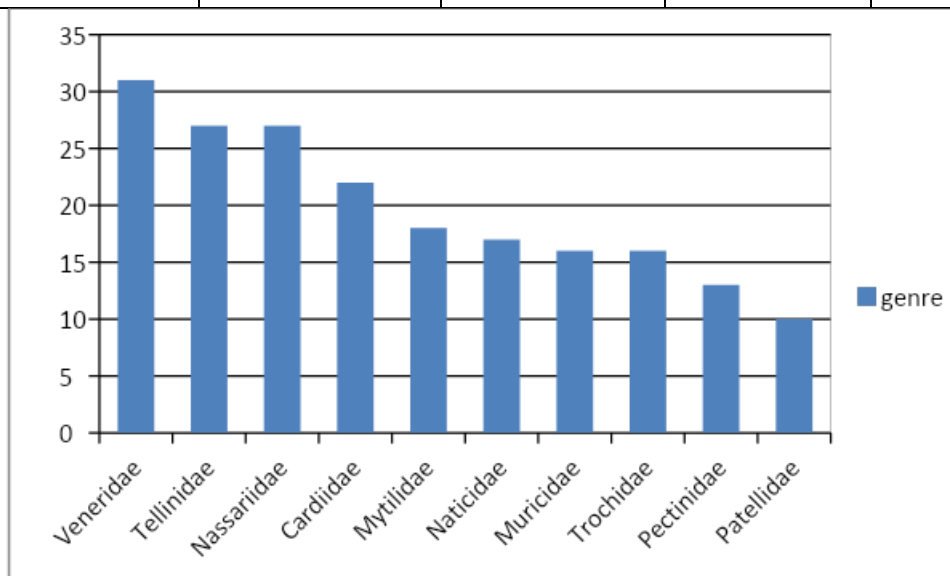


Figure 28: Mollusques les plus fréquents de la côte algérienne

### 1.3. Distribution géographique des mollusques

#### 1.3.1. Distribution des mollusques par type de site

Dans les baies, il a été inventorié **62 espèces** de Mollusques et dans les golfes **170** espèces ont été recensées, et dans les îles **147** espèces de mollusques tandis que les ports contribuent à la diversité avec **82** espèces.

Tableau 4 : Nombre de mollusques recensés par site

Type de site	Baies	golfes	îles	ports
--------------	-------	--------	------	-------

Nombre des espèces	62	170	147	82
--------------------	----	-----	-----	----

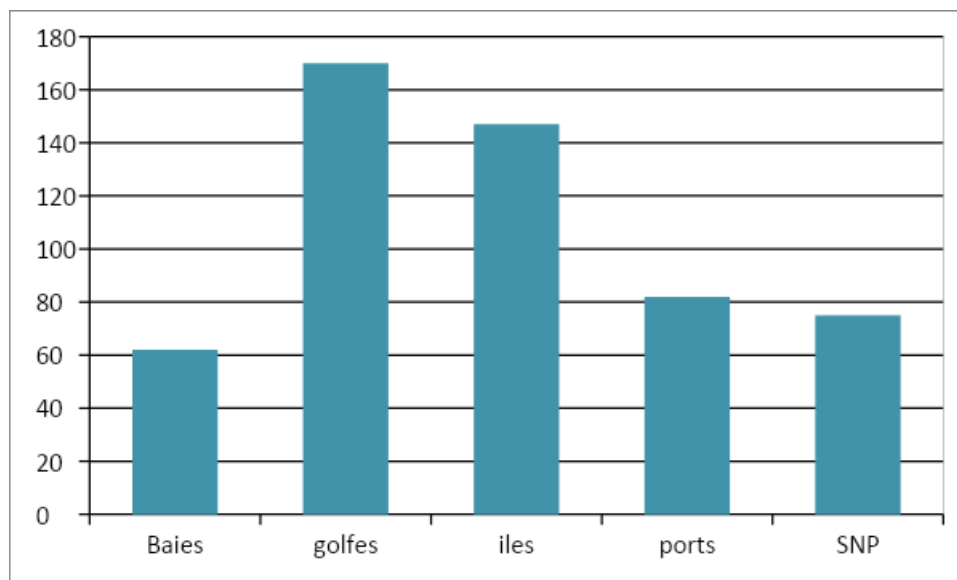


Figure 29 : Nombre de Mollusques par type de site.

### 1.3.2. Distribution des Mollusques par région

L'inventaire établi a permis de localiser (11) régions de présence des Mollusques qui ont été signalées et/ou étudiées mais leur répartition détaillée reste largement inconnue.

