

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل
École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR
ET DE MASTER EN SCIENCES DE LA MER
Option : Environnement

Thème:

**Inventaire de la faune et de la flore marine d'intérêt
écologique des sites remarquables
de la côte Ouest Algérienne**

Présenté par :

M^{lle}. TCHOKETCH-KEBIR Faiza

Soutenu le 10 Septembre 2016 devant l'honorable jury composé de :

M^{me}. LOUANCHI F.	PROFESSEURE	(ENSSMAL)	PRESIDENTE
M^r. GRIMES S.	MAITRE DE CONFERENCE A	(ENSSMAL)	EXAMINATEUR
M^r. REFES W.	MAITRE DE CONFERENCE A	(ENSSMAL)	EXAMINATEUR
M^{me}. BOUDJELLAL N.	DOCTORANTE	(ENSSMAL)	PROMOTRICE

Promotion : (2015/2016)

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل
École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR
EN SCIENCES DE LA MER

Option : Environnement

Thème:

**Inventaire de la faune et de la flore marine d'intérêt
écologique des sites remarquables
de la côte Ouest Algérienne**

Présenté par :

M^{lle}. TCHOKETCH-KEBIR Faiza

Soutenu le 10 Septembre 2016 devant l'honorable jury composé de :

M^{me}. LOUANCHI F.	PROFESSEURE	(ENSSMAL)	PRESIDENTE
M^r. GRIMES S.	MAITRE DE CONFERENCE A	(ENSSMAL)	EXAMINATEUR
M^r. REFES W.	MAITRE DE CONFERENCE A	(ENSSMAL)	EXAMINATEUR
M^{me}. BOUDJELLAL N.	DOCTORANTE	(ENSSMAL)	PROMOTRICE

Promotion : (2015/2016)



Remerciements

En préambule de ce modeste travail que j'ai eu le plaisir de réaliser, il est nécessaire d'exprimer ma reconnaissance, ma gratitude et mes remerciements les plus chaleureux à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à son bon accomplissement :

A mes parents qui grâce à Dieu et à eux je suis arrivée là où je suis maintenant, aux membres de ma petite famille qui m'ont toujours donné le maximum de ce qu'ils pouvaient. Vous m'avez épaulé dans les moments difficiles et toujours été un exemple dans le travail.

A ma promotrice, Madame BOUDJELLAL KAIDI, qui par sa disponibilité et son enthousiasme quant à la problématique exposée, a su me conseiller, m'orienter et m'apporter son avis critique, de nombreux éléments indispensables et de précieux conseils sur le fond de mon étude. Je salue également avec beaucoup d'humilité ses compétences pédagogiques, sa capacité d'écoute, son admirable patience et son amour du travail bien fait qui ont raffermi en moi l'excellence et la perfection du détail.

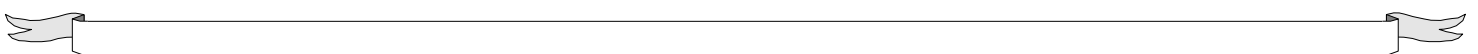
Aux respectables membres du jury qui m'honorent en acceptant d'examiner et de juger ce travail, Madame LOUANCHI, présidente du jury de cette soutenance, Monsieur GRIMES et Monsieur REFES, membres examinateurs. Vos critiques et vos orientations ne feront qu'enrichir mes connaissances et cet ouvrage.

A Monsieur BOUDJELLAL et Madame BAMMOUNE pour leurs encouragements et précieux conseils dans le cadre de ce travail.

A nos professeurs, encadreurs et chercheurs pour leur dévouement et leurs laborieux efforts à nous transmettre les connaissances et à nous pousser toujours vers l'avant ainsi que tout le cadre administratif et l'ensemble du personnel de l'ENSSMAL pour leur patience, leur aide et leur volonté à nous édifier le climat le plus favorable pour notre apprentissage.

A mes amis et collègues qui m'ont apporté leur support moral et intellectuel tout au long de ma démarche.

J'espère témoigner bientôt sur le terrain professionnel l'efficacité des méthodes et la qualité de l'enseignement reçu à l'ENSSMAL.





Dédicaces

Je dédie ce mémoire de fin d'étude,

A la mémoire de mon défunt père, Abdelkrim, qui nous a quitté voilà 16 ans.

A la plus belle créature que Dieu a créé sur terre, cette source de tendresse, de patience et de générosité, à ma mère, Zineb. Tes prières et ta bénédiction ont guidées mon chemin pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

A mes chers frères Mohamed, son épouse Imène et leur fille Riham, Salim et Ilyes, et à ma chère tante Lila, qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.

Vos encouragements, votre confiance, votre implication personnelle et sincère m'ont vraiment transmis la force d'affronter mes propres limites et de les repousser.

A toutes mes chères amies que j'aime tant, Asma, Amina, Samia, Imane, Fella, Yasmine, Sabrina et Rima pour leur sincère amitié et les souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur.

A tous mes camarades de l'ENSSMAL pour l'expérience agréable et enrichissante que nous avons vécue collectivement.

Sans oublier tous mes professeurs du primaire, du moyen, du secondaire et de l'enseignement supérieur qui verront dans ce travail, j'espère, un fruit de leurs efforts fournis durant tant d'années.

A toute ma famille et toutes les personnes que j'aime.



Liste des figures

Figure 1 : Situation géographique des îles Habibas (Google maps, modifiée, 2016).....	11
Figure 2 : Les îles Habibas (www.elmoudjahid.com, 2016).....	12
Figure 3 : Les îles principales des Habibas : orientale et occidentale (fr.wikipedia.org, 2016).....	12
Figure 4 : Bathymétrie des îles Habibas (www.initiative-pim.org/ Plan de gestion Habibas, 2013).....	9
Figure 5 : Variation de la température maximale, minimale et moyenne de 2008 à 2012 dans la région d'Oran.....	17
Figure 6 : Situation géographique de l'île Rachgoun (google maps, modifiée, 2016).	21
Figure 7 Ile de Rachgoun (ww.liberte-algerie.com, 2016).....	21
Figure 8 : Variation de la température maximale, minimale et moyenne de 2008 à 2012 dans la région de Beni-Saf.....	25
Figure 9 : Structure de la richesse spécifique (par embranchement) des îles Habibas.	41
Figure 10 : Structure de la richesse spécifique (par embranchement) de l'île Rachgoun.....	42
Figure 11 : Répartition de la richesse spécifique globale des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	43
Figure 12 : Richesse spécifique des Arthropodes des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	44
Figure 13 : Richesse spécifique des Chordés des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	45
Figure 14 : Richesse spécifique des Annélides des îles Habibas et de l'île Rachgoun.	46
Figure 15 : Richesse spécifique des Mollusques des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	46
Figure 16 : Richesse spécifique des Echinodermes des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	47
Figure 17 : Richesse spécifique de la flore marine des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	48
Figure 18 : Richesse spécifique des Divers des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	48
Figure 19 : Situation géographique des trois secteurs : Ouest, Centre et Est (Google maps, modifiée, 2016).....	70
Figure 20 : Distribution spatiale de la diversité spécifique par secteur.....	71
Figure 21 : Distribution du nombre d'espèces cumulé des 6 zones par groupe taxonomique...	71
Figure 22 : Distribution spatiale de la richesse spécifique des principaux groupes taxonomiques pour les 6 zones.....	74

Liste des tableaux

Tableau 1 : Représentation des différents échelons taxonomiques aux îles Habibas et l'île Rachgoun.....	41
---	----

Sommaire

Remerciements.....	I
Dédicaces.....	II
Liste des figures.....	III
Liste des tableaux.....	IV
Introduction.....	9
Chapitre 1 : Généralités.....	10
1. Présentation des îles Habibas.....	11
1.1. Situation géographique.....	11
1.2. Statut juridique du site.....	13
1.3. Les particularités des îles Habibas.....	13
1.4. Caractéristiques physiques du site.....	14
1.4.1. Géologie.....	14
1.4.2. Géomorphologie côtière.....	15
1.4.3. Bathymétrie.....	15
1.4.4. Sédimentologie et faciès marins.....	16
1.4.5. Qualité des eaux.....	16
1.4.6. Ressources en eau.....	17
1.5. Caractéristiques climatiques de la région d’Oran.....	17
1.5.1. Climat.....	17
1.5.2. Température.....	17
1.5.3. Précipitations.....	18
1.5.4. Vents.....	18
1.5.5. Courantologie.....	18
1.6. Activités et population humaine.....	18
1.7. Les perturbations et les menaces constatées en milieu marin.....	19
2. Présentation de l’île de Rachgoun.....	20
2.1. Situation géographique.....	20
2.2. Statut juridique du site.....	21
2.3. La particularité de l’île Rachgoun.....	22
2.4. Caractéristiques physiques du site.....	23
2.4.1. Géologie et géomorphologie.....	23
2.4.2. Les fonds marins de l’île Rachgoun.....	23
2.4.3. Sédimentologie et estimation du transit sédimentaire.....	24
2.4.4. Valeurs hydrologiques.....	25
2.5. Caractéristiques climatiques de la région de Béni-Saf.....	25
2.5.1. Climat.....	25
2.5.2. Température.....	25
2.5.3. Précipitations.....	26
2.5.4. Vents.....	26
2.5.5. Courantologie.....	26
2.6. Activités.....	27
2.7. Les perturbations et les menaces constatées.....	27
Chapitre 2 : Méthodologie.....	28
1. Les étapes de réalisation de l’inventaire.....	29
1.1. Exploitation de la bibliographie.....	29
1.2. L’établissement des listes faunistiques et floristiques.....	29

1.3. Actualisation taxonomique.....	30
1.3.1. WoRMS (World Register of Marine Species).....	30
1.3.2. Les différents cas rencontrés au cours de l'actualisation.....	31
1.4. Analyse comparative.....	33
2. Rangement ou classement des êtres vivants.....	33
2.1. Notion de systématique.....	34
2.2. Notion de la Taxonomie.....	34
3. Les principaux groupes zoologiques identifiés.....	35
3.1. Les invertébrés.....	35
3.1.1. Les Mollusques.....	35
3.1.2. Les Annélides.....	35
3.1.3. Les Arthropodes.....	36
3.1.4. Les Echinodermes.....	36
3.1.5. Les Spongiaires ou Éponges.....	37
3.1.6. Les Cnidaires.....	37
3.2. Les vertébrés.....	37
3.2.1. Les Poissons.....	37
4. Les principaux groupes botaniques identifiés.....	38
4.1. La classification des algues.....	38
4.1.1. Les Chlorophytes (algues vertes).....	38
4.1.2. Les Rhodophytes (algues rouges).....	39
4.1.3. Les Chromophytes (algues brunes et diatomées).....	39
Chapitre 3 : Résultats et discussion	40
1. Composition de la richesse spécifique des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	41
1.1. Iles Habibas.....	41
1.2. Ile Rachgoun.....	42
2. Analyse et comparaison des richesses spécifiques des îles Habibas et de l'île Rachgoun.....	42
2.1. Analyse et comparaison globales.....	42
2.2. Analyse et comparaison par embranchement.....	44
2.2.1. Les Arthropodes.....	44
2.2.2. Les Chordés.....	45
2.2.3. Les Annélides.....	45
2.2.4. Les Mollusques.....	46
2.2.5. Les Echinodermes.....	47
2.2.6. La flore marine.....	47
2.2.7. Divers.....	48
3. Espèces remarquables des sites d'étude.....	49
3.1. Répartition.....	49
3.2. Fiches descriptives des espèces remarquables.....	50
4. Analyse comparative des richesses spécifiques avec les sites Centre et Est.....	70
4.1. Distribution des richesses.....	70
4.2. Analyse et comparaison des richesses spécifiques des sites Ouest, Centre et Est.....	72
Conclusion.....	76
Références bibliographiques.....	79

INTRODUCTION

Les espaces marins et côtiers remarquables méditerranéens constituent une valeur patrimoniale commune à la région. En effet, les inventaires biologiques ont démontré leur importance comme refuge et zones de reproduction pour de nombreuses espèces rares et menacées et comme centres de propagation pour des espèces de grande valeur marchande aujourd'hui menacées (**Initiative PIM, 2006**). Ces espaces sont également très fragiles et rapidement vulnérables à toute forme de bouleversement et à de nombreux types d'intrusion pouvant être considérés a priori inoffensifs, rendant donc leur gestion conservatoire prioritaire.

Dans cette optique, une étude approfondie de la richesse et de l'état des sites remarquables de notre littoral est aujourd'hui plus qu'indispensable vu la conjoncture écologique et économique actuelle. Une telle étude permettra d'établir des inventaires actualisés des espèces peuplant ces sites et les répertorier tout en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt écologique afin de mieux les protéger en appliquant des stratégies étudiées et adaptées aux environnements locaux.

Le complexe insulaire de l'Ouest algérien (îles Habibas et Rachgoun) représente un échantillon intéressant pour la conduite d'une recherche de qualité tant pour la particularité de leur aspect géologique (îles) que pour leur positionnement difficilement accessible offrant ainsi un milieu d'étude particulier.

Notre projet d'étude se penche donc sur la consultation de plusieurs ouvrages scientifiques (livres, mémoires, rapports...) traitant des inventaires antérieurs de ce système insulaire ; le principal objectif est de constituer une base d'informations sur les sites remarquables de la côte Ouest Algérienne (rareté et diversité de la flore et de la faune).

Les données ainsi extraites feront l'objet de classement, de représentations graphiques et de traitement afin de constituer une analyse qui jettera un peu de lumière sur la problématique de la situation du patrimoine biologique qu'abrite ce genre de site.

Dans un premier temps, il est important de se familiariser avec les sites à étudier avant d'établir l'inventaire, cela comprend la connaissance de l'historique du site et ses caractéristiques physiques, climatiques et biologiques.

Une révision du compartiment des espèces marines existantes au niveau des sites d'études nous permettra d'aboutir à un « *inventaire taxonomique actualisé* » de la faune et de la flore marine des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

Nous allons également effectuer une étude comparative avec les résultats obtenus des travaux de recherche réalisés sur d'autres espaces marins remarquables localisés au Centre (BENCHEIKH et BETTARCHA, 2016) et à l'Est du pays (AKROUR, 2016) afin de mettre en évidence la différence de la biodiversité caractérisant chaque site.

Nous souhaitons, à travers ce modeste travail, tirer l'attention sur l'importance et la fragilité des espaces et des espèces marines remarquables que dispose notre pays et apporter une contribution, même infime, aux efforts colossaux fournis par nos chercheurs et experts.

CHAPITRE 1

GÉNÉRALITÉS

1. Présentation des îles Habibas

1.1. Situation géographique

Les îles Habibas se situent à environ 26 milles au Nord-Ouest de la wilaya d'Oran dans l'Ouest algérien, au large de la ville de Aïn el Karma à 5 milles (environ 10 km) de la côte, dont elles représentent une partie du territoire. Elles sont à 9,2 milles au Nord Nord-Est du Cap Figalo, à une dizaine de milles au droit du port de Bouzedjar, et 5,8 milles du point continental le plus proche situé à Madagh II, à l'Ouest du Cap Sigale, plus connu sous le nom de "Cap Blanc" (Figure 1).

Situées dans les eaux sous juridiction algérienne, les îles Habibas couvrent 40 hectares en superficie terrestre et 2684 hectares en zone marine intégrée dans la réserve naturelle de ces îles. Sur le plan foncier, ces îles font partie du domaine de l'État et elles dépendent administrativement de la commune d'Oran

(Figure 2).

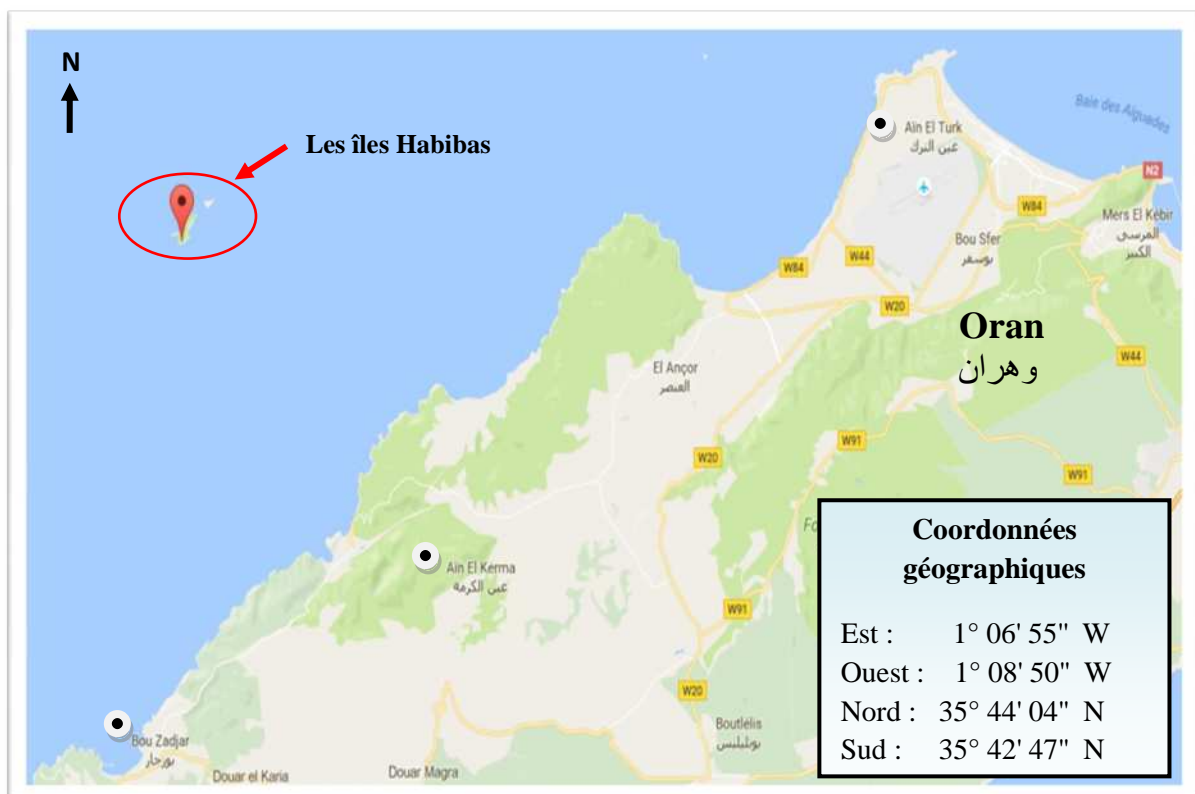


Figure 1 : Situation géographique des îles Habibas (Google maps, 2016).



Figure 2 : Les îles Habibas (www.elmoudjahid.com, 2016).

Les îles Habibas sont un ensemble d'îles, elles comprennent deux îles principales, et de nombreux îlots et rochers. La plus petite des îles est nommée « Charguia » a une forme arrondie, elle est située au Nord-Est, son altitude est de 55 m. Un chenal la sépare de la grande île « Gharbia » qui, à son extrémité Sud, à une altitude de 105 m est surplombée par un phare de 12 m de hauteur (Figure 3).

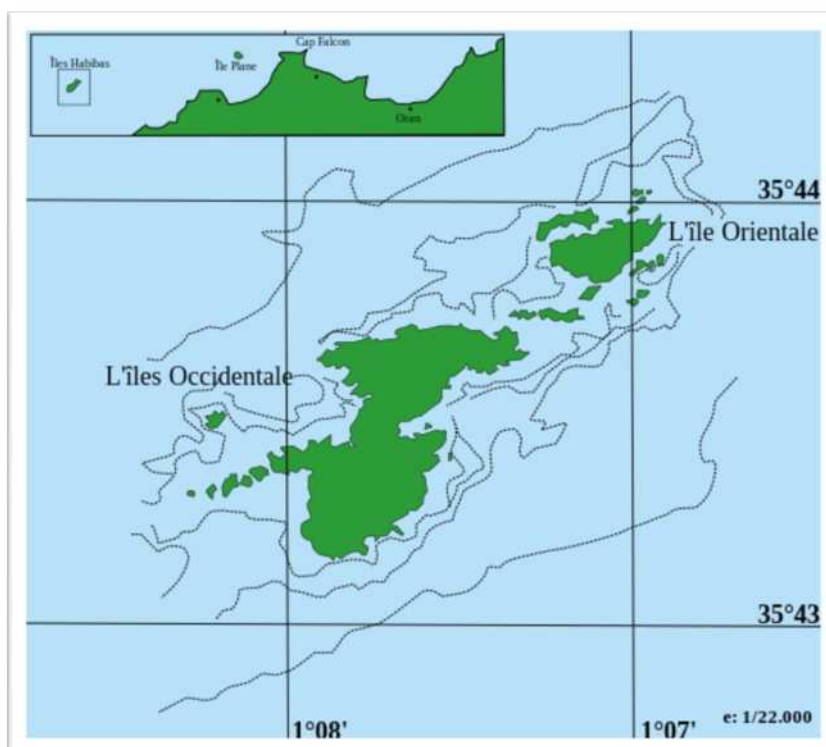


Figure 3 : Les îles principales des Habibas: orientale et occidentale (Grimes, 2004).