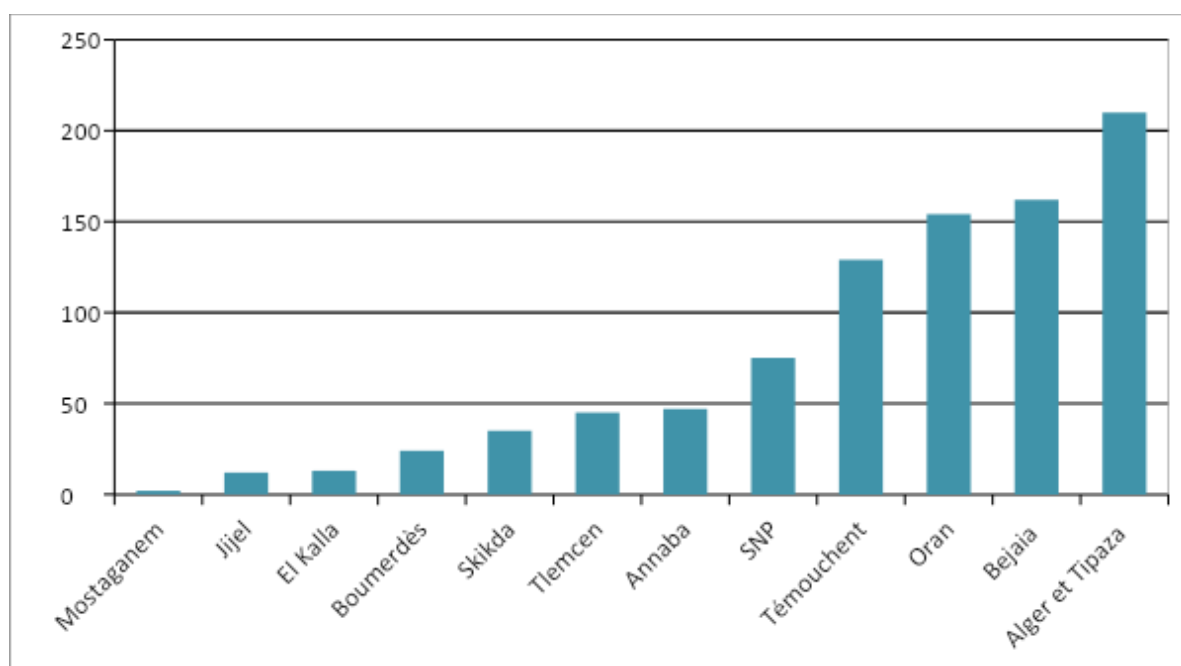


Figure 30 : Nombre de Mollusques dans les principales régions

Le graphe représente le nombre d'espèces des Mollusques dans 11 régions parmi lesquelles on signale **210** espèces au niveau de la région d'Alger et Tipaza, et **162** à Béjaia.

**154** espèces sont inventoriées à Oran tandis que **129** espèces sont comptées à Ain Témouchent. On note que la région d'Annaba présente **47** espèces, aussi **45** espèces sont signalées à Tlemcen et **35 espèces** à Skikda, Les régions de Boumerdès, El Kala, Jijel et Mostaghanem ont montré la présence respective de **24, 13, 12** et **2** espèces. Il est à noter que la région d'Alger et Tipaza domine avec 210 espèces.

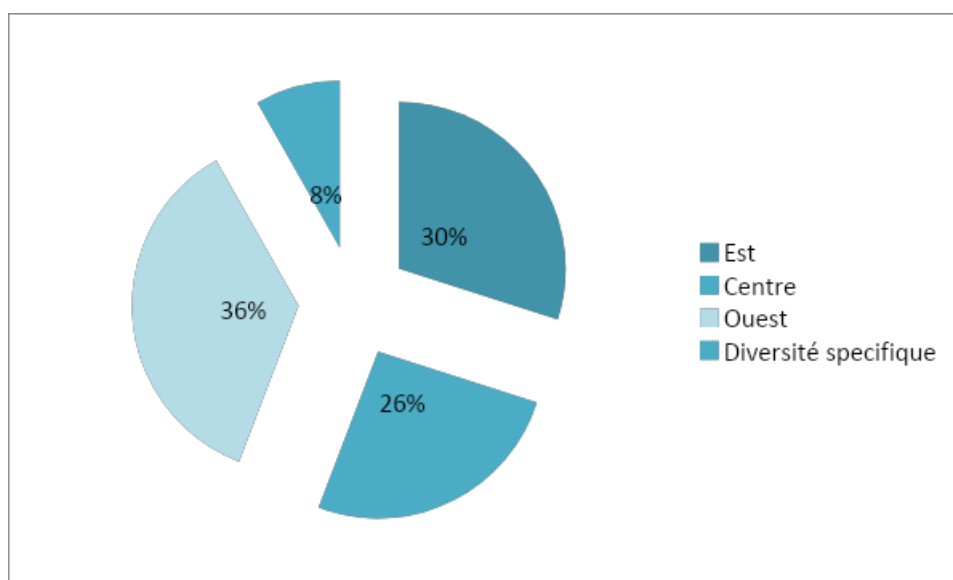
### 1.3.3. Distribution des Mollusques par Secteur

Le tableau (5) représente la richesse spécifique des Mollusques par secteur de la côte algérienne afin d'apprécier la distribution géographique de ces derniers.

**Tableau 5 : Nombre d'espèces de Mollusques identifiés par secteur**

Secteurs	Nombre d'espèces
Est	273
Centre	236
Ouest	328

D'après ces résultats, on constate que la diversité spécifique des Mollusques au niveau du secteur Ouest est de **328 espèces (soit 36%)**, suivi du secteur Est avec **273 espèces (soit 30 % de la diversité spécifique)**. Le secteur Centre est représenté par **236 espèces (soit 26%)**.



**Figure 31 : Pourcentage des mollusques par secteur**

## 2. Statuts des mollusques étudiés

Nos résultats ont permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces de Mollusques qui présentent un statut particulier. En effet, ces espèces figurent dans l'annexe I et II de la liste des espèces en danger et/ou menacées de la convention de Barcelone et de Berne.

**Tableau 6 : Espèces des mollusque en danger**

Espèces	Classes	Nom des espèces (WoRMS)
<i>Dendropoma lebeche</i>	Gastéropodes	<i>Dendropoma lebeche</i> (Templado, 2016)
<i>Cymbula safiana</i>	Gastéropodes	<i>Cymbula safiana</i> (Lamarck, 1819)
<i>Patella caerulea</i>	Gastéropodes	<i>Patella caerulea</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Patella ferruginea</i>	Gastéropodes	<i>Patella ferruginea</i> (Gmelin, 1791)
<i>Luria lurida</i>	Gastéropodes	<i>Luria lurida</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pinna rudis</i>	Bivalves	<i>Pinna rudis</i> (Linnaeus, 1758)
<i>Pinna nobilis</i>	Bivalves	<i>Pinna nobilis</i> (Linnaeus, 1758)

### 3. Analyse comparative

Pour bien classer la biodiversité des Mollusques de la côte Algérienne, nous avons attribué à comparer leurs nombres avec celui de certains travaux antérieurs.

#### a) Comparaison des Gastéropodes inventoriés dans le cadre de cette étude avec les travaux antérieurs

Il est intéressant de constater que la présente étude a permis de rectifier le nombre de Gastéropodes signalés par Debbah et Fettache en 2020 ( soit 216 Gastéropodes) lors de l’inventaire préalablement établi sur les Mollusques de la côte algérienne. Notre modeste contribution initiée sur les fonds durs de l’île Rachgoun a permis d’apporter une information supplémentaire sur la distribution des Mollusques en Algérie.

**Tableau 7 : Nombre d’espèces de Gastéropodes inventoriés par auteurs et par année**

Auteur	Année	Classe	Nombre d’espèces
El Aihar et Hadad	2021	Gastéropodes	31
Debbah et Fettache	2020	Gastéropodes	216
Aissanou et Achour	2018	Gastéropodes	49
Mehdaoui	2016	Gastéropodes	29
Grimes	2010	Gastéropodes	92
Derbal et Kara	2005	Gastéropodes	36
Présente étude	2023	Gastéropodes	<b>301</b>

### b) Comparaison des Bivalves inventoriés dans le cadre de cette étude avec les travaux antérieurs

Le nombre de Bivalves signalés par Debbah et Fettache (soit 220 espèces) lors de l'inventaire préalablement établi sur les Mollusques de la côte algérienne en 2020 a été revu à la hausse puisque la présente étude a permis de recenser 257 espèces de Bivalves.

**Tableau 8 : Nombre d'espèces de Bivalves inventoriés par auteurs et par année**

Auteur	Année	Classe	Nombre d'espèces
El Aihar et Hadad	2021	Bivalves	23
Debbah et Fettache	2020	Bivalves	220
Aissanou et Achour	2018	Bivalves	40
Mehdaoui	2016	Bivalves	25
Grimes	2010	Bivalves	128
Derbal et Kara	2005	Bivalves	20
Présente étude	2023	Bivalves	<b>257</b>

### c) Analyses comparatives entre la côte Algérienne et la Méditerranée

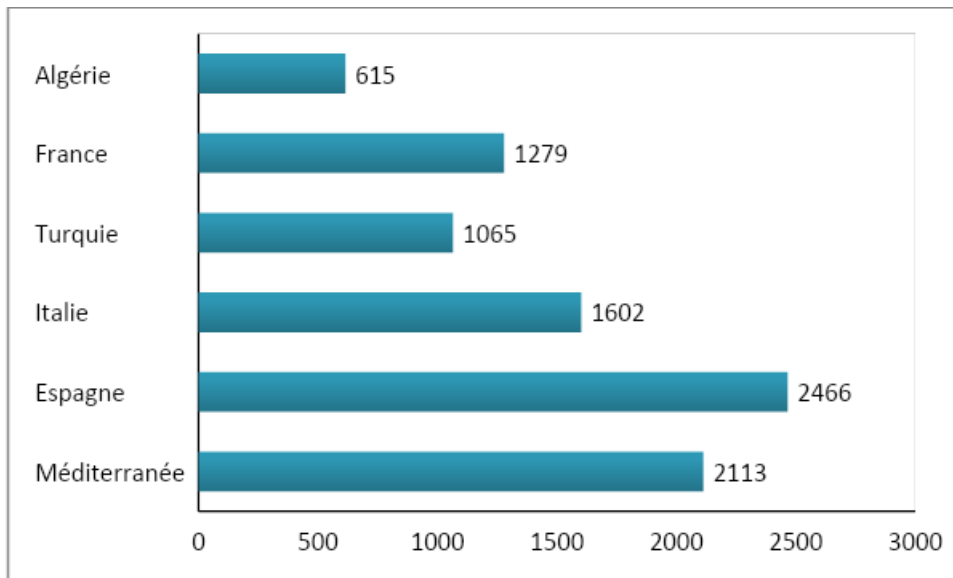
On note **2113** espèces de Mollusques en Méditerranée (Coll *et al.*, 2010) dont **615** espèces caractérisent la côte algérienne soit un pourcentage de **29.1%** de la diversité de la mer Méditerranéenne.

Les Gastéropodes de la côte algérienne contribuent avec **14.2%** de la diversité de la mer Méditerranéenne tandis que les Bivalves représentent **12.2%** de cette diversité. Les Céphalopodes contribuent avec **1.7%** de la malacofaune méditerranéenne et les Scaphopodes participent à cette diversité avec **0.5%**. Les Polyplacophores représentent **0.4%** des Mollusques de la Méditerranée et les Caudofoveates contribuent à cette diversité avec **0.09%**. Enfin les Solenogastres ne représentent que **0.05%** de la richesse spécifique méditerranéenne (Tableau 9).