1.2. Statut juridique du site

Les îles Habibas sont classées comme une réserve naturelle marine depuis 2003 (d'après le Décret exécutif n°03-147 du 29 Mars 2003 portant classement des îles Habibas (wilaya d'Oran) en réserve naturelle marine, publié au Journal officiel n° 23).

L'archipel figure dans la liste des ASPIM (Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne / Convention de Barcelone) depuis 2005 et est définie comme une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Ces îles sont officiellement administrées par le (MATE) Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et gérées par le (CNL) Commissariat National du Littoral, qui a mis en place une équipe composée de cadres et d'éco-gardes qui se relayent sur le site pour assurer une présence permanente.

1.3. Les particularités des îles Habibas

Les îles Habibas présentent en effet un patrimoine bio-écologique exceptionnellement préservé avec notamment un niveau d'endémisme élevé et une présence de nombreuses espèces rares ou menacées terrestres et marines.

Le patrimoine naturel de la partie terrestre est également remarquable : il se distingue par un important endémisme au niveau des espèces végétales ainsi que par une richesse avifaunistique considérable. Il s'agit du site le plus important de la côte Algérienne pour la conservation des populations d'oiseaux marins endémiques de Méditerranée. Il abrite notamment des effectifs singulièrement élevés de goéland d'Audouin qui se rapprochent du dixième des effectifs mondiaux ainsi que d'autres espèces rares ou menacées comme le puffin cendré, le Cormoran huppé de Méditerranée, le faucon d'Eléonore... **(Ben Haj et Bernard, 2005)**.

D'autres critères militent en faveur de l'importance patrimoniale de ce site à l'échelle régionale notamment du fait de la présence d'écosystèmes bien préservés et d'espèces animales et végétales menacées et très vulnérables à l'échelle méditerranéenne.

La représentativité et l'importante étendue du site viennent compléter les critères qui rendent éligible ce site en tant qu'aire marine protégée.

Outre ces caractéristiques remarquables sur le plan bio-écologique, le site présente également une importance sur l'économie halieutique puisqu'il est considéré comme une aire d'importance majeure pour la reproduction, la ponte, la nourricerie et la propagation de nombreux organismes marins d'importance économique.

D'autre part les îles Habibas, contribuent de façon significative à la survie d'espèces qui sont:

- Menacées globalement, ou;
 - en danger dans la région méditerranéenne, ou;
 - menacées et endémique dans la région méditerranéenne, ou;
 - qui figurent dans les annexes 2 et/ou 3 du protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée.
- Elles abritent des populations importantes d'une ou plusieurs espèces;
 - Elles possèdent une grande diversité d'espèces, de communautés, d'habitats ou d'écosystèmes;
 - Elles contiennent un échantillon important d'un ou plusieurs types d'habitat en danger;
 - Elles contiennent des types d'habitat ou de processus écologiques hautement représentatifs;
 - Elles contiennent des aspects naturels, des paysages marins remarquables;
 - Elles contribuent notablement, d'une autre manière à la conservation de la diversité biologique en région méditerranéenne (**Ben Haj et Bernard, 2005**).
 - Elle sert de point d'escale stratégique sur une des principales routes de migrations des oiseaux en Afrique du Nord.
 - Enfin, les Habibas ont abrité par le passé une petite colonie de phoques moines, décimés depuis, c'est l'un des derniers sites refuges du phoque moine (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

1.4. Caractéristiques physiques du site

1.4.1. Géologie

Les îles Habibas sont constituées dans leur quasi totalité par des roches volcaniques. Ce sont des roches ignées composées de rhyolites, de dellénites, de dacites et de tufs associés.

Trois formations géologiques peuvent être reconnues :

- la partie septentrionale où toutes les roches sont noirâtres ou brunes: ce sont les dacites ;
- la partie méridionale est composée de roches claires, blanches à verdâtres: les rhyolithes ;
- séparant ces deux formations, apparaissent des marnes vertes à gypse.

D'après la disposition adoptée par les différentes formations géologiques composant les îles Habibas, les évènements chronologiques indiquent que l'activité volcanique débute par une période de manifestations d'explosions à caractère subaérien dans la portion Nord de l'île actuelle. Cela se traduit par la mise en place du complexe dacitique et aboutit à un amoncellement de brèches entrecoupées (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

1.4.2. Géomorphologie côtière

L'archipel présente une superficie plane de 40 hectares et une altitude de 105 m. Sa plus grande longueur est de 1300 mètres dans le sens Sud-Ouest Nord-Est et un peu plus du double pour tout le périmètre.

Le caractère escarpé de l'île et sa petite taille limitent les espaces propices à l'installation humaine au phare et à l'anse des pêcheurs. Cette crique tourne le dos aux vents forts des secteurs septentrionaux et offre les meilleures conditions d'abri lors des tempêtes.

Aux deux extrémités de la grande île, les dénivelées sont importantes, surtout au niveau du phare. Sinon les pentes restent praticables. Le « dos » de l'île est occupé par un petit plateau.

Les falaises sont soumises à une érosion intense, notamment celles qui sont constituées de matériaux friables comme celles bordant l'anse de la mort.

De maigres plages occupent le fond des criques, les accumulations sableuses les plus importantes se rencontrent dans l'anse des pêcheurs et dans une moindre mesure dans l'anse de la mort (**Grimes *et al.*, 2000**) *in* (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

La côte au sud des Habibas, très découpée, comporte une succession de caps (d'Est en Ouest, Cap Linldès, Cap Nègre, Cap Blanc appelé aussi Sigale, Cap Figalo). Le caractère igné est dominant, constitué des mêmes roches que celles des îles, complétées par des Andésites. La partie continentale présente néanmoins des dépôts sédimentaires du Pliocène marin et du Quaternaire continental (**Ben Haj *et al.*, 2013**).

1.4.3. Bathymétrie

La forme des isobathes est très irrégulière du fait de la présence de fonds très accidentés. Aux alentours des îles les courbes bathymétriques forment un tracé très sinueux relevant un substratum rocheux assez érodé (Figure 4). Les variations de profondeur sont souvent brutales, surtout sur la façade Ouest. La façade Est, plus abritée présente un profil plus doux. Les profils s'adoucissent à partir de 25-30 mètres, traduisant un hydrodynamisme atténué (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

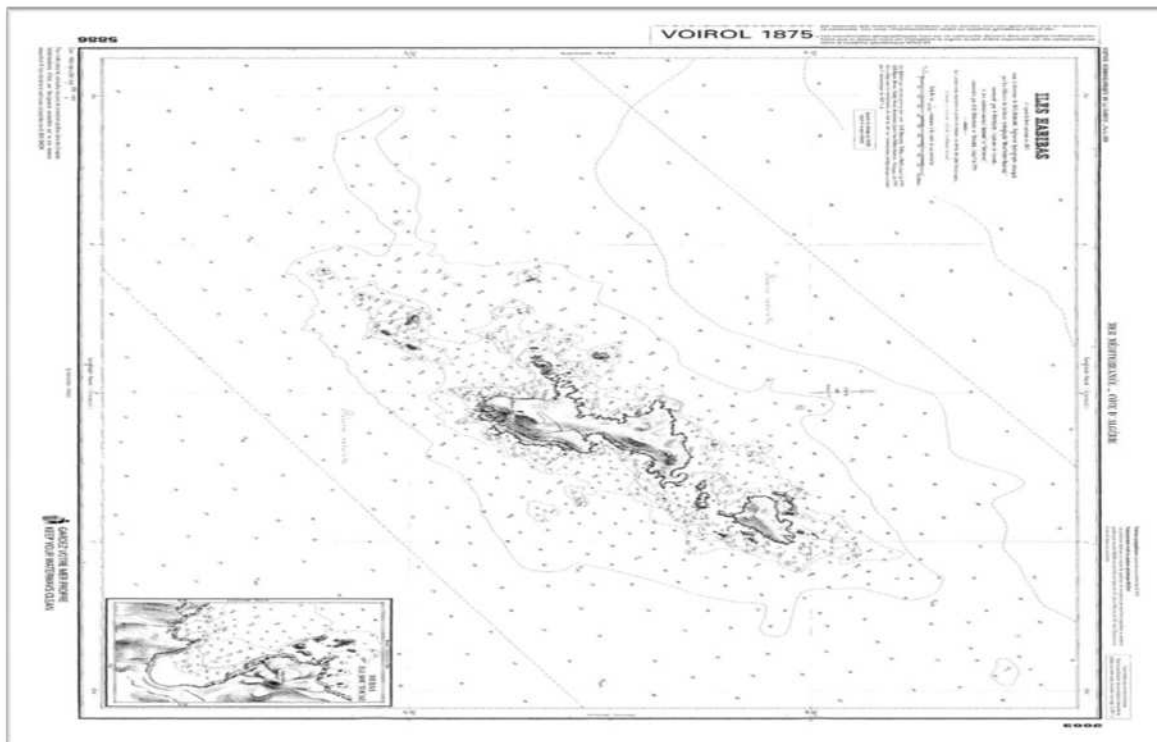


Figure 4 : Bathymétrie des îles Habibas (www.initiative-pim.org/ Plan de Gestion Habibas, 2013).

1.4.4. Sédimentologie et faciès marins

Les sédiments calcaires (vases calcaireo-argileuses) tapissent le pourtour des îles. Les sables coquilliers couvrent toutes les surfaces planes ou mollement ondulées qui séparent les îles et le rebord continental de la côte. Les argiles, rares à proximité des hauts fonds, s'étendent vers les zones déprimées péri-littorales, puis sont remplacées par des vases (**Grimes *et al.*, 2000**) *in* (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

Les fonds rocheux dominent à faible profondeur, jusqu'à environ 25 mètres. Les fonds sableux sont rares à proximité des îles, ils se cantonnent à l'anse des pêcheurs abritée des vents violents dominants de secteurs Nord et Ouest. Les fonds détritiques, pélitiques et vaseux occupent de vastes surfaces en profondeur, favorisés par un dynamisme faible (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

1.4.5. Qualité des eaux

Les eaux de l'archipel sont d'excellente qualité. L'ensemble des éléments considérés comme contaminants est au-dessous des normes tant dans l'eau que dans les organismes (**Ben Haj *et al.*, 2013**).

1.4.6. Ressources en eau

Les îles Habibas sont dépourvues de cours d'eau, permanent ou temporaire et il n'existe pas de ressources souterraines (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

Les besoins en eau sont actuellement assurés par les bâches à eau du phare qui récoltent les eaux de pluie de la toiture des constructions attenantes au phare. Les habitations de l'anse des pêcheurs étaient également équipées de ce dispositif. Aujourd'hui, les habitations et les bâches sont en ruine (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

1.5. Caractéristiques climatiques de la région d'Oran

1.5.1. Climat

Le climat d'Oran est dit tempéré chaud. En hiver, les pluies sont bien plus importantes à Oran qu'elles ne le sont en été (**fr.climate-data.org, 2016**). Le climat de l'archipel est caractérisé par une alternance entre les périodes prolongées de beau temps et des périodes relativement courtes de mauvais temps (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

1.5.2. Température

La variation des températures enregistrées sur une période de cinq années (2008-2012) à Oran, montre une température annuelle moyenne de 19.3 (°C). La température maximale enregistrée atteint 27.8 °c au mois d'Août alors que la plus faible température relevée fut 11.3 °c au mois de Février (Figure 5) (**fr.tutiempo.net, 2016**).

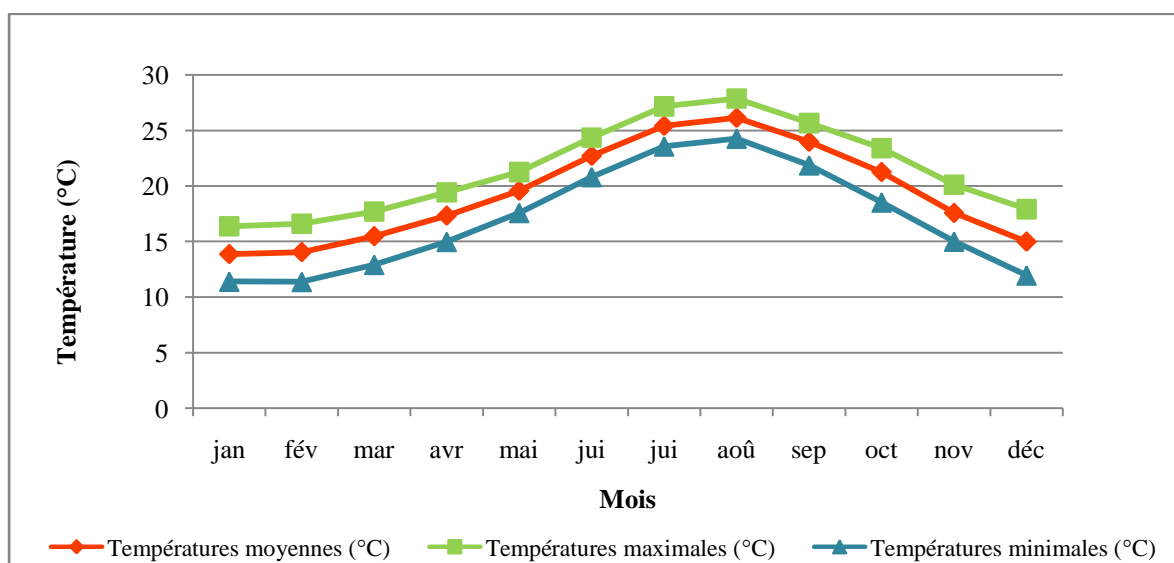


Figure 5 : Variation de la température maximale, minimale et moyenne de 2008 à 2012 dans la région d'Oran.

1.5.3. Précipitations

La moyenne des précipitations totales annuelles enregistrées sur cinq ans (2008-2012) est de 288.9 mm (**fr.tutiempo.net, 2016**).

1.5.4. Vents

Les vents peuvent être très violents dans la zone. Les jours sans vent sont rares. Ce sont les vents de secteur Nord qui dominent. Ces vents soufflent souvent en rafale et sont très chargés en embruns. Ces vents rendent la navigation souvent difficile, ceux de l'été sont de secteur Sud : ils sont desséchant et, quand ils sont violents, rendent l'accès difficile à l'anse des pêcheurs, unique abri de l'archipel (**Ben Haj et al., 2013**).

La vitesse moyenne annuelle du vent enregistrée sur quatre ans (2009-2012) est de 14 (Km/h) (**fr.tutiempo.net, 2016**).

1.5.5. Courantologie

Un courant important d'origine atlantique pénètre dans la mer d'Alboran quittant ainsi la côte espagnole aux environs d'Almería et rejoint la côte algérienne aux environs d'Oran. Cette eau atlantique se mélange pour former le courant algérien. Son caractère instable se manifeste par la création de méandres, puis de tourbillons et d'upwellings. Dans le bassin algérien, et à moyenne échelle, les instabilités de ce courant qui longe la côte et s'en rapproche sous l'effet de la force de Coriolis conditionnent fortement la circulation des masses d'eau (**Millot, 1987**).

1.6. Activités et population humaine

Le site des îles Habibas apparaissait comme un espace isolé et marginalisé où les seules activités légales notables sont la gestion du phare et le contrôle et la surveillance des eaux. Il se distingue également par la présence d'activités tolérées à la limite de la légalité et pour le moins peu organisées avec notamment une activité de pêche antinomique avec son statut actuel de réserve marine (**Ben Haj et al., 2013**).

Ce site ne présente quasiment aucun intérêt pour une activité économique permanente, d'autant plus que la seule source d'eau douce provient des précipitations (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

La faible surface des îlots et l'absence de ressources naturelles suffisantes ne permettent pas l'établissement d'une population permanente sur l'archipel car il s'agit uniquement du personnel chargé de l'entretien du phare, aidé de quelques saisonniers pour les travaux post estivaux. Il existe quelques maisons appartenant à des continentaux, avaient été construites au milieu du XXème siècle mais elles sont maintenant en ruines. Sur l'île principale, seul le phare représente un établissement (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

Outre l'attrait des lieux pour les paysages côtiers et marins, les activités sont quasiment exclusivement liées à la mer : pêche, baignade, excursion nautique, plongée en bouteille et en apnée. Cette dernière, soumise à autorisation présente un grand potentiel pour les clubs locaux. On peut compter le week-end jusqu'à une dizaine de plongeurs durant la saison estivale. Ainsi les plaisanciers gagnent les îles à bords de « glisseurs » ou vedettes. On peut dénombrer jusqu'à 5 à 6 embarcations par l'été, en fin de semaine. Leurs occupants pouvant séjourner à terre sous tentes (**Ben Haj et al., 2013**).

La pêche attire de nombreux artisans, tout au long de l'année. En été, les îles attirent de nombreux touristes, pour le pique-nique ou la pêche récréative (**Chenouf et Chalabi, 2004**).

1.7. Les perturbations et les menaces constatées en milieu marin

Comme pour de nombreux archipels préservés, l'éloignement et l'absence d'implantation humaine massive ont permis la préservation de la diversité des habitats naturels et des particularités écologiques des Habibas qui hébergent encore de nombreuses espèces endémiques, rares et menacées, (**Ben Haj et Bernard, 2005**). Mais cela ne fait pas obstacle à la présence des menaces multiples pesant sur ces écosystèmes et cette biodiversité.

Le développement concomitant des activités de loisir et de conservation, l'une faisant pression sur l'autre, tend à déterminer pour le long terme la vocation de l'île et son caractère au sein des espaces insulaires et côtiers remarquables.

Une amplification de ces activités pourrait, à terme, en l'absence d'une organisation claire d'une gestion patrimoniale de cet espace, constituer une menace considérable à l'encontre des ressources économiques de l'archipel et du considérable réservoir biologique qu'il représente (**Ben Haj et al., 2013**).

On peut signaler également les dégradations naturelles et les nuisances d'origine anthropique :

a) Dégradations naturelles

On soulignera la présence d'espèces exotiques présentant un potentiel invasif : deux algues du genre *Asparagopsis* et un invertébré : *Oculina patagonica*. Ces espèces n'ont cependant pas montré à ce jour de signes d'extension rapide (**Ben Haj et al., 2013**).

b) Nuisances d'origine anthropique

Le statut de réserve n'a pas stoppé l'exercice d'activités illicites et n'a pas réduit les nuisances constatées depuis toujours. Les principales causes de dégradations constatées et subies directement par la faune et la flore de l'archipel sont les suivantes :

- Pêche et chasse sous-marine ;
- Prélèvements de quelques mollusques : *Pinna nobilis* et *Patella ferruginea*, ainsi que l'arrachage de gorgones utilisées à des fins décoratives. Les actes sont d'autant plus condamnables s'il s'agit de prélèvements effectués en scaphandre autonome ;
- Transbordement intentionnel ou accidentel de déchets par-dessus bord ou à partir du rivage ;
- Transbordement d'eaux usées et d'hydrocarbures ;
- Mouillages forains sur des fonds fragiles ;
- Navigation rapide et bruyante (**Ben Haj et Bernard, 2005**).

2. Présentation de l'île Rachgoun

2.1. Situation géographique

L'île de Rachgoun, plus connue sous l'appellation " Layalla ", est située dans le Nord occidental du bassin Algérien près de la ville de Beni-Saf au Sud-Ouest d'Oran et à 60 km au Sud des îles Habibas. Elle se localise, au large, à 3 Km du Nord de la côte aux environs de l'embouchure de la Tafna, en face du Cap Acra et à l'Est du Cap Brocchus, et à 8 Km au Nord-Est du port de Béni-Saf et se trouve sur le plateau continental du golfe de Ghazaouet (Figure 6).

Elle a une altitude de 68 mètres, étalée sur 14 km de long et s'étend sur une superficie d'environ 26 hectares.



Figure 6 : Situation géographique de l'île Rachgoun (Google maps, 2016).

L'île de Rachgoun appartient à la circonscription administrative de la commune de Oulhaça Gheraba, à la Daïra de Béni-Saf et de la Wilaya d'Ain Témouchent.

Un phare est dressé au sommet de l'île situé juste en face d'une petite tour appelée « la tour maure » (en ruine) dressée sur l'autre rive à Beni-saf (Figure 7).



Figure 7 : Ile de Rachgoun (www.liberte-algerie.com, 2016).

2.2. Statut juridique du site

La direction de l'environnement d'Ain Témouchent a indiqué que l'île de Rachgoun est un site classé comme zone humide d'importance internationale le 5 juin 2011, selon la convention de Ramsar.

2.3. Les particularités de l'île Rachgoun

L'île de Rachgoun est une composante majeure du complexe insulaire de l'Ouest algérien, et il est évident que l'aire marine de l'île de Rachgoun est très représentative, en effet cette aire inclue de nombreuses espèces, des surfaces importantes de paysages remarquables et un gisement en ressources naturelles marines exploitées fort intéressant, donc elle assure le rôle de pôle de diversité biologique marine pour la côte Ouest algérienne et de réservoir pour le bassin Sud occidental de la mer Méditerranée.

- L'étendue définie pour l'île de Rachgoun intègre une zone de forte production biologique ;

- Les espèces de la zone présentent un caractère de symbole et remplissent les conditions suivantes :

- en situation de régression critique de leur aire de distribution géographique ;
- des espèces ou des paysages à reconstitution difficile ;
- des espèces très vulnérables ;

- Le site contribue de façon significative à la survie d'espèces qui sont :

- menacées globalement ;
- en danger dans la région méditerranéenne ;
- menacée et endémique dans la région méditerranéenne.