**Tableau 9 : Comparaison entre le nombre d'espèces par groupes taxonomiques en Algérie et En Méditerranée**

Nombre d'espèces par groupe taxonomique	Algérie	Méditerranée
Gastéropodes	301	1564
Bivalves	257	400
Céphalopodes	35	65
Scaphopodes	10	14
Polyplacophores	9	29
Caudofoveates	2	9
Solenogastres	1	29
Total	615	2113 (Coll <i>et al.</i> , 2010)

La figure 32 représente le nombre de Mollusques dans quelques régions de la Méditerranée, aussi en 'Algérie on note la présence de **615** espèces soit **29.1%** de la diversité méditerranéenne. La Turquie présente **1065** espèces soit **50.4%** de cette diversité (Öztürk *et al.*, 2014). En Espagne, on note **2466** espèces de Mollusques inventoriées en 2017 et **1602** espèces en Italie soit **75.8%** (Relini, 2008) et **1279** espèces en France soit **60.5%** (INPM website).



**Figure 32 : Comparaison du nombre des Mollusques dans différentes régions de la Méditerranée**

*Liste des espèces de Gastéropodes*



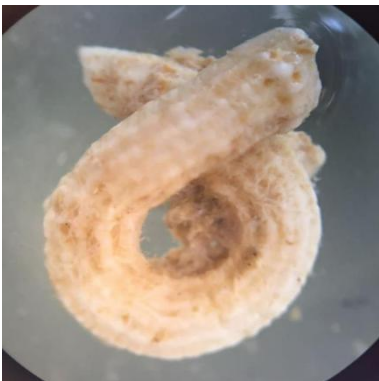
*Bolma rugosa*



*Patella vulgata*



*Alvania discors*



*Vermetus triquetrus*



*Monodonta turbinata*



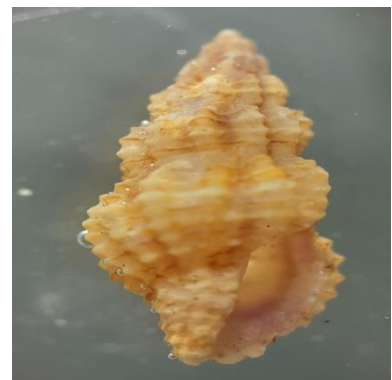
*Ocinebrina aciculata*



*Haliotus diversicolor*



*Goniostoma pulchella*



*Nassarius reticulatus*

*Liste des espèces de Bivalves*



*Barbatia barbata*



*Glycymeris glycymeris*



*Chlamys multistriata*



*Lithophaga lithophaga*



*Cerastoderma sp.*



*Arca noea*



*Striarca lactea*



*Lima lima vulgaris*



*Modiolus modiolus*

Figure 33 : Tableau Excel des mollusques inventoriés dans le cadre de cette étude

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Nom de l'espèce	Embranchement	Classe	Ordre	Famille	Genre	Nom de l'espèce (worms)	Localisation géog	Coordonné	Secteur	Profondeur	type d'habi	Auteur	Année	Intitulé de la référence
3	Patella ferruginea	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Patella	Patella ferruginea Gmelin, 179	Golfe de Skikda	de la	Est	/	rocheux	razika	2008-2009	Inventaire des
4	Patella caerulea	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Patella	Patella caerulea Linnaeus, 179	Golfe de Skikda	plage saf	Est	/	rocheux	maatallah	2008-2009	Gastéropodes
5	Patella rustica	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Patella	Patella rustica Linnaeus, 1758	Golfe de Skikda	saf à l'est	Est	/	rocheux	,	2008-2009	Patellidae et leur
6	Patella vulgata	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Patella	Patella vulgata Linnaeus, 1758	Golfe de Skikda	(36°52'57	Est	/	rocheux	Mohamed	2008-2009	utilisation dans
7	Patella aspera	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Patella	Patella aspera Röding, 1798	Golfe de Skikda	N; 6°55'28	Est	/	rocheux	CHEGGOUR	2008-2009	l'évaluation du littoral
8	Patella safiana	Mollusca	Gastropoda	/	Patellidae	Cymbula	Cymbula safiana (Lamarck, 181	Golfe de Skikda	E) jusqu'à	Est	/	rocheux	, Kamel	2008-2009	de Skikda
9	Hexaplex truncul	Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Muricidae	Hexaplex	Hexaplex trunculus (Linnaeus, 1758)	Golfe de Béjaia		Est				2018	
10	Bivetiella cancel	Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Cancellariidae	Bivetiella	Bivetiella cancellata (Linnaeus)	Golfe de Béjaia		Est				2018	
11	Nassarius mutab	Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Nassariidae	Tritia	Tritia mutabilis (Linnaeus, 179	Golfe de Béjaia		Est				2018	
12	Bulla striata	Mollusca	Gastropoda	Cephalaspidea	Bullidae	Bulla	Bulla striata Bruguière, 1792	Golfe de Béjaia		Est				2018	
13	Haliotis lamello	Mollusca	Gastropoda	Lepetellida	Haliotidae	Haliotis	Haliotis tuberculata lamellosa	Golfe de Béjaia		Est				2018	
14	Conus ventricosu	Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Conidae	Conus	Conus ventricosus Gmelin, 179	Golfe de Béjaia		Est				2018	
15	Calliostoma gran	Mollusca	Gastropoda	Trochida	Calliostomatidae	Calliostoma	Calliostoma granulatum (Born)	Golfe de Béjaia		Est				2018	
16	Cerithium vulgat	Mollusca	Gastropoda	Caenogastropoda	Cerithiidae	Cerithium	Cerithium vulgatum Bruguière,	Golfe de Béjaia		Est				2018	

#### 4. Les fiches descriptives

Pour compléter l'étude sur les espèces remarquables, nous avons choisi de présenter quelques espèces sous forme de fiches techniques; ces dernières comportent des informations telles que la description générale, la taxonomie, la répartition géographique, et le statut de conservation.