L'île de Rachgoun présente de nombreuses particularités dont celle d'avoir abrité les derniers phoques moines (*Monachus monachus*) observés localement (c'est l'un des derniers témoins du phoque moine de Méditerranée).

-Elle constitue un site de repos et de nidification de quelques espèces de l'avifaune migratrice entre l'Eurasie et l'Afrique. On y retrouve le goéland d'Audouin (*Larus audouinii*), ainsi que le faucon d'Eléonore (*Falco eleonora*).

-L'île de Rachgoun et les eaux aux alentours sont aussi d'une grande importance pour l'activité halieutique, outre son caractère de « nurserie », ce site assure la reconstitution des stocks pour de nombreuses espèces notamment à forte valeur commerciale en permettant la propagation des œufs, larves et des juvéniles de poissons, de crustacés et de mollusques.

-Un fort endémisme régional est mis en évidence dans l'aire marine de l'île de Rachgoun. Le plus significatif est sans aucun doute exprimé par la présence de l'herbier à *Posidonia oceanica* qui recouvre une surface relativement importante avec des feuilles denses particulièrement sur le versant Sud-Ouest.

- C'est un site d'importance internationale et un refuge pour les grands cétacés : cachalot (*Physeter macrocephalus*), Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) et Ziphius (*Ziphius cavirostris*) qui sont très rares.

Par ailleurs, l'île constitue également un élément important pour les activités économiques, sociales et touristiques du pays par les prélèvements à des fins scientifiques et les apports financiers par l'exploitation de la faune (**Bouhada et Hachemi, 2009**).

2.4. Caractéristiques physiques du site

2.4.1. Géologie et géomorphologie

La région d'Ain-Témouchent et plus particulièrement son littoral sont occupés dans leur majeure partie par des terrains volcaniques et dont l'extension est remarquable en basse et moyenne Tafna et sur le flanc des Traras (**Remaoun, 1996**) *in* (**MATE, 2005**).

L'île de Rachgoun est une portion de la côte bordant le vaste golfe de Ghazaouet; elle est formée des restes d'un ancien volcan particulier qu'on appelle " Maar " et qui faisait partie d'un ensemble de système volcanique spécifique à la basse Tafna d'un âge plio-quadernaire et probablement quadernaire (**MATE, 2005**).

Selon (**Remaoun, 1996**) *in* (**MATE, 2005**), c'est un âge " récent " par apport à l'ère géologique, mais ce n'est pas un volcan actuellement actif. L'île de Rachgoun est donc de genèse récente constituée de basalte et formations phréatomagmatiques (formations fines généralement litées avec des éléments issus " des bombes"). À l'origine, l'emplacement du cône pourrait être situé plus à l'Ouest, probablement au niveau de l'actuelle route qui mène à la plage. Les produits volcaniques situés plus à l'Ouest au Cap Brocchus et à l'Est au Caroubier pourraient lui être rattachés.

La présence de nombreux sites abrités telles que de petites criques et des grottes tout autour de l'île est remarquable. La crique Est, recouverte de touffes d'acanthes au pied de la falaise, présente une grotte dont le sol est recouverte de déblais et la falaise Nord de l'île est creusée d'une multitude d'alvéoles due à l'exploitation des pouzzolanes (minéral extrait des roches volcaniques) (**MATE, 2005**).

2.4.2. Les fonds marins de l'île Rachgoun

Les fonds contigus à l'île de Rachgoun offrent une diversité de formes remarquables ; on y retrouve immédiatement et presque sur l'ensemble du pourtour de l'île des fonds durs rocaillieux tapissés d'un couvert végétal dense. Ces fonds sont suivis de fonds de sable,

sable grossier sous formes de taches plus ou moins importantes en surface et parfois sous formes d'îlots isolées entre fonds caillouteux et rocailleux. Les fonds de sable grossier graveleux qui sont également distribués à partir de 15- 20 mètres de profondeur constituent la frontière supérieure à l'herbier à *Posidonia oceanica* de l'île de Rachgoun. (MATE, 2005).

Dans certaines portions à faibles profondeurs notamment dans le secteur Sud Sud-Est, les fonds sont un mélange de sable grossier, de gravier, divers débris d'animaux à test calcaire, notamment les Mollusques Bivalves et un tapis végétal court mais relativement dense.

À partir de 20 mètres, voir 10 mètres dans le secteur Sud et Sud Est, les fonds deviennent soudainement abruptes et parfois donnent l'impression d'un tombant vertical par certains endroits rendant leur accès très difficile (MATE, 2005).

2.4.3. Sédimentologie et estimation du transit sédimentaire

Dans le secteur Ouest de Beni-Saf, les pourcentages en pelites sont très faible (<4%) sur presque la totalité du secteur. Les valeurs comprises entre 4 et 10% se trouvent en face de l'embouchure de l'oued Tafna ainsi qu'à l'Est du Cap Acra (Djellali et Bairi, 1996).

À l'Ouest de l'île Rachgoun, les sables fins longent la côte jusqu'au Cap Acra et recouvrent la zone à l'Est de l'île. Tandis que les sables moyens (>200µm) se localisent en face de la plage Rachgoun à partir de -3 mètres et reviennent au niveau du Cap Acra jusqu'à la côte. (MATE, 2005).

L'île Rachgoun est constituée d'un substratum de roches volcaniques couvertes au Sud de grés pliocènes. « Dans sa partie orientale, on peut observer une accumulation des tufs pyroclastiques fins, classées, à pendage léger vers l'Est qui renferment de nombreux éléments sédimentaires, recouvert par endroits de sables dunaires récents » (MATE, 2005).

La façade occidentale de ce volcan est déchiquetée et présente des lambeaux de coulées plus ou moins prismés, très disloqués, anarchiquement associés à des scories (Megartsi, 1985) in (MATE, 2005).

Le transit sédimentaire dans la baie de Beni-Saf s'effectue d'Ouest en Est par les houles du secteur Ouest et Nord-Ouest. La quantité de sédiment qui transite annuellement de l'Ouest vers l'Est par des profondeurs supérieures à 20 mètres est égale à 146 000 m³/an (Djellali et Bairi, 1996). Ces quantités de sédiments déplacées affectent indiscutablement la structure sédimentaire de surface aux alentours immédiats de l'île Rachgoun (MATE, 2005).

2.4.4. Valeurs hydrologiques

La morphologie de cette île fait ressortir un réseau hydrographique très négligeable, en effet on note l'inexistence de courant d'eau et la stagnation d'eau et de sédiments (Bouhada et Hachemi, 2009).

2.5. Caractéristiques climatiques de la région de Béni-Saf

2.5.1. Climat

Le climat de la région côtière de Béni-Saf est, paradoxalement, de type semi-aride qui est typiquement méditerranéen avec une alternance d'une saison courte : pluvieuse, humide et tempérée en hiver (décembre - mars), et d'une saison longue : sèche et aride en été (avril-novembre).

En effet, la particularité de cette région par rapport au reste du littoral maghrébin est due à un effet « d'ombre » provoqué par la présence de l'Atlas marocain et le Rif à l'Ouest, et des massifs espagnols (plateau d'Iberia) au Nord-Ouest. Ces reliefs font obstacle au passage des vents et des nuages générés par l'Océan atlantique, d'une part, et aux vents de siroccos en provenance du sud du pays, d'autre part (MATE, 2005).

2.5.2. Température

La variation des températures enregistrées sur une période de cinq années (2008-2012) à Béni-Saf montre une température moyenne annuelle de 19.9 (°C).

La température maximale enregistrée atteint 30.7 °c au mois d'Août alors que la plus faible température relevée fut 10.5 °c au mois de Février (Figure 8) (fr.tutiempo.net, 2016).

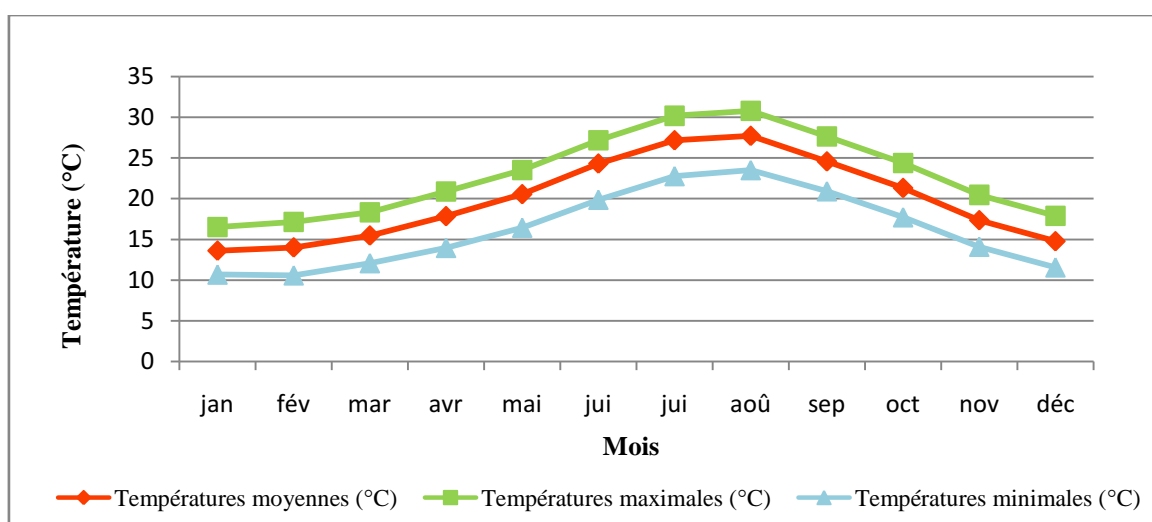


Figure 8 : Variation de la température maximale, minimale et moyenne de 2008 à 2012 dans la région de Beni-Saf.

2.5.3. Précipitations

En Algérie, les précipitations diminuent du Nord en Sud et d'Est en Ouest: trait caractéristique du climat méditerranéen classique. La région de Béni-Saf reçoit en moyenne 300 à 500 mm/an mais il y a des exceptions où les précipitations moyennes sont supérieures à 500 mm/an (**MATE, 2005**).

La moyenne des précipitations totales annuelles enregistrées sur cinq ans (2008-2012) est de 405.6 mm (**fr.tutiempo.net, 2016**).

2.5.4. Vents

La région côtière de Béni-Saf est située à proximité de l'embouchure de l'Oued Tafna; elle se trouve à une altitude de 68 mètres en pleine exposition maritime axée sur le couloir de la vallée de la basse Tafna orientée globalement du Nord au Sud (**Aime, 1991**) *in* (**MATE, 2005**). Cette région se caractérise par des vents plus au moins moyens à faibles. La vitesse moyenne annuelle du vent enregistrée sur cinq ans (2008-2012) est de 10.12 (Km/h) (**fr.tutiempo.net, 2016**).

2.5.5. Courantologie

Le courant algérien qui circule d'Ouest en Est entre en surface par le détroit de Gibraltar et circule au moins cinq kilomètres le long du littoral avec une vitesse moyenne de l'ordre de 0.25 m/s (**Millot, 1987**). En ce qui concerne les courants du secteur Est de la Baie de Beni saf, (**Djellali et Bairi, 1996**) indiquent des courants de dérive de direction Est-Ouest engendrés par les houles Nord-Ouest et Nord. Concernant les courants des secteurs Ouest et centre de Beni-Saf qui sont en général issus des trois directions de houle, ils notent une prédominance des courants de dérive dont la direction est d'Ouest en Est avec présence de courants de retour. Les courants de direction Est-Ouest pour la plage Rachgoun sont engendrés par les houles Nord-Ouest.

Les zones les moins turbulentes se trouvent à proximité des plages Rachgoun et du puit. Devant le Cap Acra, le Cap Oulhassa ainsi que le port de Beni-saf, la turbulence est plus apparente. Quand au maximum (≤ 57 m/s), on le rencontre en général au large des deux caps (**Djellali et Bairi, 1996**).

2.6. Activités

L'île de Rachgoun est l'un des espaces marins côtiers algériens à fort potentiel de développement touristique, scientifique, culturel et historique. Ce site se distingue également par la présence de deux secteurs d'activités: la pêche et le tourisme.

Le secteur de Béni-Saf est l'un de plus poissonneux de la côte algérienne, donc le secteur marin de Rachgoun alimente l'ensemble de la pêcherie occidentale de la côte algérienne.

L'île constitue un pôle culturel et touristique intéressant, en effet de plus en plus d'embarcations légères à moteur déversent une population de vacanciers recherchant le camping sauvage et des milliers de visiteurs chaque année (**Bouhada et Hachemi, 2009**).

2.7. Les perturbations et les menaces constatées

Le développement socio-économique des populations humaines sur cette île, exerce une pression sur les habitats, les écosystèmes fragiles et les espèces marines et terrestres vulnérables vivant sur ce site, dont les conséquences se traduisent par une série de dégradations qui ne cessent d'altérer l'intégrité écologique et physique du site.

Parmi les nuisances et menaces existantes, on citera :

- La pêche sous-marine non contrôlée et la pêche artisanale;
- Les risques liés à la sur-fréquentation estivale et l'affluence de visiteurs qui sont accompagnées de déversement des huiles d'embarcations ;
- Les dommages occasionnés sur les herbiers de *Posidonia oceanica* en raison du mouillage des bateaux, de plus la production de déchets et autres pollutions, tous cela augmentent la menace de dégradation et l'altération des paysages, des habitats et des ressources ;
- La présence de nombreux rongeurs qui détruisent partiellement les colonies d'oiseaux nicheurs ;
- Les installations de pipeline (gazoduc) et de câbles de télécommunications sur les fonds marins ;
- La prolifération du Goéland leucopnée (*Larus cachinnans*), espèce commensale s'alimente sur deux décharges à ciel ouvert, qui menace les autres espèces nicheuses d'oiseaux ;
- Le dérangement provoqué par les touristes ;
- La pollution (une ferme aquacole se trouve sur la plage de Rachgoun) ;
- Le prélèvement des œufs (**Bouhada et Hachemi, 2009**).

CHAPITRE 2

MÉTHODOLOGIE

1. Les étapes de réalisation de l'inventaire

L'objectif principal de cet inventaire est de rassembler le maximum d'informations sur les espèces présentes sur les îles Habibas et l'île Rachgoun, visant à identifier la faune et la flore marine remarquables et patrimoniales d'intérêt écologique existant sur ces zones.

(La donnée minimum que l'on tire de cet inventaire est de type présence-absence).

La réalisation et la mise à jour de ce dernier s'est déroulée en plusieurs étapes :

1.1. Exploitation de la bibliographie

La collecte des données est une partie intégrante du développement et de l'actualisation d'un inventaire, donc notre méthodologie d'approche s'appuie essentiellement sur le recensement et l'exploitation de l'ensemble des publications, documents et informations disponibles en rapport avec notre thématique d'étude.

Une recherche et analyse bibliographique a été réalisée et menée en mars 2016, sur la base de la consultation des documents variés et de diverses sources : études techniques, rapports, ouvrages de référence : **Grimes *et al.*, (2004)**, mémoires et inventaires antérieurs effectués sur les zones d'étude : **Atialla et Behlouli (2013) ; Benzmam et Bouayad (2013) ; Boudjellal-Kaïdi (2003)**, et les différents systèmes d'informations, audiovisuelles et sites d'Internet qui nous permettront d'accéder à une masse considérable d'informations précieuses.

Les données ont été complétées par les résultats des expertises scientifiques menés dans le cadre du projet « Appui au développement du Commissariat National du Littoral » réalisé par le Ministère chargé de l'environnement (ex : MATE) et le Conservatoire du Littoral Français en 2012. Toutes les espèces animales et végétales potentiellement présentes dans les sites d'étude ont été retenues dans le cadre de l'analyse bibliographique mais une attention particulière a été portée sur la recherche des espèces remarquables d'intérêt écologique (protégées, rares, en danger...).

Les références des divers documents consultés figurent en annexe « Bibliographie ».

1.2. L'établissement des listes faunistiques et floristiques

La synthèse globale des données bibliographiques compilées, nous a permis d'établir les listes faunistiques et floristiques des espèces inventoriées pour chaque site, et de les affecter leur position systématique en se référant à une base de données « Le World Register of Marine Species », souvent abrégé en WoRMS.

1.3. 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 de la faune et la flore des îles Habibas et de l'île Rachgoun, est réalisée et validée sur la base des listes standardisées par le WoRMS.

1.3.1. WoRMS (World Register of Marine Species)

Le 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 d'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.

Les étapes à suivre pour réaliser cette actualisation sont les suivantes :

Étape 1 : Accéder au site (www.marinespecies.org)

The screenshot shows the WoRMS website homepage. The browser's address bar at the top contains the URL www.marinespecies.org/index.php, which is circled in red. The main header features the WoRMS logo and the text 'World Register of Marine Species'. Below the header, there is a search bar with options for 'Common name' and 'Scientific name'. To the right, there is a 'Latest taxon additions' table with columns for species name, author, and date. The table lists several species, including *Metachromola schuurmansii*, *Dioporella umbellata*, *Dioporella conica*, *Campylasma*, and *Pseudocella*. Below the search bar, there are statistics and a 'News' section with a headline about the 'Chinese Register of Marine Species - CHARMS - launched!'.

Étape 2 : Introduire le nom du taxon à identifier et lancer la requête.

The screenshot shows the WoRMS website search interface. The search bar is circled in red, and the text 'Catappa granulata' is entered into it. The search bar has a dropdown menu for 'Search' with options for 'Scientific Name' and 'begins with'. Below the search bar, there are checkboxes for 'Limit to accepted taxa' and 'Limit to marine taxa'. The background of the page shows a blurred image of a marine organism.

Étape 3 : Vérifier les détails du taxon (Nom de l'espèce, statut et classification).



1.3.2. Les différents cas rencontrés au cours de l'actualisation

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

Exemple : *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758).



2-Statut « Unaccepted name » : Espèce actualisée, non validée avec changement du nom :

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

Exemple : *Epinephelus alexandrinus* (Valenciennes, 1828) est acceptée comme : *Epinephelus fasciatus* (Forsskål, 1775).



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

Exemple : *Cancellaria cancellata* (Linnaeus, 1767) est acceptée comme :
Bivetiella cancellata (Linnaeus, 1767).

c- Changement du nom du genre et de l'espèce.

Exemple : *Coralliophila lamellosa* (Philippi, 1836) est acceptée comme:
Hirtomurex squamosus (Bivona Ant. in Bivona And., 1838).

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

Exemple : *Spongia officinalis* (Linnaeus, 1759) est acceptée comme :
Spongia (Spongia) officinalis (Linnaeus, 1759).

4-Statut « *No records found* » : L'espèce est inexistante.

Exemple : *Murex canareinsis*.



1.4. Analyse comparative

Enfin, une tentative de comparaison des différents groupes zoologiques observés, a été établie avec deux autres sites d'étude à savoir : la région Est (AKROUR, 2016) et la région Centre (BENCHEIKH et *al.*, 2016). Cette comparaison est basée principalement sur la richesse spécifique retrouvée au niveau des différents sites d'étude.

2. Rangement ou classement des êtres vivants

Depuis l'antiquité, les savants ont eu pour préoccupation majeure, la recherche d'une classification naturelle des animaux et des plantes. Le système moderne de classification tire son origine du travail de Karl von Linné (Carolus Linnaeus) (1707-1778). Son système binomial est toujours utilisé. Von Linné reconnaissait aussi que les différentes espèces pouvaient être regroupées dans des catégories plus larges à partir des caractéristiques qu'elles partageaient. Tout groupement d'animaux qui partagent un lot particulier de caractères forme un **taxon** (pl., taxa) (Miller et Harley, 2015).

La science des classifications est la systématique. Sa première tâche l'identification, la description, l'inventaire des êtres vivants dans la nature présente et passée. La seconde est leur classification, qui permet de rendre intelligible leur immense diversité (Lecointre et Le Guyader, 2001).

2.1. Notion de systématique

La systématique est la science qui s'intéresse à la diversité des organismes. Elle implique la découverte, la description et l'interprétation de la diversité biologique ainsi que la synthèse des informations sur la diversité et leur présentation sous la forme de systèmes de classification prédictive (**Reviere, 2002**). La systématique (ou taxonomie) comprend les aspects théoriques et pratiques de la réunion des individus en espèces, la répartition de ces espèces en groupes plus vastes et l'attribution de noms à ces groupes, aboutissant ainsi à une classification (**Judd et al., 2002**).

Les taxonomistes modernes utilisent la hiérarchie suivante de catégories (de large à spécifique) : **domaine, règne, phylum, classe, ordre, famille, genre et espèce (Miller et Harley, 2015)**. Les règnes sont divisés en embranchements, les embranchements en ordres, les ordres en familles, les familles en genres, les genres en sections, séries et espèces. Les familles sont parfois encore subdivisées en sous-famille, tribus et sous-tribus. Il existe aussi des subdivisions de l'espèce : les espèces sont subdivisées en sous-espèces, les sous-espèces en variétés et sous-variétés, les sous-variétés en forme et sous-formes (**Reviere, 2002**).

2.2. Notion de la Taxonomie

Le mot taxinomie – ou taxonomie, du grec *taxi* ordre, arrangement, et *nomos* loi – a été proposé, en 1813, par le botaniste suisse Augustin-Pyramus de Candolle (1778-1841), afin de désigner la science des lois de la classification des formes vivantes . Il a donc fallu attendre le XIX^e siècle pour nommer une discipline qui, pendant de nombreux siècles, a préoccupé les biologistes, surtout les botanistes (**Lecointre et Le Guyader, 2001**).

➤ La nomenclature binomiale

Le système de classification, établie par Karl von Linné (1707-1778) pour les végétaux et connu sous le nom de « nomenclature binomiale » a été adopté pour les animaux (**Miller et Harley, 2015**). Zoologie et Botanique reposent en effet toujours sur sa nomenclature binomiale et c'est la seule référence factuelle et naturelle que l'on puisse utiliser actuellement pour une description (**Grassé et Doumenc, 2000**). La nomenclature binomiale est universelle et indique clairement le niveau de classification. Chaque organisme est défini par deux termes : nom du genre et nom d'espèce. Le genre d'un animal commence par une lettre majuscule, l'espèce est écrite en minuscules et le nom scientifique complet en italiques ou est souligné parce qu'il dérive du latin ou est latinisé (**Miller et Harley, 2015**).

3. Les principaux groupes zoologiques identifiés

3.1. Les invertébrés

Les invertébrés appartiennent à l'ensemble des eucaryotes, animaux eux-mêmes subdivisés en métazoaires (pluricellulaires) diploplastiques (à 2 feuillets embryonnaires) et triploplastiques (à 3 feuillets embryonnaires). Au premier groupe sont rattachés les Spongiaires, les Cnidaires et les Cténares. Le second groupe, se subdivise en deux selon qu'il possède (cœlomates) ou non (acœlomates) une cavité interne (cœlome).

Aux acœlomates correspondent les Plathelminthes, aux cœlomates tous les autres invertébrés et les vertébrés. Dans un seul cas, celui des Némathelminthes, le cœlome primitif et on parle de pseudocœlomates (**Grassé et Doumenc, 2000**).

3.1.1. Les Mollusques

Les mollusques sont des métazoaires triploblastiques cœlomates, le cœlome étant très réduit chez l'adulte. Ce sont des organismes de formes très variées, mais dont le plan d'organisation est homogène (**Lecointre et Le Guyader, 2001**). Leur corps est mou et non segmenté, à symétrie fondamentalement bilatérale. On y reconnaît trois régions : l'une, antérieure ou céphalique, la *tête*, où s'ouvre la bouche et qui porte des organes sensoriels, la deuxième, dorsale et viscérale, enveloppée par une tunique ou *manteau* qui sécrète la *coquille*, la troisième, ventrale et musculaire, le *pied* qui sert ordinairement à la locomotion. La larve caractéristique, dite *larve véligère*, dérive d'une trochophore typique (**Grassé et Doumenc, 2000**).

3.1.2. Les Annélides

Les Annélides ou *Vers polymères* ont un corps à symétrie bilatérale, divisé en segments successifs (*métamères*) ayant sensiblement les mêmes constituants. Cavité générale toujours présente, mais souvent réduite et plus ou moins oblitérée (**Grassé et Doumenc, 2000**). Leur taille peut varier entre 0,5 mm et 3 m de longueur. La paroi du corps est constituée d'une cuticule et d'un épithélium. Le premier segment, appelé prostomium, porte la bouche. Le tube digestif est rectiligne, jusqu'à l'anus, porté par le dernier segment, le pygidium (**Lecointre et Le Guyader, 2001**). On les divise en trois grandes classes :

- les Annélides polychètes à soies nombreuses portées par des expansions latérales des métamères ou parapodes ;
- les Annélides oligochètes à soies peu nombreuses, insérées directement dans la paroi du corps ;

- les Annélides achètes ou Hirudinées dépourvues de soies.

Ces deux dernières classes ayant un clitellum lié à la reproduction, ont été réunies en Clitellata (**Grassé et Doumenc, 2000**).

3.1.3. Les Arthropodes

L'embranchement des Arthropodes (de *arthron*, articulation, et *podos*, pied) est l'un des plus importants du règne animal (**Boué et Chanton, 1962**).

Les Arthropodes sont des métazoaires à symétrie bilatérale, à corps métamérisé dont chaque segment porte fondamentalement une paire d'appendices en général pluriarticulés. L'épiderme sécrète une cuticule ordinairement épaisse et contenant *toujours* de la chitine (**Grassé et Doumenc, 2000**).

➤ Sous-embranchement des Crustacés

Arthropodes porteurs de deux paires d'antennes, d'une paire de mandibules à respiration branchiale, (antennifères, mandibulates, branchéates), à orifices génitaux ne s'ouvrent pas sur les derniers segments. Larve caractéristique du type *nauplius* marins, dulçaquicoles, terrestres, parasites. Tous les Crustacés portent les mêmes appendices céphaliques qui sont, d'avant en arrière :

Les antennules ; les antennes, biramées ; les mandibules, tantôt biramées, tantôt réduites à un talon masticateur avec ou sans palpe (endopodite) ; les maxillules ou mâchoires antérieures, plus ou moins du type biramé ; les maxilles ou mâchoires postérieures construites à peu près comme les précédentes. La bouche s'ouvre en arrière des antennes. Mandibules et mâchoires, grâce à leurs endites très dures deviennent des appendices masticateurs (**Grassé et Doumenc, 2000**).

3.1.4. Les Echinodermes

Les Echinodermes [de *échin*, hérisson et *derma*, peau] sont des Invertébrés marins, benthiques, libres ou fixés, triblastiques et possédant une cavité cœlomique.

A une symétrie bilatérale primitive, nettement accusée chez leur larve, se superpose une *symétrie rayonnée* secondaire du type 5. Leurs *téguments* sont rugueux ou épineux (d'où le nom du groupe) du fait de l'existence sous l'épiderme d'un *squelette de calcite* formé de plaques et parfois de *piquants* (**Boué et Chanton, 1962**).

Tous les Echinodermes sont marins. Ils sont constitués de cinq classes très différentes d'aspect : les Crinoïdes, les Astérides, les Ophiurides, les Échinides, les Holothurides (**Grassé et Doumenc, 2000**).

3.1.5. Les Spongiaires ou Éponges

Métazoaires sans symétrie définie, sans organes différenciés, caractérisés par un *système aquifère* à orifices inhalants multiples et peu d'orifices exhalants. Des cellules flagellées à collerette ou *choanocytes* assurent le courant d'eau et capturent les particules alimentaires qui pénètrent dans l'éponge. Pas de système nerveux. Un squelette minéral ou organique (Grassé et Doumenc, 2000).

3.1.6. Les Cnidaires

Métazoaires diploblastiques, les deux feuilletts cellulaires (l'ectoderme et l'endoderme) étant situés de part et d'autre d'une couche granulo-fibreuse (la *mésoglée*). Celle-ci est très souvent parcourue par des cellules migratrices et joue alors un rôle circulatoire (Grassé et Doumenc, 2000). Cet embranchement présente deux morphologies principales, le polype et la méduse. Classiquement, au cours de la vie d'un cnidaire, il y a une phase fixée – polype- et une phase de vie libre –méduse- liée à la dissémination de l'espèce (Lecointre et Le Guyader, 2001).

Les Cnidaires sont divisés en quatre classes. Chez les Hydrozoaires, les Scyphozoaires et les Cubozoaires se produit une alternance entre une phase méduse et une phase polype, l'une ou l'autre pouvant éventuellement être oblitérée. Les Anthozoaires sont représentés exclusivement par la forme polype, qui correspond alors à la phase adulte et sexuée (Grassé et Doumenc, 2000).

3.2. Les vertébrés

Métazoaires à symétrie bilatérale. Téguments formés d'un *épiderme* pluristratifié (ectoderme), jamais cilié chez l'adulte, doublé de tissu conjonctif (*derme*). Corde dorsale persistante ou vestigiale chez l'adulte et servent de moules à l'axe squelettique métamérisé : la *colonne vertébrale*. Squelette périencéphalique ou *crâne* constant, formé en avant de la corde. La morphologie générale des Vertébrés est dominée par la formation de trois régions distinctes : la *tête*, qui contient l'encéphale et les vésicules sensorielles, le *tronc*, essentiellement viscéral, et la *queue*, musculaire par excellence (Grassé, 2000).

3.2.1. Les Poissons

Vertébrés gnathostomes, à peau non cornée et riche en glandes muqueuses, généralement revêtue d'écailles, de denticules et parfois de plaques osseuses. 4 membres pairs de type sérié ou nageoires ; une nageoire caudale et des nageoires médio-dorsales et médio-ventrales. Respiration branchiale. On les divise en 4 classes dont les deux premières sont entièrement fossiles : les *Acanthodiens*, les *Placodermes*, les *Chondrichthyens*, les *Ostéichthyens* (**Grassé, 1976**).

4. Les principaux groupes botaniques identifiés

4.1. La classification des algues

Les algues incluent des « macroalgues » benthiques, marines (les *seaweeds* des anglo-américains) ou d'eau douce, et un ensemble d'organismes microscopiques très divers, marins ou d'eau douce, planctoniques ou benthiques, qualifiés de « microalgues ».

Les algues sont ainsi disséminées en onze groupes, un de nature procaryotique (les cyanobactéries) et dix de nature eucaryotique. Ces dix groupes d'algues eucaryotes sont, dans l'état actuel de nos connaissances, réparties dans six ou sept grandes lignées évolutives (**Reviere, 2002**).

4.1.1. Les Chlorophytes (algues vertes)

Les algues vertes appartiennent à un vaste ensemble, les Chlorobionta (organismes verts). Les Chlorobionta contiennent deux infrarègnes : les Chlorophyta, qui incluent les algues vertes marines et une grande partie des algues d'eau douce et aériennes, et les Streptophyta, qui comprennent des algues d'eau douce ou aériennes mais aussi les Embryophyta (**Reviere, 2002**).

Les algues vertes présentent une variété de formes : cellules isolées, filaments, lames, thalles ramifiés... Le chloroplaste est vert, car les chlorophylles ne sont pas masquées par des pigments accessoires, comme les xanthophylles, qui existent en faible concentration (**Lecointre et Le Guyader, 2001**).

4.1.2. Les Rhodophytes (algues rouges)

Les algues rouges forment le taxon frère des Chlorobionta (**Reviere, 2002**).

Les rhodobiontes se distribuent en deux classes, les bangiophycées, à thalles relativement simples, et les floridophycées, à formes complexes (**Lecointre et Le Guyader, 2001**).

Les algues rouges sont généralement de taille moyenne (quelques millimètres à quelques dizaines de centimètres). Elles sont rarement unicellulaires mais le plus souvent filamenteuses, avec une disposition plus ou moins hiérarchisée des rameaux. Leur structure peut être uni- ou multiaxiale, les filaments s'agrègent souvent en pseudoparenchyme (**Reviere, 2003**).

4.1.3. Les Chromophytes (algues brunes et diatomées)

Les algues brunes (Phaeophyceae) sont placées dans un vaste ensemble contenant aussi une dizaine de lignées d'algues microscopiques, soit à plastes brun-doré telles que les diatomées ou les chrysophycées, soit à plastes plus ou moins verts telles que les xanthophycées comme le genre *Vaucheria*, ainsi que des parasites et des flagellés hétérotrophes (« protozoaires »), comme le genre *Opalina* ou les *Bicoecia*, et des organismes autrefois placés dans les champignons (**Reviere, 2002**).

Les chromophytes comprennent des espèces pluricellulaires à thalles variés ainsi que des espèces unicellulaires à carapace siliceuse : les *Diatomées* (**Reynaud, 2011**).

CHAPITRE 3

RÉSULTATS ET DISCUSSION

1. Composition de la richesse spécifique des îles Habibas et de l'île Rachgoun

Dans ce chapitre, nous allons synthétiser le travail effectué dans les chapitres précédents en présentant les résultats obtenus des îles Habibas et de l'île Rachgoun. Ces données seront par la suite analysées et comparées. Ce travail a abouti au classement des différents échelons taxonomiques (Tableau 1) et au comptage de la richesse spécifique par embranchement taxonomique (flores, invertébrés et vertébrés).

Tableau 1 : Représentation des différents échelons taxonomiques aux îles Habibas et à l'île Rachgoun.

Niveau systématique	Nombre de représentant	
	Iles Habibas	Ile Rachgoun
Embranchements	15	12
Classes	35	22
Ordres	98	67
Familles	178	175
Genres	242	277
Espèces	337	388

1.1. Iles Habibas

Au niveau des îles Habibas, nous avons répertorié 337 espèces distribuées sous 15 embranchements, 35 classes, 98 ordres, 178 familles et 242 genres. Cette étude illustre un déséquilibre dans la répartition du nombre d'espèces des différents embranchements (Figure 9). Les Arthropodes, les Chordés, les Cnidaires, les Annélides et les Mollusques sont les mieux représentés. Ces cinq groupes taxonomiques sont constitués respectivement de 70, 60, 43, 37 et 30 espèces et constituent l'essentiel de la richesse à 71%.

Les autres groupes : Echinodermes, Chromophytes, Rhodophytes, Spongiaires, Chlorophytes, Chaetognathes, Bryozoaires, Cténophores, Sipunculidiens et Entéropeustes sont moins représentés, en comptant respectivement 21, 18, 18, 15, 12, 5, 3, 2, 2 et 1 espèces, soit 29% de la richesse spécifique totale.

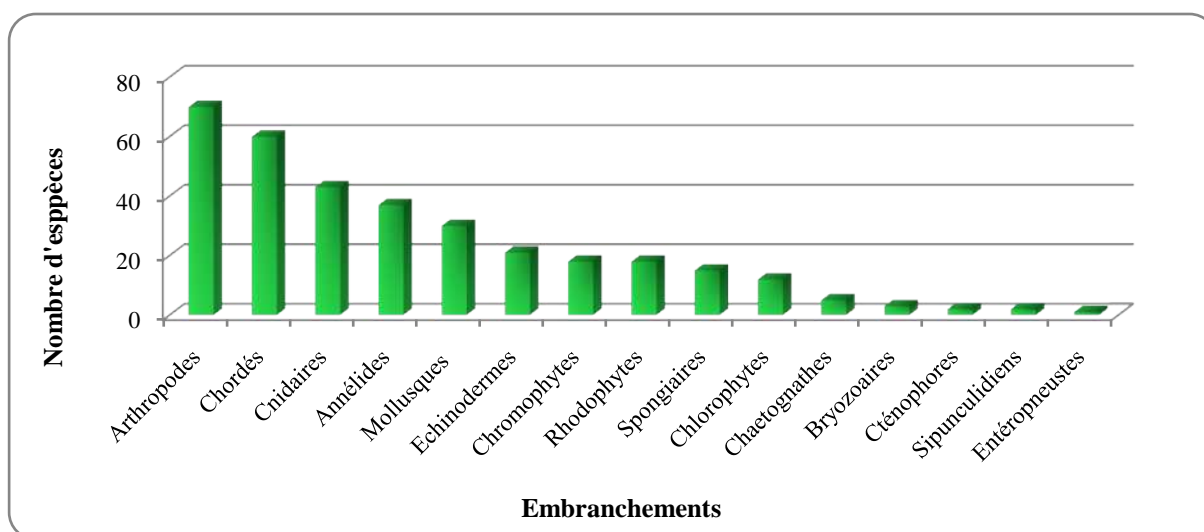


Figure 9 : Structure de la richesse spécifique (par embranchement) des îles Habibas.

1.2. Ile Rachgoun

La richesse spécifique totale au niveau de l'île Rachgoun est estimée à 388 espèces réparties sous 12 embranchements, 22 classes, 67 ordres, 175 familles et 277 genres.

Le classement des 12 embranchements est caractérisé par une disparité de représentation (Figure 10): 118 espèces de Chordés, 111 d'Arthropodes, 102 d'Annélides, 34 de Mollusques, 9 d'Echinodermes, 4 de Rhodophytes, 3 espèces pour chacun des Chlorophytes et Chromophytes et seulement une espèce pour chacun des Entéropeustes, Spongiaires, Sipunculidiens et Tracheophytes.

Les quatre premiers embranchements forment 94 % de la richesse spécifique globale, tandis que le reste des groupes ne constituent que 6 % de cette richesse.

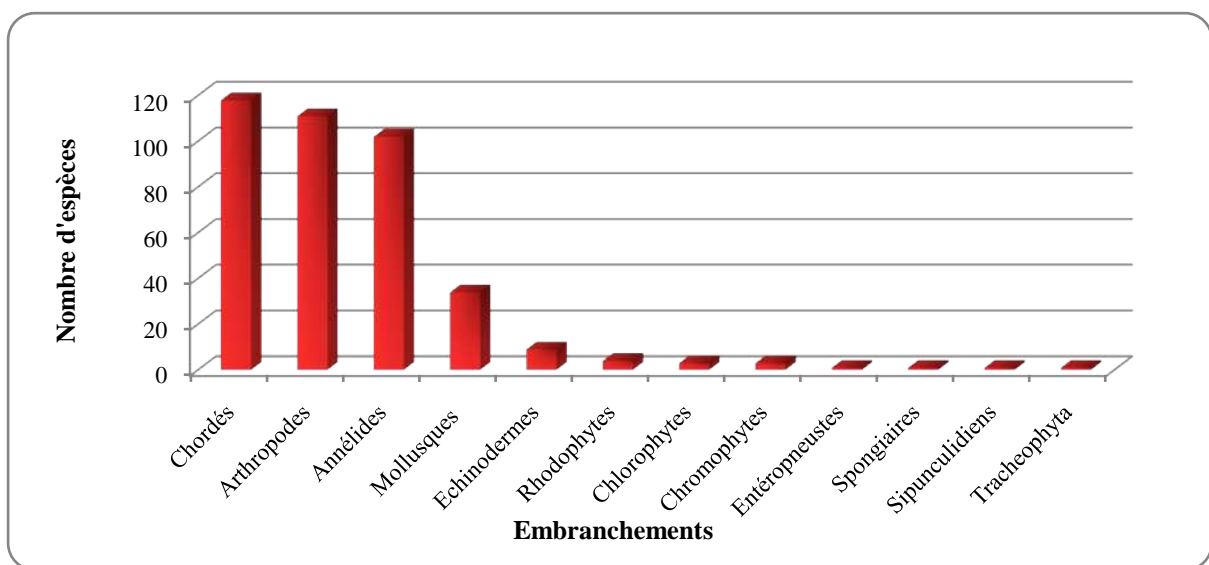


Figure 10 : Structure de la richesse spécifique (par embranchement) de l'île Rachgoun.

2. Analyse et comparaison des richesses spécifiques des îles Habibas et de l'île Rachgoun

2.1. Analyse et comparaison globales

Le recensement des espèces marines au niveau des deux zones d'étude révèle que les îles Habibas sont plus riches en nombre d'embranchements (15 contre 12), de classes (35 contre 22) et d'ordres (98 contre 67).

L'île de Rachgoun de son côté est plus riche en genres (277 contre 242) et possède une richesse spécifique plus importante (388 espèces contre 337). Cette dernière que représente chaque groupe taxonomique est différente d'une zone à l'autre (Figure 11).

a. Nous pouvons distinguer cinq embranchements majeurs dans les deux sites que nous allons étudier et comparer un à un :

- Arthropodes : 28.6% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 20.8% aux îles Habibas.
- Chordés : 30.4% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 17.8% aux îles Habibas.
- Annélides : 26.3% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 11% aux îles Habibas.
- Mollusques : 8.8% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 8.9% aux îles Habibas.
- Echinodermes : 2.3% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 6.2% aux îles Habibas.

b. Nous avons aussi regroupé les trois embranchements représentant la flore marine (Chlorophytes, Rhodophytes, Chromophytes, Trachéophytes), qui constitue 2.8% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 14.2% aux îles Habibas, pour les étudier et les comparer aussi.

c. Le reste des embranchements est rassemblé dans un seul groupe « Divers » à cause de leur faible représentation dans les deux sites, 0.8% de la richesse totale dans l'île de Rachgoun et 8.3% aux îles Habibas.

d. L'embranchement des Cnidaires est fortement représenté aux îles Habibas mais quasi inexistant à l'île Rachgoun.