**Nom Scientifique :** *Acanthochitona fascicularis* / (Linnaeus, 1767)

**Nom Commun :** GRAND CHITON ÉPINEUX

### Description

*Acanthochitona fascicularis* est un grand chiton dont la taille peut atteindre les 60 millimètres. Ses huit plaques dorsales, bien carénées et crochues vers l'arrière, sont caractérisées par une granulation fine et régulière. L'animal est plutôt large, parfois presque circulaire. La ceinture périphérique, épineuse et feutrée, porte 18 touffes de soies rigides caractéristiques régulièrement espacées (9 de chaque côté). Elle a tendance à recouvrir plus ou moins les plaques, ne laissant visible que la carène dont l'arête est souvent assombrie. La couleur de ce chiton oscille entre le gris-vert pâle et le brun.



Gilles CAVIGNAUX ,2007

### Répartition géographique :

On pourra observer ce chiton depuis les bords de la Manche (Bretagne, sud de l'Angleterre) jusqu'aux Canaries et aux Açores, ainsi qu'en Méditerranée occidentale.

### Statut de Conservation :

Il n'existe pas d'informations spécifiques sur le statut de conservation d'*Acanthochiton afascicularis*, mais il est généralement considéré comme une espèce commune dans son aire de répartition.

Embranchement :Mollusca

Classe :Polyplacophora

Ordre :Neoloricata

Famille:Acanthochitonidae

Genre :Acanthochitona

Espèce : *Acanthochiton afascicularis*

**Nom de l'espèce** : *Mimachlamys varia* Linnaeus, 1758

**Nom vernaculaire** : PÉTONCLE NOIR

### Classification de l'espèce

Embranchement : Mollusca

Classe : bivalvia

Ordre : Pectinida

Famille : Pectinidae

Genre : *Mimachlamys*

Espèce : *Mimachlamys varia*



Véronique LAMARE, 2015

### Description générale

Le pétoncle noir se reconnaît facilement à ses deux valves bombées, pratiquement identiques, à ses oreillettes fortement asymétriques, à ses côtes écailleuses, squameuses, de nombre variable (de 25 à 35). La forme est globalement ovale avec une encoche d'implantation du byssus\* assez profonde. La coloration est très variable, allant du blanc au noir, avec une plus grande fréquence de teintes sombres : rouge foncé, marron violacé avec des motifs irréguliers, discernables dans les coloris les plus clairs. La valve droite est un peu moins convexe que la gauche et souvent un peu plus claire. La taille moyenne : 40/60 mm, peut aller jusqu'à 80 mm.

### Distribution géographique

Mer du Nord à l'Atlantique Nord-Est, Méditerranée

**Nom de l'espèce :** *Hexaplex trunculus* Linnaeus, 1758

**Nom vernaculaire:** ROCHER FASCIÉ

### Description générale

La coquille, presque fusiforme, est épaisse et massive, avec 6 à 7 tours anguleux et une spire pointue. Le dernier tour est volumineux, se terminant par une large ouverture ovale légèrement anguleuse et un bord columellaire lisse, suivie d'un court canal siphonal incurvé vers l'arrière. La surface de la coquille est décorée de fines stries, de 6 à 9 cordons spiralés portant des tubercules sur les côtes axiales, et généralement, 6 varices sur le dernier tour ont des tubercules plus grands ou des épines. Il existe une grande variabilité des sculptures entre les individus, avec des prédominances de formes tuberculées ou épineuses sur certains sites. La longueur moyenne de la coquille est de 4 à 7,5 cm, pouvant atteindre 8,5 cm. La couleur varie du blanc au brun clair, souvent avec des bandes spiralées grises, violacées ou plus foncées, généralement au nombre de trois sur le dernier tour. Ces bandes sont plus visibles à l'intérieur de l'ouverture, mais elles peuvent être masquées par des algues et des animaux fixés. L'animal possède un opercule corné avec des stries concentriques pour fermer la coquille. Concernant son organisation interne, le tube digestif commence par une trompe rétractile très développée contenant la radula et se prolonge par l'œsophage. La radula, de type rachiglosse, est étroite et relativement simple, avec trois dents par rangée transversale : une dent médiane à plusieurs pointes est bordée de chaque côté par une dent latérale.



Pascal Zani 2007

Embranchement : Mollusca  
Classe : Gastropoda  
Ordre : Neogastropoda  
Famille : Muricidae  
Genre : Hexaplex  
Espèce : Hexaplex trunculus

### Répartition géographique :

Le rocher fascié est très commun sur toutes les côtes méditerranéennes en mer et dans les étangs profonds comme le bassin de Thau. Dans l'Atlantique, il est présent seulement sur les côtes proches de la Méditerranée, sur le littoral du Portugal et aux îles Canaries.

### Réglementation

Il existe une taille minimale de prise et des dates d'interdiction de pêche sur certaines côtes.