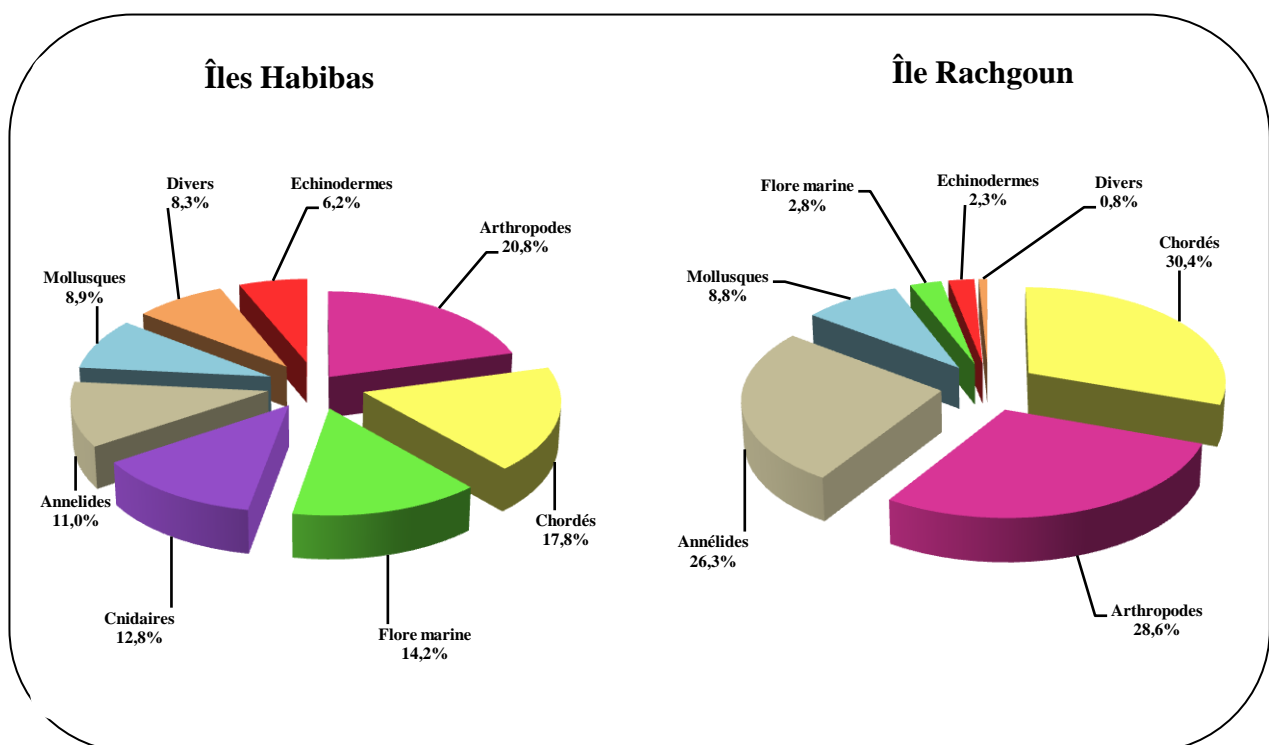


Figure 11 : Répartition de la richesse spécifique globale des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2. Analyse et comparaison par embranchement

2.2.1. Les Arthropodes

L'inventaire a mis en évidence que les Arthropodes sont représentés principalement par les Crustacés.

Le plus grand nombre d'espèces de Crustacés est recensé au niveau de l'île Rachgoun avec 111 espèces réparties en 7 ordres, alors que les îles Habibas comptent 70 espèces distribuées en 8 ordres (Figure 12).

Ces Crustacés sont principalement composés d'Amphipodes et de Décapodes, elles représentent respectivement 57.1% et 17.1% de la richesse des Crustacés aux îles Habibas, 48.6% et 30.6% de celle à l'île Rachgoun.

Concernant les Isopodes, les Tanaïdés et les Pantopodes, ils représentent respectivement 10%, 4.3% et 1.4% des Crustacés aux îles Habibas, 4.5 %, 6.3% et 0.9% à l'île Rachgoun.

On note aussi que certains ordres figurent dans une zone d'étude et pas dans l'autre, les Mysidacés, les Sessiles et les Ostracodes sont présents uniquement aux îles Habibas à hauteur de 4.3%, 4.3% et 1.4% de la richesse, alors que les Cumacés et les Stomatopodes ne sont recensés qu'à l'île Rachgoun à 8.1% et 0.9% du total des Crustacés.

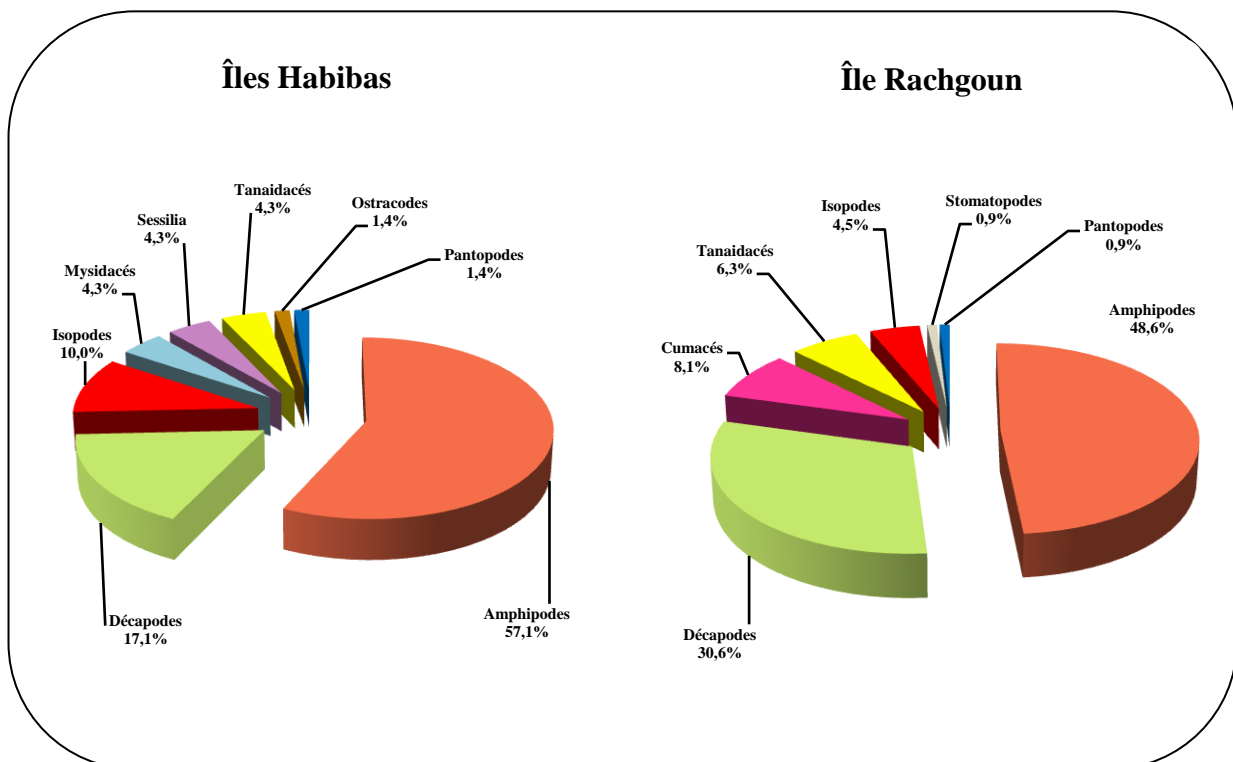


Figure 12 : Richesse spécifique des Arthropodes des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.2. Les Chordés

De tous les principaux groupes systématiques identifiés au niveau de l'île Rachgoun, ce groupe est le plus pourvu en espèces avec 118 espèces, tandis qu'il compte 60 espèces aux îles Habibas.

Nous remarquons que le groupe des Actinoptérygiens est dominant dans les deux zones avec 80% de la richesse totale des îles Habibas et 68.6% à l'île Rachgoun.

Les Elasmobranches et les Reptiles qui sont présents uniquement dans l'île Rachgoun, constituent respectivement 22% et 1.7% de la richesse totale.

Concernant les Ascidiés, les Appendiculaires et les Thaliacées, ils constituent respectivement 8.3%, 5% et 3.3% de la richesse totale des îles Habibas, cependant ils sont totalement absents dans l'île Rachgoun.

Les Mammifères marins quant à eux, contribuent à 7.6 % de la diversité totale des espèces dans l'île Rachgoun contre 3.3% aux îles Habibas (Figure 13).

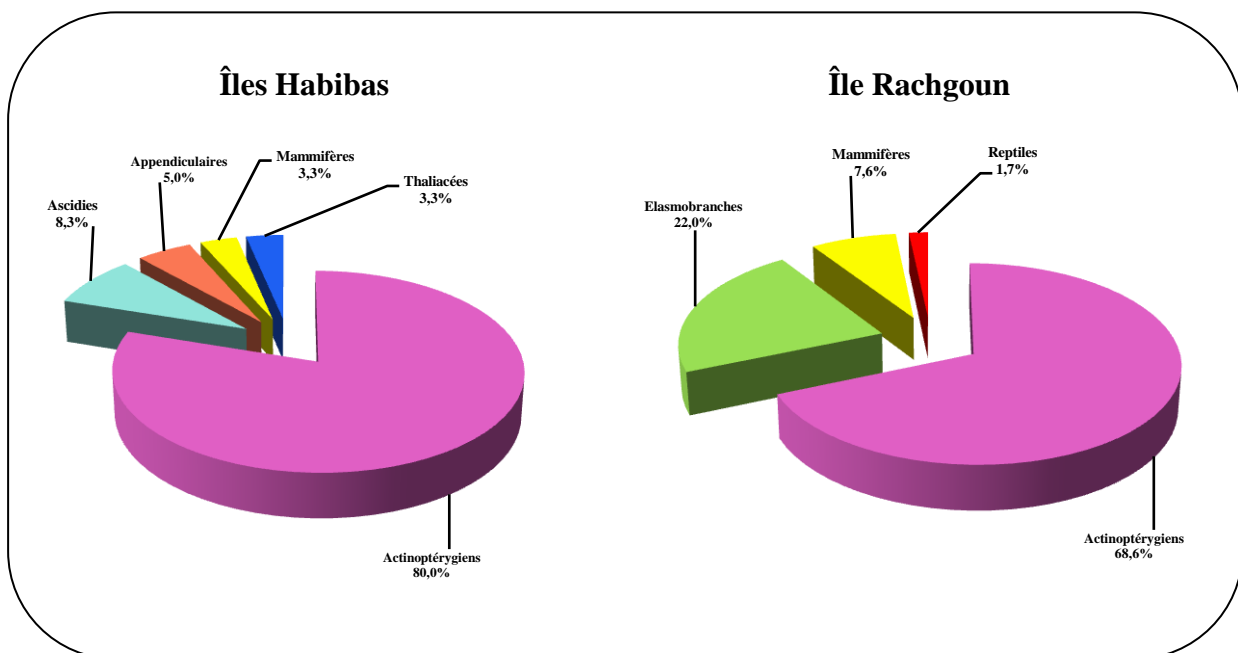


Figure 13 : Richesse spécifique des Chordés des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.3. Les Annélides

Un total de 37 espèces d'Annélides a été répertorié au niveau des îles Habibas, avec une dominance des Polychètes qui représentent à eux seuls 94.6% des espèces recensées, alors que les Archiannélides et les Oligochètes ne représentent que 2.7% pour chacun.

Cependant, les 102 espèces d'Annélides enregistrées au niveau de l'île Rachgoun sont exclusivement représentées par les Polychètes (Figure 14).

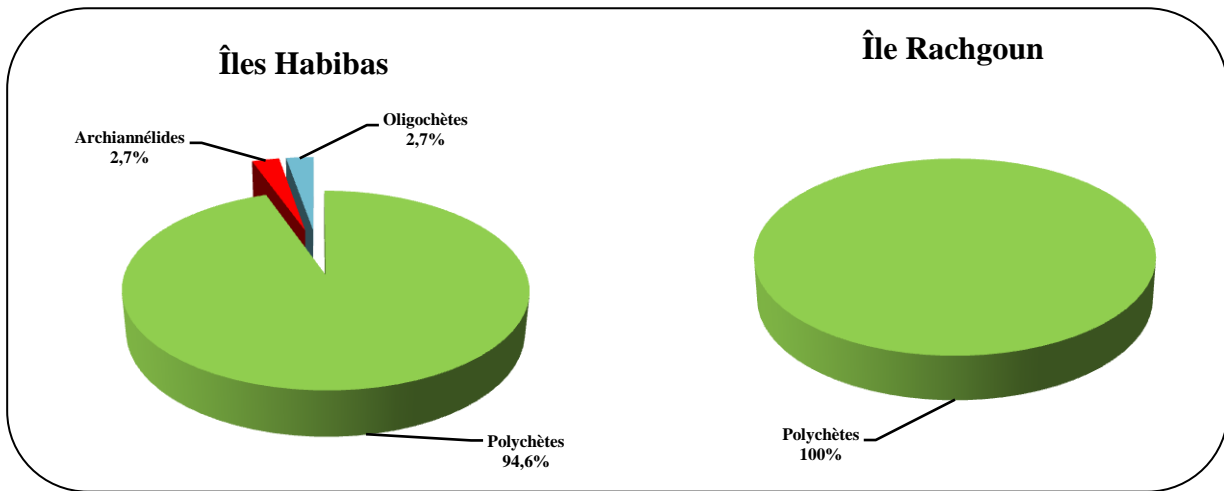


Figure 14 : Richesse spécifique des Annélides des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.4. Les Mollusques

Les Bivalves et les Gastéropodes représentent plus de 90 % de la richesse des Mollusques pour les deux zones. Cependant leur répartition est très contrastée, tandis qu'aux îles Habibas, les Gastéropodes occupent la première position du point de vue importance à 73.3% de la richesse suivis par les Bivalves avec 20 % ; à l'île Rachgoun c'est les Bivalves qui occupent la première position soit 70.6 % suivis par les Gastéropodes à 20.6 %.

Les Polyplacophores représentent 3 % des Mollusques dans les deux sites tandis que les Céphalopodes représentent 3.3% de cette richesse aux îles Habibas alors qu'ils représentent 2.9 % à l'île Rachgoun.

Nous remarquons la présence d'une seule espèce de Scaphopodes à l'île Rachgoun soit 2.9% des Mollusques alors qu'ils sont totalement inexistantes aux îles Habibas (Figure 15).

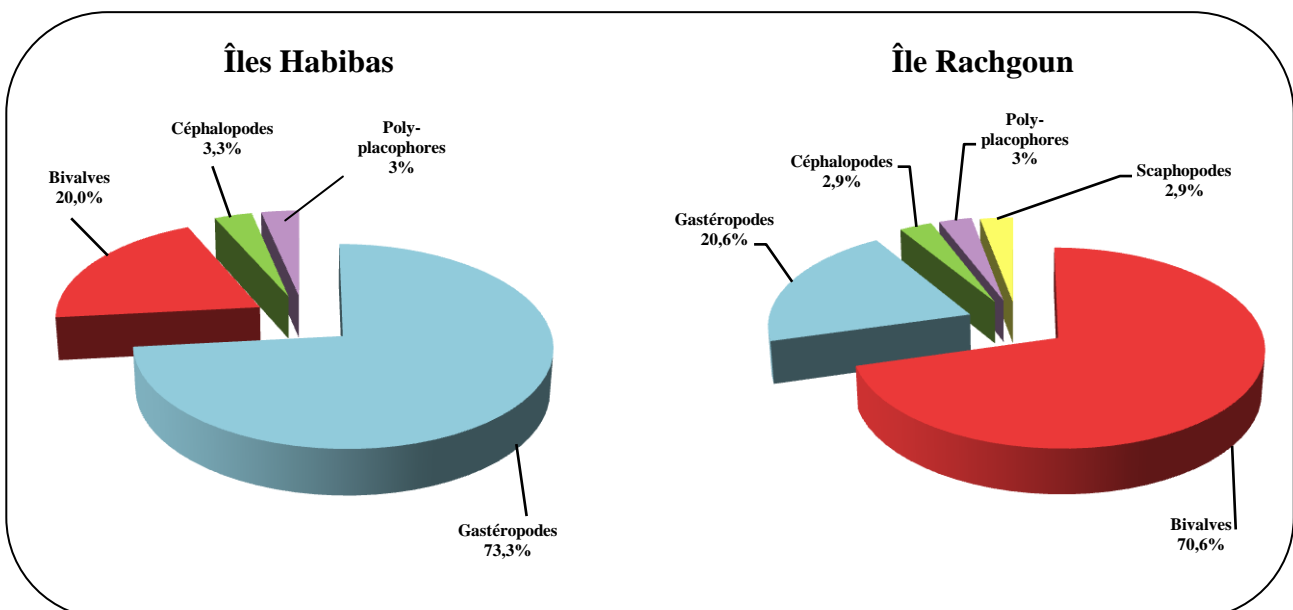


Figure 15 : Richesse spécifique des Mollusques des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.5. Les Echinodermes

Au niveau de l'île Rachgoun, le groupe des Echinodermes présente une faible richesse avec seulement 9 espèces réparties en 3 classes dont 44.4% d'Ophiurides, 33.3% d'Echinides et de 22.2% d'Holothurides.

Les classes des Astérides et les Crinoïdes sont totalement absentes. Cependant, les îles Habibas sont plus riches en Echinodermes qui comptent au total 21 espèces distribuées sur 5 classes dont 33.3% d'Echinides, 28.6% d'Astérides, 19% d'Holothurides, 14.3% d'Ophiurides et 4.8% de Crinoïdes (Figure 16).

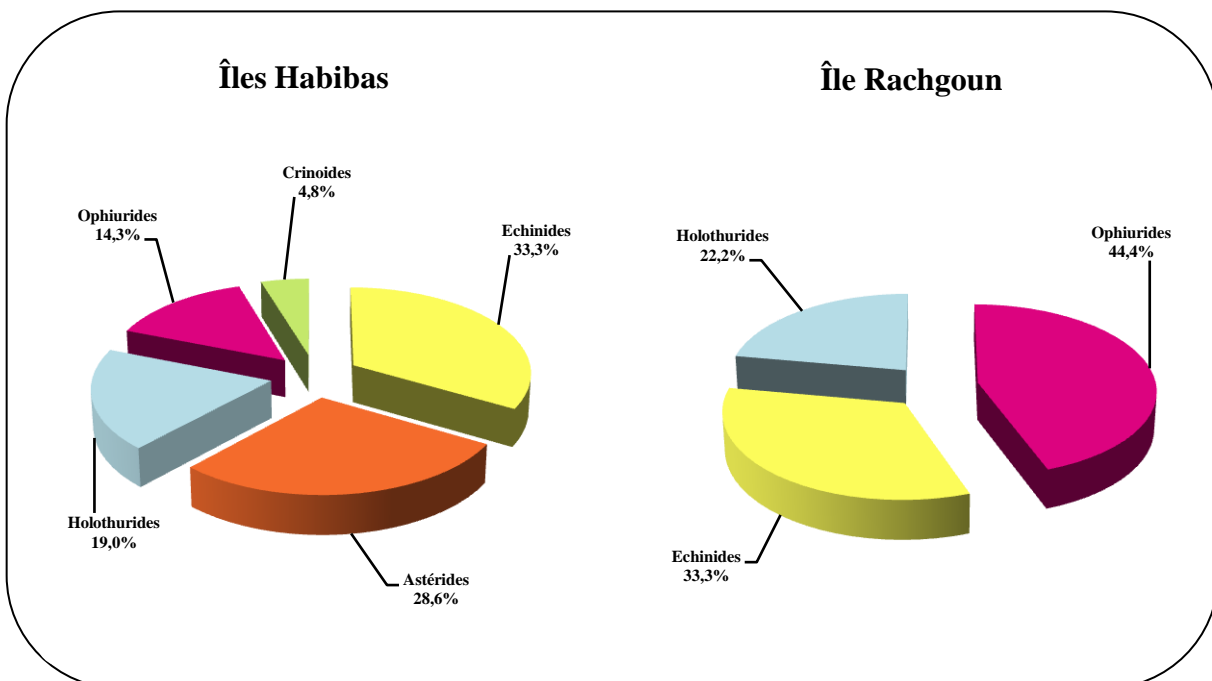


Figure 16 : Richesse spécifique des Echinodermes des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.6. La flore marine

La flore marine inventoriée au niveau des îles Habibas est composée de 48 espèces réparties sur 3 embranchements : les Ochrophytes (ou Chromophytes) et les Rhodophytes qui représentent chacun 37.5% de la richesse spécifique, alors que les Chlorophytes constituent 25% de cette richesse.

Comparée aux îles Habibas, l'île de Rachgoun possède une richesse floristique marine très faible avec seulement 11 espèces distribuées sur 4 embranchements : les Rhodophytes constituent 36.4% de cette végétation marine, suivi par les Chlorophytes et les Ochrophytes (27.3%) et en dernier les Trachéophytes à 9.1% (absentes aux îles Habibas) (Figure 17).

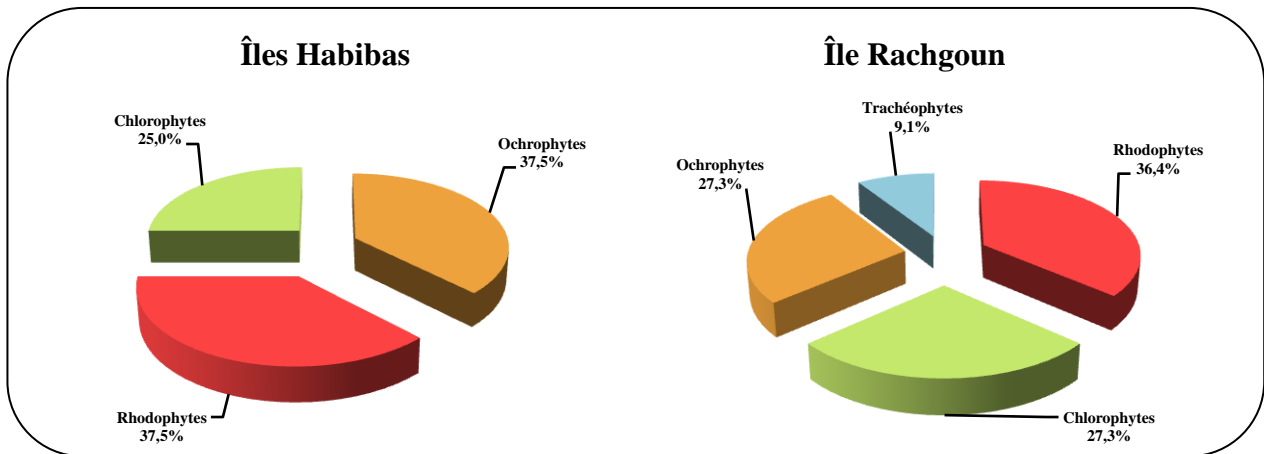


Figure 17 : Richesse spécifique de la flore marine des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

2.2.7. Divers

Nous avons regroupé sous l'appellation « Divers » les 7 groupes taxonomiques restants, identifiés sur les deux zones d'étude et ayant un faible pourcentage. L'inventaire des Divers a permis de comptabiliser 71 espèces dans les îles Habibas réparties entre 7 embranchements et seulement 3 espèces appartenant à 3 embranchements dans le cas de l'île Rachgoun. Ce qui montre une diversité plus importante de ce groupe au niveau des îles Habibas.

Les groupes des Entéropeustes, des Spongiaires et des Sipunculidiens sont équitablement représentés avec 33.3% de la richesse de l'île Rachgoun pour chacun.

Le groupe des Cnidaires, recensé exclusivement au niveau des îles Habibas, représente 60.6% de leur richesse. Les autres groupes sont classés par ordre d'importance, à savoir les Spongiaires, les Chaetognathes, les Bryozoaires, les Cténophores, les Sipunculidiens et les Entéropeustes avec respectivement 21.1%, 7%, 4.2%, 2.8%, 2.8% et 1.4% de cette richesse (Figure 18).

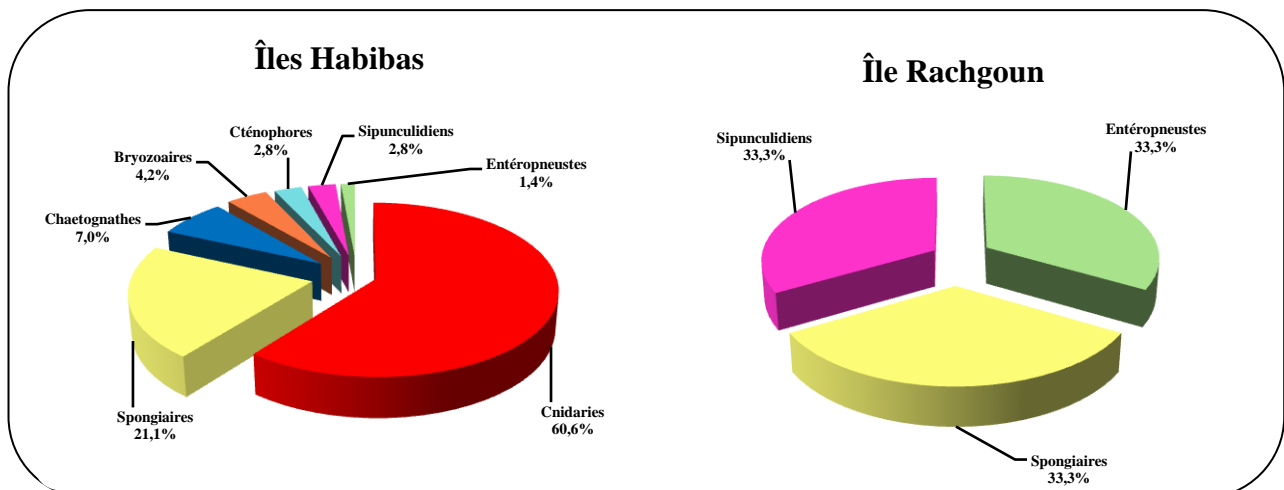


Figure 18 : Richesse spécifique des divers des îles Habibas et de l'île Rachgoun.

3. Espèces remarquables des sites d'étude

3.1. Répartition

L'inventaire établi a montré des résultats particulièrement intéressants en dénombrant 46 espèces marines remarquables d'intérêt écologique, de fortes valeurs patrimoniales, endémiques, rares, menacées ou en danger. Parmi ces espèces, 37 bénéficient d'un statut légal de protection au niveau national et/ou mondial.

Le rapport du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement de l'année 2005 (**MATE, 2005**) définit les espèces remarquables par ceux appartenant aux quatre catégories suivantes :

- les espèces figurant sur l'une des annexes du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et la diversité biologique en Méditerranée ; qu'il s'agisse d'espèces en danger (annexe II) ou d'espèces dont l'exploitation est réglementée (annexe III) ;
- les espèces symboles de la mer Méditerranée ;
- les espèces présentant un intérêt pour un endémisme régional, sous régional ou local ;
- les espèces d'intérêt économique majeur pour l'Algérie.

En nous basant sur les valeurs numériques des inventaires, l'île Rachgoun possède le nombre d'espèces remarquables le plus élevé avec 33 espèces dont 18 sont en danger et figurent sur l'Annexe II du Protocole relatif aux aires spécialement protégées et la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone 1976), et 9 espèces dont l'exploitation est réglementée et figurent sur l'Annexe III du même Protocole.

Dans le cas des îles Habibas, nous comptons 21 espèces dont 13 espèces sont inscrites sur l'Annexe II du Protocole précédent, et 9 espèces inscrites sur l'Annexe III.

Nous avons noté que le groupe des Chordés constitue la majorité du nombre des espèces remarquables de la faune marine avec 22 espèces représentées par 11 Poissons, 9 Cétacés et 2 Reptiles (Tortues), suivi par les Arthropodes (Crustacés) avec 6 espèces, les Mollusques avec 4 espèces, les Echinodermes et les Spongiaires avec 3 espèces chacun et les Cnidaires avec 2 espèces.

Quant à la flore marine, le groupe des Rhodophytes est représenté par 3 espèces, celui des Ochrophytes (Chromophytes) par 2 espèces, et en dernier celui des Trachéophytes par une seule espèce : *Posidonia oceanica*.

3.2. Fiches descriptives des espèces remarquables

Afin de compléter l'étude de ces espèces, nous avons choisi aléatoirement quelques-unes d'entre elles pour faire l'objet de « fiches descriptives », qui donnent un aperçu détaillé de chaque espèce sélectionnée ainsi que les différentes réglementations qui la protègent.

Protocole ASP BD : Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée (Convention de Barcelone 1976) : Annexes I et II.

Convention de Berne (1979): Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe : Annexes I, II et III.

Directive 92/43/CEE : Directive de l'Union européenne concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages 1992 ou encore Directive Habitats.

Convention CMS de Bonn (1979): Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

CITES (1973): Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

ACCOBAMS: Accord sur la conservation des cétacés de la mer Noire, de la Méditerranée et de la zone atlantique adjacente.

Sanctuaire Pelagos (1999) : Protection des mammifères marins dans la Méditerranée.

Patella ferruginea (Gmelin, 1791)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Patelle géante, arapède géant, chapeau chinois.

Synonyme(s) :

Patella costosoplicata (Mörch, 1853), *Patella cypria* (Gmelin, 1791).

Statut en Méditerranée :

En danger d'extinction.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.

Annexe II / Convention de Berne.

Annexe IV / Directive 92/43/CEE.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île de Rachgoun.

Description générale :

C'est la plus grande patelle de Méditerranée. Elle mesure jusqu'à 7 cm. Le corps est clair, mou et possède une tête bien distincte portant deux tentacules, des yeux et la bouche, le pied se développe ventralement en une masse musculuse aplatie. La coquille univalve conique et solide s'applique parfaitement sur les rochers.

Le relief de la coquille est marqué de grosses côtes convergentes qui sont parfois soulignées de beige, de marron ou de rouille. Les bords sont crénelés et l'intérieur est nacré et coloré.

Habitat et écologie:

Elle vit sur les substrats rocheux du médiolittoral des endroits battus par les vagues. Elle supporte des fortes amplitudes de température et de salinité.

Alimentation :

La nourriture est à base de cyanobactéries et d'algues encroûtantes médiolittorales ou de débris qu'elle gratte sur les rochers.

Reproduction :

La patelle ferrugineuse est hermaphrodite protandre. La fécondation est externe.

Menaces :

La consommation par l'homme, la récolte par les collectionneurs, les enfants et les touristes, la pollution des eaux, les prédateurs naturels : Crabes, Goélands.



www.doris.ffessm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Phylum	Mollusca
Classe	Gastropoda
Ordre	Patellogastropoda
Famille	Patellidae
Genre	<i>Patella</i>

Pinna nobilis (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

La grande nacre.

Synonyme(s) :

Pinna squamosa (Gmelin, 1791), *Pinna incurvata* (Born, 1780).

Statut en Méditerranée :

Espèce en danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.

Annexe IV / Directive 92/43/CEE.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun, El Kala, cap de Garde, presque île de Colo, Miramare et Sidi Fredj.



www.doris.ffessm.fr

Description générale :

C'est le plus grand Mollusque Bivalve de Méditerranée pouvant atteindre 1 mètre, de forme triangulaire avec une extrémité pointue enfouie dans le sédiment et une extrémité postérieure arrondie. Les faces extérieures des valves sont hérissées de petites épines en forme de gouttières. L'intérieur des valves est lisse, brillant, nacré, de couleur brunâtre, l'extérieur est brun.

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Mollusca
Classe	Bivalvia
Ordre	Ostreida
Famille	Pinnidae
Genre	<i>Pinna</i>

Habitat et écologie:

Animal benthique sédentaire, il vit sur les fonds sableux ou sablo-vaseux de l'infralittoral, très souvent associée sur les côtes algériennes à l'herbier à *Posidonia oceanica* ou aux prairies à cymodocées. Sa coquille sert souvent de support à divers épibiontes.

Alimentation :

Il filtre sa nourriture : particules vivantes (plancton) ou mortes (matières organiques).

Reproduction :

La sexualité s'articule autour d'un hermaphrodisme successif à maturation asynchrone.

Menaces :

Les prélèvements par l'homme, les ancres des bateaux et les chaluts, les poissons prédateurs comme la daurade (*Sparus aurata*) ou le poulpe (*Octopus vulgaris*), la pollution littorale.

Charonia lampas (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Le triton, Triton à bosses.

Synonyme(s) :

Charonia nodifera (Lamarck, 1822),
Charonia rubicunda (Perry, 1811),
Murex lampas (Linnaeus, 1758).

Statut en Méditerranée :

Espèce en danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île plane.

Description générale :

Sa taille atteint 40 cm ; c'est le plus grand des gastéropodes méditerranéens. La sole pédieuse est rose-violacée, deux tentacules droits terminés par un bout noir.

La coquille a une forme bi-conique; l'ouverture de la coquille, fermée par un opercule corné grossièrement ovale, elle est de couleur gris-blanc avec des taches brunes. Le pied musculueux est rouge-orangé.

Habitat et écologie:

Elle vit sur la plate-forme continentale, sur les fonds rocheux ou détritiques, entre la surface et 200 m de profondeur.

Alimentation :

Espèce charognard et prédateur qui se nourrit à base d'échinodermes avec une très nette préférence pour l'étoile de mer rouge *Echinaster sepositus*.

Reproduction :

Espèce à sexes séparés avec fécondation interne ; les œufs déposés par la femelle sont enfermés dans une sorte de cocon spongieux. Ils sont donc ovipares.

Menaces :

La consommation humaine, la vente, à des fins décoratives, le ramassage par les plongeurs sous-marins.



www.doris.ffessm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Mollusca
Classe	Gastropoda
Ordre	Littorinimorpha
Famille	Ranellidae
Genre	<i>Charonia</i>

Palinurus elephas (Fabricius, 1787)

Nom(s) vernaculaire(s):

Langouste rouge.

Synonyme(s) :

Astacus elephas (Fabricius, 1787).

Statut en Méditerranée :

Espèce vulnérable et dont l'exploitation est réglementée,

Règlementation :

Annexes III / Protocole ASP BD.

Annexe III / Convention de Berne.

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.



www.photosous-marine.com

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Elle possède un corps très allongé et une carapace bombée latéralement et recouverte de tubercules pointus. Elle peut atteindre 30 à 50 cm de long. Elle est de couleur rouge à brun-violet, plus ou moins sombre, avec des marbrures plus claires. Deux fortes épines triangulaires à l'avant de sa carapace.

La cinquième paire de pattes locomotrices est bien plus courte que les autres.

Classification	
Règne	Animal
Embranchement	Arthropoda
Classe	Malacostraca
Ordre	Decapoda
Famille	Palinuridae
Genre	<i>Palinurus</i>

Habitat et écologie:

Espèce démersale vit sur les habitats rocheux et coralligène, plus rarement sableux, de la côte jusqu'à 200 m de profondeur. Elle affectionne les anfractuosités et les failles où elle pourra se sentir en sécurité durant son repos diurne.

Alimentation :

Opportuniste, elle peut se nourrir également d'algues, d'éponges, de bryozoaires, d'annélides, d'échinodermes de tous types, de mollusques et de crustacés.

Reproduction :

Femelles ovigères de septembre-octobre à février-mars. L'accouplement se passe durant l'été, les deux individus mettent en contact leur sternum (face ventrale de leur carapace).

Menaces

La surexploitation par la pêche, la prédation par les chasseurs sous-marins, le braconnage de la part de certains plongeurs.

Scyllarus arctus (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

La petite nacre, petite cigale de mer.

Synonyme(s) :

Cancer arctus (Linnaeus, 1758).

Statut en Méditerranée :

Espèce dont l'exploitation est réglementée.

Règlementation :

Annexe III / Protocole ASP BD.

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Crustacé de 16 cm maximum, dont les antennes sont transformées en palettes arrondies et crénelées. Elle présente des segments abdominaux arrondis et sans épines, portant trois larges bandes rouges transversales sur la face dorsale.

La carapace est à triple carène, de couleur brun rougeâtre à vert olive presque noir, avec des épines blanches. Des anneaux bleus sont visibles sur les pattes. Les yeux sont très écartés.

Habitat et écologie:

Espèce démersale, au-dessus des fonds rocheux ou vaseux, dans les grottes ou cachée dans les cavités et de prairies à posidonies, de 4 à 50 m de profondeur.

Alimentation :

Elle se nourrit de crabes, de petits mollusques, de vers, d'échinodermes, de cadavres et de détritus.

Reproduction :

La reproduction est sexuée. *S. Arctus* se reproduit de février à avril et de juillet à septembre. La fécondation est externe et la femelle porte les œufs accrochés à ses appendices abdominaux.

Menaces :

La perte d'habitat due à la diminution des champs de posidonies, la pêche excessive à la main, la pêche artisanale et sportive, les captures des plongeurs.



www.doris.ffessm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Classe	Malacostraca
Ordre	Decapoda
Famille	Scyllaridae
Genre	<i>Scyllarus</i>

Astroides calycularis (Pallas, 1766)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Le madrépore colonial, corail stelliforme ou madrépore orangé.

Synonyme(s) :

Astroides luteus (Quoy & Gaimard, 1827).

Statut en Méditerranée :

Espèce en danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île plane.

Description générale :

Belle espèce coloniale corallienne qui constitue des colonies d'aspect massif et parfois buissonnant qui peuvent atteindre jusqu'à 25 cm de diamètre.

Le squelette est calcaire et les polypes cylindriques qui ont une belle couleur orangée typique sont généralement placés les uns à côtés des autres. La taille de chaque polype est d'environ 1 cm. Les petits tentacules sont pointus.



www.researchgate.net

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Cnidaria
Classe	Anthozoa
Ordre	Scleractinia
Famille	Dendrophylliidae
Genre	<i>Astroides</i>

Habitat et écologie:

Elle se développe sur les substrats rocheux dans des biotopes sciaphiles à très sciaphiles, de 2 à 50 (70) m de profondeur, généralement trouvée dans la zone infralittorale peu profonde, sur les parois verticales, les surplombs et les plafonds ou à l'intérieur des grottes et des fissures, et elle semble préférer un hydrodynamisme modéré voir élevé.

Reproduction :

Les colonies sont gonochoriques. Les mâles libèrent le sperme dans la mer et la fécondation a lieu dans la cavité gastrique de la femelle.

Menaces :

L'envasement résultant de l'urbanisation croissante du littoral, les activités humaines dans le littoral ce qui augmente la pollution marine et / ou la destruction de l'habitat, le ramassage en plongée des colonies, à des fins décoratives, la plongée sous-marine qui peut endommager les colonies à cause des palmes et autres équipements de plongée.

Paramuricea clavata (Risso, 1826)

Nom(s) vernaculaire(s) :

La gorgone rouge, gorgone caméléon.

Statut en Méditerranée :

/

Règlementation :

/

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île plane.

Description générale :

Gorgone d'aspect arborescent pouvant atteindre 1 m de haut. Ses branches se divisent de deux en deux sur un seul plan formant un éventail. Structure cornée et souple. La couleur peut être rouge foncé ou violet uniforme ou encore, violet mais virant au jaune à l'extrémité des branches.

Habitat et écologie:

Espèce sciaphile des fonds rocheux, présente sur des parois verticales et des blocs mais aussi sur des épaves.

On la trouve dans des zones à courants constants et l'éventail colonial se place perpendiculairement aux courants. Plus abondantes dans les eaux profondes (30 m) ou la densité augmente, formant de véritables forêts.

Excellente espèce indicatrice de la qualité de l'eau près des côtes.

Alimentation

Elle capte les particules organiques en suspension (vivantes ou mortes).

Reproduction :

Les sexes sont séparés. La fécondation a lieu dans la cavité gastrique des femelles pour donner les œufs.

Menaces :

L'action des engins de pêche traînants, des filets, des lignes de mouillage, ainsi que la préhension et les coups de palme des plongeurs sous-marins inexpérimentés, l'érosion par de fortes turbulences ou le broutage des prédateurs, la pollution marine, la montée de la température, l'augmentation de la charge organique.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Cnidaria
Classe	Anthozoa
Ordre	Alcyonacea
Famille	Plexauridae
Genre	<i>Paramuricea</i>

Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)

Nom(s) vernaculaire(s) :

L'oursin Commun, oursin violet.

Synonyme(s) :

Echinus lividus (Lamarck, 1816).

Statut en Méditerranée :

Espèce dont l'exploitation est réglementée.

Règlementation :

Annexe III / Protocole ASP BD.

Annexe III / Convention de Berne.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Oursin régulier, le test est arrondi (contour circulaire), peu élevé, aplati en face ventrale. La taille du test se situe généralement entre 5 et 7 cm. Les piquants, assez longs, autour de 3 cm, sont lisses et épais. Ils présentent une couleur allant du vert olive au brun, en passant par différentes nuances de violet.

Habitat et écologie:

Animal benthique sur le plateau continental, de 0 à 80 m de profondeur, en général sur les roches ou les pierres recouvertes d'algues, sur les herbiers de Posidonies ou de Zostères et sur les fonds sableux ou coralligènes. Il vit parfois en groupe, associé en Méditerranée à *Arbacia lixula*.

Alimentation

P. lividus est un herbivore benthique. Il se nourrit principalement d'algues, y compris encroûtantes et de Posidonies.

Reproduction :

Espèce gonochorique (c'est-à-dire qu'il existe des individus mâles et femelles distincts) et ovipare (à fécondation externe). La période de reproduction s'étend sur toute l'année.

Menaces :

La récolte exagérée.



www.doris.ffessm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Echinodermata
Classe	Echinoidea
Ordre	Camarodonta
Famille	Parechinidae
Genre	<i>Paracentrotus</i>

Epinephelus marginatus (Lowe, 1834)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Le mérou noir, mérou brun de Méditerranée.

Synonyme(s) :

Serranus marginatus (Lowe, 1834),
Serranus gigas (Brünnich, 1768).

Statut en Méditerranée :

Espèce dont l'exploitation est réglementée.

Règlementation :

Annexe III / Protocole ASP BD.
Annexe III / Convention de Berne.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun, île Plane.

Description générale :

Poisson de grande taille au corps ovale, massif et robuste. Tête massive et yeux proéminents. Taches claires rayonnant autour de l'œil. Une seule nageoire dorsale. La coloration est brunâtre parfois gris foncé à gris clair, voire rougeâtre avec des taches claires irrégulières en « nuages » et formant parfois des bandes claires verticales et diffuses.

Habitat et écologie:

Poisson démersal et très sédentaire, fréquente les fonds rocheux riches en abris de 8-300 m: gros éboulis, failles et cavités dans lesquels il peut se réfugier, même si on le trouve également sur les fonds sableux autour des posidonies et des zostères, il n'aime pas les endroits trop perturbés. Espèce indicatrice de la qualité du milieu.

Alimentation :

Prédateur vorace, se nourrissant principalement de céphalopodes (seiches, poulpes, calmars), de crustacés et de poissons.