**Nom scientifique :** *Loligo vulgaris* / Lamarck, 1798

**Nom commun :** ENCORNET EUROPÉEN

### Description :

L'encornet européen, également connu sous le nom de calmar commun ou calmar à l'encre, est un mollusque céphalopode appartenant à la famille des Loliginidae. Il est largement répandu dans les eaux de l'Atlantique nord-est, de la mer du Nord jusqu'à la côte ouest de l'Afrique du Nord, et de la Norvège à la Méditerranée. Physiquement, l'encornet européen présente les caractéristiques suivantes :

- Taille : Il peut atteindre une longueur allant jusqu'à 40 centimètres.
- Corps : Il a un corps fusiforme et allongé, avec une tête bien développée.
- Tentacules : Il possède 10 tentacules au total, dont 8 courts bras munis de ventouses et 2 longs tentacules sensoriels.
- Couleur : Sa couleur varie généralement du blanc au rose pâle, mais peut également être marron ou rougeâtre, avec des marques pigmentaires.



Christophe PRADEAU, 2014

### Répartition géographique :

Cette espèce est présente dans l'est de l'océan Atlantique, soit en mer du Nord, dans l'ouest de la Baltique, autour des îles Britanniques, sur les côtes françaises, à Madère, jusqu'à la Namibie (20°S). Elle est présente également en Méditerranée occidentale et orientale et en Adriatique.

Règne : Animalia

Embranchement : Mollusca

Classe : Cephalopoda

Ordre : Teuthida

Famille : Loliginidae

Genre : *Loligo*

Espèce : *Loligo vulgaris*

**Nom Scientifique :** *Patella ferruginea* / Gmelin, 1791

**Nom commun :** Patelle ferrugineuse

### **Description :**

La patelle ferrugineuse se repère sur les rochers par la forme de son épaisse coquille calcaire en cône, plutôt aplati, d'un diamètre moyen de 7 cm, pouvant atteindre 10 cm (record répertorié : 11 cm). Le relief de la coquille est marqué de grosses côtes convergentes (30 à 50). Ces côtes sont parfois soulignées de beige, de marron ou de rouille. Les bords sont crénelés et l'intérieur est nacré et coloré. On y remarque l'empreinte en fer à cheval du pied. La coquille peut être recouverte d'algues. Le corps de l'animal est clair, mou, avec une tête portant deux tentacules sensoriels et un œil à chaque base, avec une bouche plutôt ventrale, dotée d'une radula\*, un pied charnu et une masse viscérale.



Denis ADER, 2010

### **Répartition géographique :**

Ne la trouve qu'en Méditerranée occidentale. Sur les rivages français, elle est très rare en Provence (Port-Cros et peut-être Le Levant) mais encore présente en Corse. Des signalements récents dans le port de Toulon sont à confirmer. Elle vit également le long des côtes d'Afrique du Nord, au sud-est de l'Espagne et en Sardaigne. Aujourd'hui, les sites les plus remarquables sont les îles Habibas et Plane, au nord-ouest de l'Algérie

Embranchement : Mollusca

Classe : Gastropoda

Ordre : Archaeogastropoda

Famille : Patellidae

Genre : Patella

Espèce : *Patella ferruginea*

### **Statuts de conservation et réglementations**

Protégée au titre de l'annexe IV de la directive européenne Habitats. Pour la France, Arrêté du 26 novembre 1992 du Ministère de l'Environnement et du Secrétariat d'Etat à la Mer.

Elle figure également à l'annexe II de la convention de Barcelone et à l'annexe II de la convention de Berne. Il s'agit d'une des espèces marines les plus menacées de disparition en Méditerranée.

**Nom de l'espèce :** *Pinna nobilis* Linnaeus, 1758

**Nom vernaculaire :** Grande nacre

### Description

Bivalve de forme triangulaire avec une extrémité pointue enfouie dans le sédiment (jusqu'à la moitié au maximum) et une extrémité postérieure arrondie. Les faces extérieures des valves sont hérissées de petites épines en forme de gouttières qui disparaissent chez les individus âgés. Elles sont garnies d'une vingtaine de costules (petites côtes, stries) rayonnantes. L'intérieur des valves est lisse, brillant, nacré, de couleur brunâtre, l'extérieur est brun. C'est le plus grand mollusque bivalve de Méditerranée (et l'un des plus grands du monde avec les bénitiers tropicaux) : il peut dépasser 1 mètre et vivre 40 ans.



Françoise LEVY 2006

### Distribution géographique :

Espèce endémique de Méditerranée  
(non présente en mer Noire)

### Statuts de conservation et réglementations

*Pinna nobilis* a été inscrite au registre de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) comme étant en Danger Critique d'Extinction (CR) Elle est également citée dans la législation communautaire (annexe IV de la directive habitat 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage). Elle figure enfin dans l'annexe II de la convention de Barcelone (1995) qui liste les espèces Méditerranéennes en voie de disparition.

Embranchement : Mollusca

Classe: Bivalvia

Ordre: Pteriida

Famille: Pinnidae

Genre : Pinne

Espèce : *P. nobilis*



## Conclusion



## Conclusion

Au terme de ce travail, il est important de rappeler les principaux résultats obtenus :

L'exploration des fonds durs de l'île Rachgoun a permis de mettre en évidence la présence de 95 espèces des mollusques, 90 espèces validées taxonomiquement, et 5 espèces non validées taxonomiquement. Ces espèces se répartissent en deux classes : les Gastéropodes avec 52 espèces et les Bivalves avec 38 espèces

La présente étude nous a permis d'enrichir nos connaissances sur les Mollusques qui caractérisent la côte algérienne plus particulièrement de Tlemcen à El-Tarf où nous avons recensé 657 espèces ( à l'aide d'une synthèse de travaux ultérieures qui nous a permis d'avancer ces chiffres) réparties en 7 classes dont celle des Gastéropodes représenté par 301 espèces, la classe des Bivalves avec 257 espèces, la classe des Céphalopodes contient 35 espèces, la classe des Scaphopodes avec 10 espèces, la classe des Polyplacophores avec 9 espèces, la classe des Caudofoveates avec 2 espèces, et en dernier les Solenogastres avec une seule espèce.