Reproduction :

Espèce hermaphrodite protogyne (il change de sexe en étant d'abord femelle puis mâle). La fécondation se déroule en pleine eau. La période de frai a lieu de juillet à septembre.

Menaces :

La surexploitation de la pêche commerciale est la principale menace.



www.futura-sciences.com

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopteri
Ordre	Perciformes
Famille	Serranidae
Genre	<i>Epinephelus</i>

Hippocampus guttulatus (Cuvier, 1829)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Hippocampe à long bec, hippocampe à ramules.

Synonyme(s) :

Hippocampus ramulosus (Leach, 1814),
Hippocampus longirostris (Schinz, 1822).

Statut en Méditerranée :

En danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.
Annexe V / Convention OSPAR.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Île Rachgoun.

Description générale :

Animal peut atteindre une longueur maximale de 12 à 16 cm. Sa coloration va du brun foncé au jaune, il est souvent moucheté de petits points blancs. La bouche est constituée d'un tube plus ou moins long. Son corps comporte quarante-six à cinquante-deux anneaux terminé par une queue préhensile à la place d'une caudale classique.

Habitat et écologie:

Animal benthique ayant comme habitats naturels les eaux littorales de transition : lagunes, estuaires, baies abritées. Il vit à proximité des prairies de zostères ou de posidonies ou des habitats rocheux avec sédiments meubles.

Alimentation :

Il se nourrit de zooplancton, des petits crustacés, larves, et des œufs de poisson.

Reproduction :

Espèce "pseudo-vivipare". Sa période de frai culminante est de fin mai à fin juillet. La reproduction est précédée d'une longue parade complexe et spécifique. La femelle pond ses œufs dans la poche ventrale du mâle.

Menaces

Vivants, les hippocampes prennent la direction des aquariums du littoral ; séchés et vernis, ils se retrouvent vendus en tant que « bibelots » aux touristes. La dégradation de son habitat et les fortes pressions anthropiques sur les milieux lagunaires et les côtes: pollution, eutrophisation, aménagement du littoral.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopteri
Ordre	Syngnathiformes
Famille	Syngnathidae
Genre	<i>Hippocampus</i>

Thunnus thynnus (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Le thon rouge.

Synonyme(s) :

Scomber thynnus (Linnaeus, 1758),
Thynnus thynnus (Linnaeus, 1758),
Thunnus vulgaris (Cuvier, 1832).

Statut en Méditerranée :

Espèce dont l'exploitation est réglementée.

Règlementation :

Annexe III / Protocole ASP BD.
 Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Très grande espèce au corps fusiforme de section subcirculaire, très robuste à l'avant. Deux nageoires dorsales séparées seulement par un intervalle étroit, très petites écailles sur le corps, un corselet d'écailles plus grandes bien développé. Pédoncule caudal mince.

Dos bleu plus ou moins foncé, flancs et ventre blanc argenté avec des lignes transversales incolores alternant avec des rangées de points incolores.

Habitat et écologie:

Poisson epi-et mésopélagique, très bon nageur pouvant effectuer des migrations transocéaniques. Les immatures se tiennent en eaux chaudes, les adultes pénètrent en eaux froides pour se nourrir.

Alimentation :

Prédateur vorace qui chasse de nombreuses espèces de poissons, crustacés et céphalopodes.

Reproduction :

Reproduction de mai à juillet à 8-10 m de profondeur.

Menaces :

La prise par les senneurs, les palangriers et les pièges, la pêche récréative et la pisciculture commerciale.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopteri
Ordre	Perciformes
Famille	Scombridae
Genre	<i>Thunnus</i>

Umbrina cirrosa (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

L'ombrine, ombrine côtière, ombrine commune, ombrine de sable.

Synonyme(s) :

Sciaena cirrosa (Linnaeus, 1758), *Umbrina vulgaris* (Cuvier, 1830).

Statut en Méditerranée :

Espèce dont l'exploitation est réglementée.

Règlementation :

Annexe III / Protocole ASP BD.

Annexe III / Convention de Berne.

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Elle possède un corps allongé, comprimé latéralement, le profil du dos est bombé et la tête arrondie. La face ventrale est rectiligne. Coloration grisâtre argenté ou brunâtre avec des reflets métalliques et des lignes foncées obliques sur le dos et le haut des flancs;

nageoires sombres; sur le bord postérieur de l'opercule, membrane noir de jais. Sa longueur moyenne est de 30 à 40 cm et peut atteindre 1 mètre pour 12 kilogrammes.

Habitat et écologie:

Habite les eaux côtières, de la ligne de rivage jusqu'à la profondeur de 100 m environ, surtout sur les fonds rocheux, sableux ou de graviers; les juvéniles pénètrent souvent dans les estuaires.

Alimentation

Poisson carnivore se nourrit de poissons et d'invertébrés benthiques mais aussi d'algues. Ses proies préférées sont les crustacés, les mollusques et les échinodermes.

Reproduction :

La reproduction a lieu au printemps et en été, entre mai et juin.

Menaces :

La pêche artisanale et sportive.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Actinopteri
Ordre	Perciformes
Famille	Sciaenidae
Genre	<i>Umbrina</i>

Caretta caretta (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

La Caouanne.

Synonyme(s) :

Testudo caretta (Linnaeus, 1758), *Testudo cephalo* (Schneider, 1783).

Statut en Méditerranée :

Rare, vulnérable et en danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.
Annexes II et IV / Directive 92/43/CEE.
Annexes I et II / Convention CMS de Bonn.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Île Rachgoun, île Plane.

Description générale :

Carapace en forme de préfrontal cœur, aplatie, avec une longueur jusqu'à 110 cm.

Tête assez longue et très large, avec 2 paires de plaques préfrontales et un bec corné puissant. 2 griffes à chaque patte-nageoire.

La face supérieure brun rougeâtre avec des taches claires; plastron jaune pâle avec des taches oranges diffuses.

Habitat et écologie:

Elle vit souvent en eau profonde mais elle se rencontre aussi relativement près des rivages; capable d'effectuer des migrations sur des distances considérables.

Reproduction :

Les sexes sont séparés. Espèce ovipare. La ponte a lieu entre le printemps et l'été (d'avril à septembre). L'accouplement a lieu juste avant la saison de nidification.

Alimentation :

Régime alimentaire à prédominance carnivore, constitué de mollusques, crustacés, poissons et méduses. Des algues sont parfois avalées mais involontairement.

Menace :

La capture accidentelle dans les engins de pêche, la surexploitation, la pollution marine et l'ingestion de sacs plastiques, le tourisme, l'urbanisation du littoral, le changement climatique, l'élévation du niveau de la mer, la fréquence des tempêtes.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Reptilia
Ordre	Testudines
Famille	Cheloniidae
Genre	<i>Caretta</i>

Dermochelys coriacea (Vandelli, 1761)

Nom(s) vernaculaire(s) :

La Tortue Luth.

Synonyme(s) :

Testudo coriacea (Vandelli, 1761),
Dermochelys atlantica, (Lesueur, 1829),

Statut en Méditerranée :

En danger critique.

Règlementation :

Annexe II/ Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.
Annexes IV / Directive 92/43/CEE.
Annexe I / CITES.
Annexes I et II / Convention CMS de Bonn.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Distribution en Algérie :

Île Rachgoun.

Description générale :

C'est la plus grande des tortues, sa carapace dorsale peut atteindre 1,92 m. Son poids peut dépasser les 600 kg. Sa carapace présente l'aspect du cuir car elle ne possède pas de plaques cornées. Sa teinte générale est gris-bleu, marquée de taches claires, blanches ou roses, de formes irrégulières. La partie ventrale de sa carapace est blanche, parfois rose. La tête, non rétractable, est massive, armée d'un bec à 2 fortes pointes triangulaires. Pattes: très grandes, transformées en palettes natatoires, dépourvues de griffes.

Habitat et écologie:

Espèce pélagique et très migratrice, préfère les grands fonds en s'approchant des côtes en période de ponte et pour chasser; préfère les eaux chaudes et tempérées mais tolère des températures voisines de 11°C.

Reproduction :

Le mâle s'accroche au dos de la femelle au moyen de ses longues nageoires. Une seule fécondation servirait pour 4 à 10 pontes par femelle pendant une seule saison.

Alimentation :

Régime alimentaire carnivore, composé de méduses (en particulier la grande méduse *Rhizostoma pulmo*) et de crustacés, occasionnellement de poissons, d'échinodermes et parfois d'algues.

Menaces :

La prise accidentelle, la consommation par méprise des sachets plastiques flottants qui provoque la mort par occlusion intestinale, le braconnage, le réchauffement planétaire, l'érosion des sites de nidification sur les plages ouvertes.



www.doris.ffessm.fr

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Reptilia
Ordre	Testudines
Famille	Dermochelyidae
Genre	<i>Dermochelys</i>

Delphinus delphis (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Dauphin commun.

Synonyme(s) :

Delphinus algeriensis (Loche, 1860),
Delphinus vulgaris (Lacépède, 1804).

Statut en Méditerranée :

En danger.

Règlementation :

Annexe II/ Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.
Annexes I et II / Convention CMS de Bonn.
Annexe I / ACCOBAMS.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.
Sanctuaire Pelagos (1999).

Distribution en Algérie :

Île Rachgoun, île Plane.

Description générale :

Atteint une taille maximale de 2,5 m pour les mâles et de 2,3 m pour les femelles.

Tête convexe avec un bec bien marqué, corps effilé, dorsale haute falciforme et pointue, située vers le milieu du corps; pectorales courtes et légèrement falciformes; caudale concave postérieurement. De couleur gris bleuté à brun noirâtre sur le dos, gorge et ventre blanc crémeux ou blanc.

Habitat et écologie:

Elle vit dans les eaux côtières et au large, très répandue dans les eaux chaudes tempérées et tropicales. Espèce grégaire qui vit généralement en groupes de 10 à 50 individus.

Alimentation :

Régime alimentaire constitué de poissons vivant en bancs tels les anchois, les sardines, les harengs, mais aussi des calmars et des seiches.

Reproduction :

Animal vivipare. La période d'accouplement variable suivant les populations, généralement en été; durée de gestation 10 mois; sevrage à 4 mois.

Menaces :

La mortalité accidentelle dans les engins de pêche, la disponibilité réduite des proies causée par la surpêche et la dégradation de l'habitat, les changements environnementaux tels que la température, la pollution chimique et acoustiques, les dérangements humains.



www.cetaces.org

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Mammalia
Ordre	Cetartiodactyla
Famille	Delphinidae
Genre	<i>Delphinus</i>

Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Rorqual commun

Synonyme(s) :

Balaena physalus (Linnaeus, 1758),
Rorqualus musculus (F. Cuvier, 1836).

Statut en Méditerranée :

En danger.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.
Annexe II / Convention de Berne.
Annexe I / CITES.
Annexe I / ACCOBAMS.
Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.
Sanctuaire Pelagos (1999).

Distribution en Algérie :

Île Rachgoun.

Description générale :

C'est le second plus grand mammifère au monde après la baleine bleue. Corps élancé; dos caréné jusqu'à la caudale; museau étroit, en forme de V, dorsale bien visible, légèrement falciforme. Le dos est de couleur gris foncé ou brunâtre; tête avec une coloration asymétrique caractéristique: mâchoire inférieure droite, cavité buccale et fanons antérieurs droits blanc jaunâtre; mâchoire inférieure gauche grise. Face ventrale blanchâtre y compris sur les pectorales et la caudale.

Habitat et écologie:

Espèce pélagique vivant généralement en eau profonde, pouvant fréquenter les côtes ou des zones peu profondes pour s'alimenter. On peut la rencontrer en solitaire, par couples ou en petits groupes de 6 ou 7 individus.

Alimentation :

L'alimentation est généralement composée de krill, de poissons tels que les harengs, sardines, lançons, capelans, anchois, et de calmars.

Reproduction :

L'accouplement au printemps; durée de gestation 11 à 12 mois; sevrage à 6 mois (12 m).

Menaces

Les prises accidentelles, la pollution par des organochlorés et les métaux lourds, la pollution acoustique, la diminution du krill due au changement climatique, les collisions entre les baleines et les navires.



www.cretanbeaches.com

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Mammalia
Ordre	Cetartiodactyla
Famille	Balaenopteridae
Genre	<i>Balaenoptera</i>

Monachus monachus (Hermann, 1779)

Nom(s) vernaculaire(s) :

Le phoque moine.

Statut en Méditerranée :

En danger critique d'extinction.

Règlementation :

Annexe II / Protocole ASP BD.

Annexe II / Convention de Berne.

Annexe IV / Directive 92/43/CEE.

Annexes I et II / Convention CMS de Bonn.

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées.

Sanctuaire Pelagos (1999).

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun.

Description générale :

Mammifère marin amphibie qui atteint 2,3-2,8 m de longueur. Il possède un corps cylindrique en forme de barrique, effilé aux deux extrémités, et un pelage ras dont les coloris varient du fauve au brun foncé sur la partie dorsale, au blanc sur le ventre.



www.iucnredlist.org

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Chordata
Classe	Mammalia
Ordre	Carnivora
Famille	Phocidae
Genre	<i>Monachus</i>

Son museau est concave. Les nageoires pectorales sont larges et courtes. Tête arrondie ; yeux ronds; cou court et peu distinct. Membres antérieurs courts; membres postérieurs à doigts de longueurs inégales.

Habitat et écologie:

Semble être une espèce sédentaire, vivant dans les grottes le long des côtes tranquilles, surtout dans les îles. Elle fréquente les eaux tempérées et chaudes.

Alimentation :

Régime alimentaire composé essentiellement de poissons, mais aussi de céphalopodes tels que les seiches et les calmars, et de crustacés comme les langoustes et les homards.

Reproduction :

Période d'accouplement et de naissance très variable suivant les populations et au sein d'une même colonie. Mise bas à terre, au fond d'une grotte. Sevrage à 6 semaines.

Menaces :

La détérioration, la destruction et la fragmentation de son habitat naturel, le dérangement dans les sites de reproduction, la prise dans les engins de pêche; de nombreux individus sont tués par les pêcheurs, surtout autour des îles. La pêche qui lui laisse de moins en moins de nourriture, le tourisme, la pollution, l'augmentation du trafic maritime causant parfois des blessures ou décès.

Bourrelets à *Ellisolandia elongata* (J.Ellis & Solander) K.R.Hind & G.W.Saunders, 2013

Nom(s) vernaculaire(s) :

Corallina elongata.

Synonyme(s) :

Corallina elongata (J.Ellis & Solander, 1786)
Corallina mediterranea (J.E. Areschoug 1852).

Statut en Méditerranée :

Espèce menacée.

Règlementation :

/

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, île Rachgoun, la région d'Alger-Plage et Bordj El Bahri.

Description générale :

Petite algue rouge, dont le thalle est le plus souvent gris-violacé et blanchi par la lumière, dressé sur un disque basal comprimé de 4 à 5cm de haut qui est fortement incrusté de calcaire, ramifié avec des formes et des couleurs variables. Elle forme des peuplements très épais et résistants à l'action des vagues.

Habitat et écologie:

Espèce pérennante, relativement photophile colonisant les substrats durs de l'étage médiolittoral inférieur et des premiers niveaux infralittoraux et plus nettement abondante dans les milieux calmes, semi-agités. Espèce très tolérante vis-à-vis de la pollution ; par conséquent elle présente de grandes potentialités écologiques ; elle est donc considérée comme indicatrice de pollution. Le peuplement à *Ellisolandia elongata* abrite de nombreuses espèces d'algues très souvent épiphytes.

Reproduction :

Cycle trigénétique. Aucune différence morphologique ne semble exister entre le sporophyte et le gamétophyte.

Menaces :

La destruction des biotopes littoraux et les recouvrements volontaires ou non, par bétonnage ou apport de sédiments et de débris, le piétinement par les pêcheurs ou par les touristes.



www.doris.ffesm.fr

Classification	
Règne	Plantae
Embranchement	Rhodophyta
Classe	Florideophyceae
Ordre	Corallinales
Famille	Corallinaceae
Genre	<i>Ellisolandia</i>

Hypnea spinella (C.Agardh) Kützing, 1847

Nom(s) vernaculaire(s) :

/

Synonyme(s) :

Hypnea cervicornis (J.Agardh, 1851),
Gigartina spinella (C.Agardh) Greville, 1830,
Sphaerococcus spinellus (C.Agardh, 1822).

Statut en Méditerranée :

/

Règlementation :

/

Distribution en Algérie :

Îles Habibas, Tipaza.

Description générale :

Algue rouge avec une forme enchevêtrée raide. Sa couleur varie du jaune vif dans des conditions de fort ensoleillement au brun-rouge foncé dans les zones ombragées. Ses branches sont courtes et pointues, avec des rameaux qui apparaissent vrilles. Elle pousse 3-30 cm de hauteur à des profondeurs de 10 m.

Habitat et écologie:

Elle se trouve dans les mares et les cuvettes intertidales et sur les platiers peu profonds, elle vit attachée aux rochers ou coraux par un crampon, ou comme un épiphyte sur d'autres algues telles que les Cystoseires et les espèces communes de sargasses. Elle est bioindicatrice d'eaux pures.

Reproduction :

Elle a des carpospores (stade sexuel) et tétraspores (stade asexuée) qui se déposent et se fixent à des substrats.

Menaces :

/



www.lkcnmh.nus.edu.sg

Classification	
Règne	Plantae
Embranchement	Rhodophyta
Classe	Florideophyceae
Ordre	Gigartinales
Famille	Cystocloniaceae
Genre	<i>Hypnea</i>

4. Analyse comparative des richesses spécifiques avec les sites Centre et Est

4.1. Distribution des richesses

Afin de mieux cerner la richesse spécifique faunistique et floristique des sites remarquables du secteur Ouest de la côte Algérienne et de situer leur importance sur le littoral Algérien, une tentative de comparaison est réalisée avec les richesses spécifiques issues des études des deux autres secteurs : Centre et Est (Figure 19).



Figure 19 : Situation géographique des trois secteurs : Ouest, Centre et Est (Google maps, 2016).

L'analyse qualitative de la faune et la flore marine globales prospectées dans les trois secteurs (6 zones) a permis le constat suivant : (Figure 20).

L'Anse de Kouali se distingue par une plus importante richesse avec 555 espèces, suivi par le site d'El Kala avec 505 espèces, l'île Rachgoun se place en 3^{ème} position avec 388 espèces puis les îles Habibas avec 337 espèces. Le site de Gouraya, avec sa richesse moyenne 246 espèces, est classé en 5^{ème} position juste avant l'île d'Agueli qui enregistre la plus faible richesse avec 184 espèces seulement.

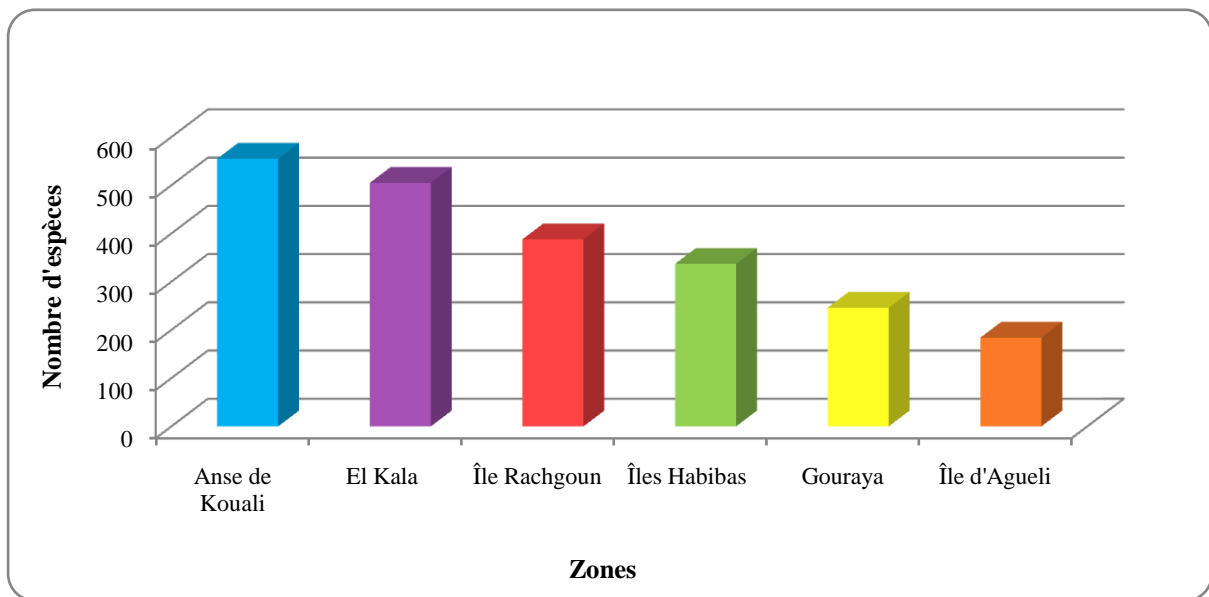


Figure 20 : Distribution spatiale de la diversité spécifique par secteur.