Nous avons aussi réussi à clairement identifier la répartition géographique des espèces dans divers endroits de la côte algérienne, et nous avons observé que le secteur ouest le plus grande nombre d'espèces de mollusques, et Alger et Tipaza la région la plus grande nombre d'espèce avec un total de 210 espèces répertoriées.(Résultats tirés du tableau que nous avons créé sur EXCEL Dans lequel nous avons recherché des espèces dans la côte algérienne et leur localisations géographiques, et d'autres indices .....ext)

Après avoir rassembler et analyser les travaux existants sur les mollusques de la côte algérienne, nous pouvons conclure que la répartition des espèces par secteur est inégale.

En examinant les résultats des études menées au cours des dernières années le long des différentes régions (Est, Centre et Ouest) du littoral algérien, on peut observer que la diversité de la faune malacologique des côtes algériennes est significativement élevée, contribuant ainsi à environ un quart de la diversité totale de la Méditerranée, soit environ 24,7%.

Les résultats de cette étude pourraient s'expliquer par plusieurs facteurs. Tout d'abord, il semblerait que les mollusques en Algérie ne soient que peu exploités et ne fassent pas partie intégrante de la culture alimentaire des Algériens. De plus, le nombre limité d'études scientifiques consacrées aux mollusques dans cette région contribue à cette méconnaissance.

Enfin, cet inventaire faunistique apporte de nouvelles informations sur la diversité des espèces de Mollusques en Méditerranée, en mettant l'accent sur la côte algérienne. Cette étude constitue ainsi une référence préliminaire importante, permettant de mieux comprendre la relation entre les populations de mollusques et leur environnement.



## Références bibliographiques



Aissanou, S., & Achour, M. (2018). Contribution à l'étude de la biodiversité des mollusques dans les côtes de Béjaia.

Aouzal, A., & Harieche, F. (2022). Contribution au recensement des mollusques de la région centre (Alger et Tipaza).

Audibert, C., & Deleamarre, J.-L. (2009). Guide des coquillages de France - Atlantique et Manche.

Bakalem, A., Grimes, S., & Kaïdi, N. (2004). Macrofaune benthique des fonds meubles des côtes algériennes. In « Biodiversité marine et littorale algérienne.

Ben Hammou, H. (2021). Contribution à l'étude des Mollusques Bivalves dans trois sites du littoral d'Honaine (Wilaya de Tlemcen).

Benamara, H., Labadi, M. C. E. E. W., & Yamani, A. (2022). Inventaire et Étude Morphologique des Gastéropodes Aquatiques Dans La Région de Tiaret.

Biodiversité animale 2, Université Toulouse-III-Paul-Sabatier, 2019/2020. [www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques)

Debbah, D., & Fettache, C. (2021). Inventaire des mollusques de la côte Algérienne.

Diaf, A. (2018). Biodiversité ichthyologique et pêche dans le golfe D'Annaba – Est Algérien – Thèse de doctorat.

Djellali, H. (2017). Actualisation de l'Inventaire National des Mollusques et des Crustacés de la côte algérienne.

Fulvo Arianna, Nistri Roberto, 2006 -350 Coquillages Du Monde Entier

GertLindner, France: Délachaux et Niestlé, 2015 - Coquillages Marins: plus de 1000 espèces des Mers

Grimes, S. (2010). Peuplements benthiques des substrats meubles de la côte algérienne : Taxonomie, structure et statut écologique. Thèse Doctorat d'État des sciences.

Hacherouf, K., & Mansouri, L. (2012). Protocole d'une mise en place d'une base de données sur la biodiversité des mollusques marins de la côte algérienne.

Kallouche, 2018. Dynamique spatiotemporelle de la structure écobioécologique des patelles de la zone côtière oranaise. Mécanismes de défense hémocytaires chez *Mytilus edulis* :

interactions avec *Vibrio splendidus* et modulation du phénotype MXR par les contaminants environnementaux - Scientific Figure on ResearchGate.

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.

Tchoketch-kebir F. (2016). Inventaire de la faune et de la flore marine d'intérêt écologique des sites remarquables de la côte Ouest Algérienne. Mémoire d'ingénieur en Sciences de la Mer. ENSSMAL, 68p.

Yahiatene, T. (2012). Les mollusques benthiques bivalves et gastéropodes de la plage ouest de Sidi-Fredj.

Zegaoula, B. (2017). Croissance, reproduction et structure des patelles du Golfe d'Annaba : Impacts de la pollution - Thèse de doctorat.

<http://geolorraine.free.fr/fossiles/fossiles/page.php?idp=220&mode=descrip>

<http://geolorraine.free.fr/fossiles/fossiles/page.php> MOLLUSQUES - BIVALVES (LAMELLIBRANCHES)

[http://reconnaisances.canalblog.com/albums/mollusques\\_scapopodes/index.html#lg=1&slide=2](http://reconnaisances.canalblog.com/albums/mollusques_scapopodes/index.html#lg=1&slide=2)

<https://biblio.univ-annaba.dz/wp-content/uploads/2019/07/These-Zegaoula-Bouchra.pdf>

<https://doris.ffesm.fr/>

[https://manu-plongee.pagesperso-orange.fr/bio/Bio\\_Mollusques.html](https://manu-plongee.pagesperso-orange.fr/bio/Bio_Mollusques.html)

<https://peche.ifremer.fr/Le-monde-de-la-peche/Les-ressources/Lesquelles/Bivalves>

[https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/im/item/2000-5923?lang=fr\\_FR](https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/im/item/2000-5923?lang=fr_FR)

[https://www.academia.edu/36782599/Biodiversit%C3%A9\\_et\\_r%C3%A9partition\\_des\\_mollusques\\_patelles\\_au\\_niveau\\_du\\_littoral\\_occidental\\_alg%C3%A9rien\\_occidental\\_alg%C3%A9rien\\_BY\\_Fayza\\_Belmokhtar\\_Rahma\\_Belmokhtar\\_Ahmed\\_Kerfouf\\_et\\_Mohamed\\_Bey\\_Baba\\_Hamed](https://www.academia.edu/36782599/Biodiversit%C3%A9_et_r%C3%A9partition_des_mollusques_patelles_au_niveau_du_littoral_occidental_alg%C3%A9rien_occidental_alg%C3%A9rien_BY_Fayza_Belmokhtar_Rahma_Belmokhtar_Ahmed_Kerfouf_et_Mohamed_Bey_Baba_Hamed)

<https://www.biodeug.com/l3-biologieanimale-chapitre4-2-coelomates-mollusques/>

<https://www.fao.org/3/y5720f/y5720f06.htm>

<https://www.marinespecies.org/>

[https://www.researchgate.net/figure/Classification-phylogenetique-des-mollusques-Lecointre-and-Guyader-2001-4-les\\_fig30\\_323077046](https://www.researchgate.net/figure/Classification-phylogenetique-des-mollusques-Lecointre-and-Guyader-2001-4-les_fig30_323077046)

[https://www.researchgate.net/publication/271137333\\_Biodiversite\\_et\\_distribution\\_spatiale\\_demollusques\\_de\\_l'estran\\_de\\_la\\_cote\\_Ouest\\_algerienne\\_cas\\_des\\_substrats\\_durs](https://www.researchgate.net/publication/271137333_Biodiversite_et_distribution_spatiale_demollusques_de_l'estran_de_la_cote_Ouest_algerienne_cas_des_substrats_durs)

<https://www.studocu.com/fr/document/universite-toulouse-iii-paul-sabatier/biodiversite-animale-2/chapitre-2-mollusques/8686058>

<https://www.zoologie-uclouvain.be/docs/multimedia/mollusques.pdf>

<https://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques.html>

[--Identification Mollusques marins -- Classification](#)

[https://www.researchgate.net/figure/Classification-phylogenetique-des-mollusques-](https://www.researchgate.net/figure/Classification-phylogenetique-des-mollusques-Lecointre-and-Guyader-2001-4-les_fig30_323077046)

[Lecointre-and-Guyader-2001-4-les fig30 323077046](#)

[www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques](http://www.zoologie-uclouvain.be/new/mollusques)

## Résumé

Cette étude s'intéresse un inventaire sur la Malacofaune de la cote algérienne afin de connaitre la diversité spécifique des Mollusques dans différents sites et régions de la méditerranée algérienne et nous avons travaillé exactement sur l'île Rachgoun.

La réalisation de ce travail est basée sur la récolte des données de travaux réalisés et d'études déjà disponibles aussi bien à la bibliothèque de l'ENSSMAL mais aussi sur internet , ce qui a permis de recenser 657 espèces de Mollusques distribuées sur le littoral méditerranéen, et identifier 90 espèces de Mollusques sur l'île rachgoun.

**Mots clé :** Mollusques de la cote algérienne / Mollusques de l'île Rachgoun / Macrofaune de la cote algérienne / Espèces de Mollusques de la cote algérienne / Mollusca of Algeria/

## ملخص

تهتم هذه الدراسة بعمل جرد الرخويات بالساحل الجزائري لمعرفة مدى توفر الرخويات في مختلف المواقع و المناطق الجزائرية المتوسط وعملنا بالضبط على جزيرة رشقون اعتمد تحقيق هذا العمل على جمع البيانات من عدة قوائم جرد و دراسات متاحة بالفعل في مكتبة ساحل البحر الأبيض المتوسط وتحديد 90 نوعا من الرخويات على جزيرة رشقون وعلى الانترنت، مما أتاح تحديد 657 نوعا من الرخويات الموزعة على

**الكلمات المفتاحية** رخويات الساحل الجزائري / رخويات جزيرة رشقون / ملاكوفونا الساحل الجزائري / أنواع رخويات الساحل الجزائري / ملوسكا الجزائر/

## Abstract

This study is interested in drawing up in inventory of the Malacofauna of the Algerian coast in order to know the specific availability of Molluscs in different sites and regions of the Algerian Mediterranean we worked exactly on Rachgoun Island.

The realization of this work was based on the collection of data from several inventories and studies already made available at the ENSSMAL library and on the internet, which made it possible to identify 657 species of Molluscs distributed on the Mediterranean coast, and identify 90 species of Molluscs on Rachgoun Island.

**Keywords:** Molluscs of the Algerian coast / Molluscs of the Island Rachgoun / Malacofauna of the Algerian coast / Species Molluscs Algerian coast / Mollusca of Algeria.