Nous remarquons aussi une répartition disparate de cette richesse entre les différents groupes taxonomiques : Arthropodes, Mollusques, Annélides, Echinodermes, Chordés, Flore marine et Divers (Figure 21). Il est important de signaler que cette figure illustre le nombre d'espèces cumulé des 6 zones pour chaque groupe taxonomique, sachant que certaines espèces peuvent être présentes dans plusieurs zones à la fois.

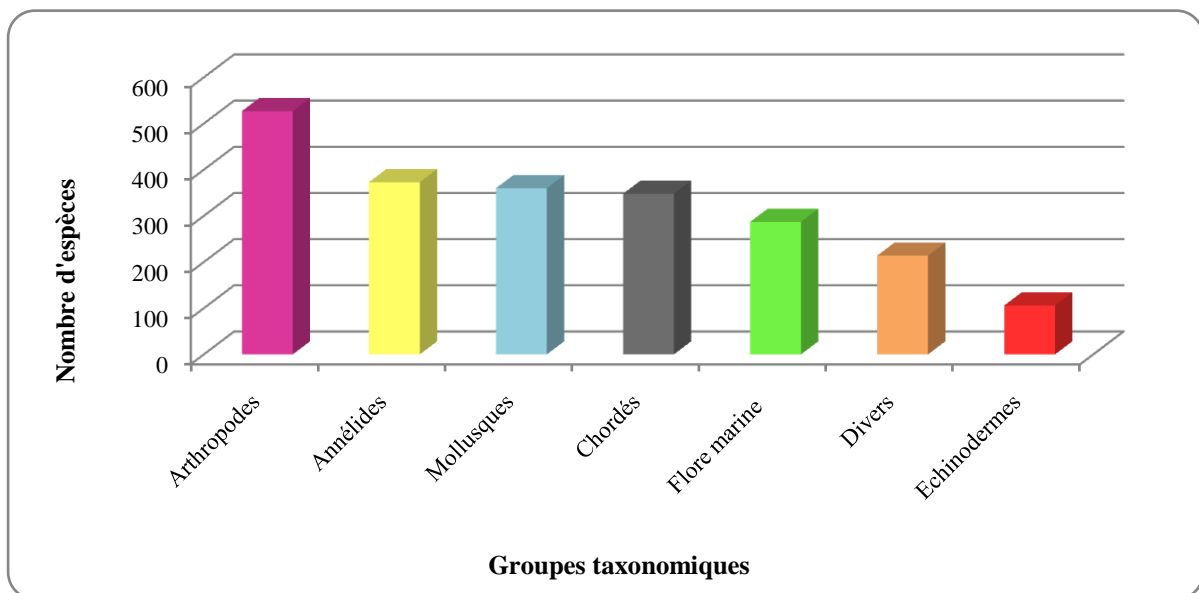


Figure 21 : Distribution du nombre d'espèces cumulé des 6 zones par groupes taxonomiques.

Nous notons l'importance des Arthropodes (Crustacés) qui dominent numériquement l'ensemble des peuplements avec 527 espèces, l'équivalent de 23.79 % de la diversité globale de l'ensemble des zones étudiées.

Les Annélides sont le deuxième groupe taxonomique après les Crustacés, viennent ensuite les Mollusques et les Chordés, sachant que ces trois groupes n'affichent pas un grand écart entre eux et fournissent respectivement 373, 360 et 348 espèces soit 16.83%, 16.25% et 15.71% du stock total des espèces inventoriées.

D'autre part, la flore marine et le groupe de Divers contribuent à la diversité totale avec 287 et 214 espèces respectivement, soit 12.95% et 9.66%, alors que le groupe des Echinodermes à travers ses 106 espèces est faiblement représenté sur le plan de la richesse spécifique avec une part de 4.78% seulement du stock.

4.2. Analyse et comparaison des richesses spécifiques des sites Ouest, Centre et Est

L'étude comparative de la faune et de la flore marine des trois secteurs (Ouest, Centre et Est) a permis de mettre en évidence la distribution spatiale des grands groupes taxonomiques répertoriés dans ces zones (Figure 22) et de faire des constats du point de vue richesse.

➤ Arthropodes :

La plus forte richesse de ce groupe est enregistrée au niveau de l'Anse de Kouali avec 219 espèces, suivi par l'île Rachgoun avec 111 espèces, les îles Habibas en troisième position affichent 70 espèces ; Gouraya et El Kala avec respectivement 64 et 55 espèces précèdent l'île Agueli qui ne comporte que 8 espèces.

➤ Annélides :

Les Annélides sont le deuxième groupe fournisseur en espèces après les Crustacés. L'Anse de Kouali présente une autre fois le plus grand nombre d'espèces avec 130 espèces suivi par l'île Rachgoun avec 102 espèces ; l'île d'Agueli, El Kala et les îles Habibas présentent une richesse comprise entre 37 et 55 espèces, tandis qu'on enregistre une absence de ce taxon au niveau de Gouraya.

➤ Mollusques :

En ce qui concerne les Mollusques, la zone d'El Kala possède le nombre d'espèces le plus élevé avec 131 espèces secondé par l'Anse de Kouali avec 99 espèces, alors que Gouraya, l'île Rachgoun et les îles Habibas comptent respectivement 44, 34, 30 espèces. L'île d'Agueli, quant à elle, ne comprend que 22 espèces.

➤ **Chordés :**

L'île Rachgoun comporte la plus riche représentation de ce groupe avec 118 espèces suivi par la zone d'El Kala avec 99 espèces et les îles Habibas avec 60 espèces ; le reste des Chordés est répartie plus ou moins équitablement entre Gouraya (38 espèces) et l'île Agueli (31 espèces). L'Anse de Kouali est caractérisée par une très faible richesse spécifique égale à 2 espèces seulement.

➤ **Flore marine :**

La richesse de ce groupe suit une répartition homogène entre la zone d'El Kala, l'Anse de Kouali et Gouraya avec respectivement 66, 64 et 61 espèces ; les îles Habibas et l'île d'Agueli quant à elles possèdent respectivement 48 et 37 espèces, l'île Rachgoun par contre ne possède que 11 espèces.

➤ **Echinodermes :**

La zone d'El Kala présente la valeur la plus élevée de cette richesse avec 28 espèces, l'Anse de Kouali comporte 23 espèces ; les îles Habibas (21 espèces) et Gouraya (15 espèces) sont plus pourvues en Echinodermes que l'île d'Agueli (10 espèces) et l'île de Rachgoun (9 espèces).

➤ **Divers :**

La richesse la plus élevée de ce groupe est rencontrée dans la zone d'El Kala et les îles Habibas avec respectivement 77 et 71 espèces, suivi par Gouraya soit 24 espèces, l'île d'Agueli (21 espèces) et l'Anse de Kouali (18 espèces). Par contre à l'île Rachgoun, cette richesse reste la plus faible avec seulement 3 espèces.

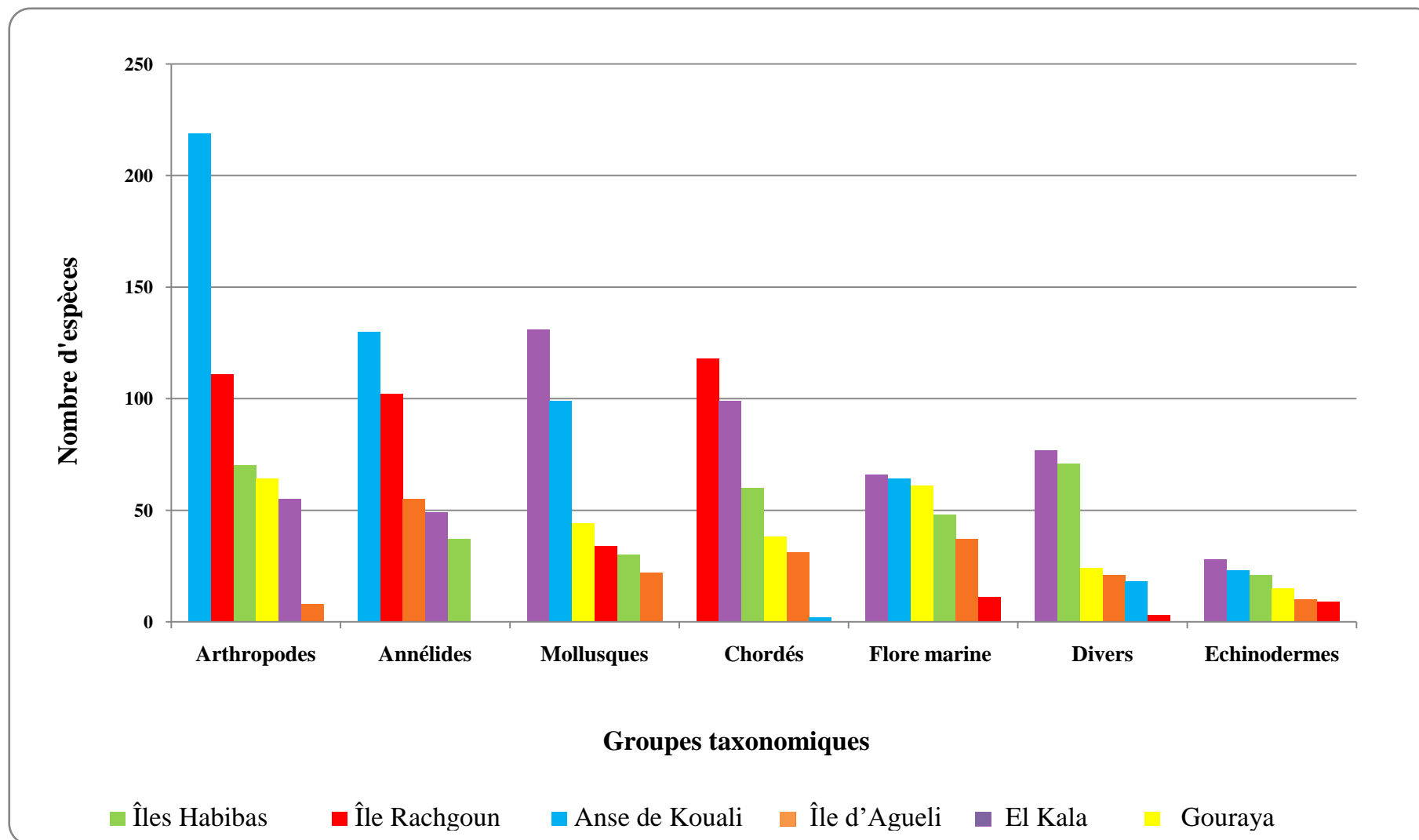


Figure 22: Distribution spatiale de la richesse spécifique des principaux groupes taxonomiques pour les 6 zones.

CONCLUSION

Discussion et Conclusion :

L'inventaire actualisé des espèces marines des deux sites d'étude a mis en évidence l'importance de la richesse spécifique de l'île Rachgoun (388 espèces) par rapport à celle des îles Habibas (337 espèce).

Les Chordés constituent l'essentiel des réserves d'espèces peuplant l'île Rachgoun, alors qu'au niveau des îles Habibas ce sont les Arthropodes qui dominent numériquement.

Par ailleurs, on signale une absence remarquable des Cnidaires au niveau de l'île Rachgoun comparée aux îles Habibas où ce groupe occupe la troisième position avec 43 espèces.

En ce qui concerne les espèces d'intérêt écologique, l'île Rachgoun représente le biotope le plus riche en espèces remarquables qui sont en danger ou menacées.

L'analyse comparative de la richesse spécifique marine des trois secteurs, Ouest, Centre et Est, a fait ressortir l'Anse de Kouali comme la zone la plus riche en espèces marines.

Néanmoins, ces constatations ne reflètent, probablement, pas réellement la richesse spécifique existante dans ces sites ; en effet, plusieurs facteurs peuvent influencer les résultats obtenus comme le nombre et la stratégie d'échantillonnage des études concernées, la qualité et la représentativité des données, le temps de recherche et la période à laquelle l'inventaire a été effectué...

Toutefois, les absences et les raretés qui ont été remarquées au cours de cet inventaire, si elles ne sont pas influencées par les facteurs susmentionnés peuvent être attribuables à des facteurs naturels (biogéographiques, climatiques...) et à des facteurs anthropiques (pêche, pollution...).

Sans avoir la prétention d'être exhaustif, ce travail vise à étudier et répertorier les espèces d'intérêt écologique et celles faisant l'objet de mesures de protection au niveau des sites remarquables de la côte Ouest Algérienne (l'île Rachgoun et les îles Habibas), à donner des indications sur leur statut, le niveau de leur protection et leurs caractéristiques écologiques.

L'étude comparative des données issues des autres études menées en parallèle sur les sites localisés au Centre et à l'Est du pays, a permis de donner un aperçu sur la distribution de ces espèces dans différents points de notre littoral et pourra constituer une base utile à d'autres travaux de recherche afin d'approfondir notre compréhension et apporter des explications scientifiques à ces distributions.

CONCLUSION

La protection de ces milieux uniques doit être considérée comme un objectif prioritaire, d'un côté en raison de leur intérêt écologique remarquable, la diversité et la grande qualité de ses habitats marins qui abritent de nombreuses espèces rares, remarquables et protégées dans l'espace méditerranéen, et d'un autre côté à cause de l'intensification des activités humaines qui constituent une menace et un risque sérieux pour ces espaces remarquables.

Afin d'y arriver, nous proposons quelques recommandations que nous estimons importantes :

- Le classement de l'île de Rachgoun en réserve naturelle marine au même titre que les îles Habibas ;
- L'application rigoureuse de la réglementation protégeant ces espaces ;
- L'enrichissement des inventaires par des recensements réguliers, des études intensives et des suivis spatio-temporels afin de mieux préserver ces sites et maintenir leur biodiversité ;
- L'éducation environnementale à travers des campagnes de communication et de sensibilisation ciblant les usagers et les visiteurs sur la nécessité de protéger ces sites qui hébergent un patrimoine écologique et biologique important.
- La mise en place d'une politique de développement durable mettant au centre la préservation et l'accroissement de ces milieux fragiles.

RÉFÉRENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

A

ATIALLA, H., BEHLOULI, F. (2013). *Caractérisation des peuplements benthiques des aires marines protégées en Algérie : analyse comparée.* Mémoire d'ingénieur. Environnement. Alger : ENSSMAL, 124 p.

B

BEN HAJ, S. (2013). *Schéma de gestion : l'archipel des Habibas* [en ligne]. France : PIM. [Consulté le 27/02/2016]. Disponible sur le web : <http://www.initiative-pim.org/sites/default/files/fichier/documents/000328W_0.pdf>.

BEN HAJ, S., BERNARD, F., BENZADA, K., et al. (2005). *Schéma d'aménagement et d'orientation de gestion de la réserve marine des îles Habibas* [en ligne]. Algérie : MATE. [Consulté le 28/02/2016]. Disponible sur le web : <http://www.initiative-pim.org/sites/default/files/fichier/documents/000326W_0.pdf>.

BENZMAM, I., BOUAYAD, Z. (2013). *Initiation à la taxonomie des peuplements macrozoobenthiques du secteur centre et ouest de la côte Algérienne : analyses comparées.* Mémoire d'ingénieur. Environnement. Alger : ENSSMAL, 98 p.

BOUDJELLAL-KAIDI, N. (2003). *Etude de la faune carcinologique des fonds meubles de l'île Rachgoun (Beni Saf, Ouest Algérien).* Mémoire d'ingénieur. Ecologie marine. Alger : ISMAL, 68 p.

BOUÉ, H., CHANTON, R. (1962). *Biologie animale : zoologie invertébrés (tome 1).* 2^e éd. Paris : G. Doin & Cie. 723 p.

BOUHADA, L., HACHEMI, F. (2009). *Fiche descriptive sur les zones humides Ramsar (FDR)* [en ligne]. Algérie : Conservation des forêts d'Ain Temouchent. [Consulté le 07/03/2016]. Disponible sur le web : <<https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DZ1961RIS.pdf>>.

C

CHENOUF, N., CHALABI, A. (2004). *Format annote pour les rapports de présentation des aires proposées pour inscription sur la liste des ASPIM : réserve naturelle marine des îles Habibas (Oran)* [en ligne]. Algérie : MATE. [Consulté le 27/02/2016]. Disponible sur le web : < <http://www.guideoran.com/files/ILEHABIBAS.pdf> >.

Climate-data. (2016). *Climate-data* [en ligne]. Allemagne : Climate-data. [Consulté le 24/08/2016]. Disponible sur le web : <<http://fr.climate-data.org>>.

D

DJELLALI, M., BAIRI, K. (1996). *Géomorphologie dynamique et perspectives d'aménagement de la baie de Beni Saf*. Mémoire d'ingénieur. Aménagement du littoral. Alger : ISMAL, 94 p.

Doris. (2016). *Données d'observations pour la reconnaissance et l'identification de la faune et la flore Subaquatiques* [en ligne]. France : Doris. [Consulté le 15/06/2016]. Disponible sur le web : <<http://doris.ffessm.fr>>.

F

FAO. (2016). *Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture* [en ligne]. Italie : FAO. [Consulté le 10/06/2016]. Disponible sur le web : <<http://www.fao.org>>.

G

GRASSÉ, P.P. (1976). *Précis de zoologie vertébrés : reproduction, biologie, évolution et systématique (agnathes, poissons, amphibiens et reptiles) (tome II)*. 2^e éd. Paris : Masson. 464 p.

GRASSÉ, P.P. (2000). *Zoologie : vertébrés*. 3^e éd. Paris : Dunod. 198 p.

GRASSÉ, P.P., DOUMENC, D. (2000). *Zoologie : invertébrés*. 6^e éd. Paris : Dunod. 296 p.

GRIMES, S., BOUTIBA, Z., BAKALEM, A., et al. (2004). *Biodiversité marine et littorale Algérienne*. Alger : Aldjazair. 362 p.

GRIMES, S., SEMROUD, R., BAKALEM, A., et al. (2000). Etude de classement des îles Habibas (Oran) en réserve naturelle marine : Rapport d'activité. Document non publié. Alger : ISMAL.

I

INITIATIVE PIM. (2006). *D'îles en îles : Bulletin d'informations du conservatoire des petites îles de Méditerranée : N°3* [en ligne]. France : PIM. [Consulté le 24/ 03/ 2016]. Disponible sur le web : <http://www.initiative-pim.org/sites/default/files/fichier/documents/PIM,D_Iles_en_Iles_numero03,2006.pdf>.

IUCN. (2016). *The IUCN red list of threatened species* [en ligne]. Royaume-Uni : UICN. [Consulté le 28/ 06/ 2016]. Disponible sur le web : <<http://www.iucnredlist.org>>.

J

JUDD, W.S., CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., et al. (2002). *Botanique systématique : une perspective phylogénétique*. Paris : De Boeck Université. 467 p.

L

LECOINTRE, G., LE GUYADER, H. (2002). *Classification phylogénétique du vivant*. 2^e éd. Paris : Belin. 543 p.

M

MATE. (2005). *Etude de classement de l'île de Rachgoun en réserve naturelle marine : caractérisation physique et potentialités écologiques* [en ligne]. Algérie : MATE. [consulté le 07/03/2016]. Disponible sur le web : <http://www.initiative-pim.org/sites/default/files/fichier/documents/MATE,Rapport_classement_Rechgoun_reserve_2005docprov.pdf>.

MILLER, S.A., HARLEY, J.P. (2015). *Zoologie*. 9^e éd. Paris : De Boeck. 621 p.

MILLOT, C. (1987). Circulation in the western Mediterranean sea. *Oceanol.* 10, 2, p. 7169-7176.

R

REVIERS, B. (2002). *Biologie et phylogénie des algues (tome 1)*. Paris : Belin. 352 p.

REVIERS, B. (2003). *Biologie et phylogénie des algues (tome 2)*. Paris : Belin. 255 p.

REYNAUD, J. (2011). *Botanique : comprendre la botanique : histoire, évolution, systématique*. France : Ellipses. 238 p.

S

SECRÉTARIAT GÉNÉRALE DU GOUVERNEMENT (2003). Journal officiel de la république Algérienne démocratique et populaire : N°23. Décret exécutif n° 03-147 du 26 Moharram 1424 correspondant au 29 mars 2003 portant classement des Iles Habibas (wilaya d'Oran) en réserve naturelle marine [en ligne]. Algérie [consulté le 01/ 04/ 2016]. Disponible sur le web : < <http://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2003/F2003023.pdf>>.

T

Tutiempo Network, S.L. (2016). *Tutiempo* [en ligne]. Espagne : Tutiempo. [Consulté le 10/ 08/ 2016]. Disponible sur le web : <<http://fr.tutiempo.net>>.

U

UICN. (2016). *Union internationale pour la conservation de la nature* [en ligne]. Suisse: UICN. [Consulté le 07/ 04/ 2016]. Disponible sur le web : <<https://www.uicn.fr>>.

W

WoRMS Editorial Board. (2016). *World register of marine species* [en ligne]. Union européenne : WoRMS. [Consulté le 07/ 04/ 2016]. Disponible sur le web : <<http://www.marinespecies.org>>.

Inventaire de la faune et de la flore marine d'intérêt écologique des sites remarquables de la côte Ouest Algérienne

Résumé

Les espaces marins et côtiers remarquables méditerranéens constituent une valeur patrimoniale commune à la région. Ces espaces sont également très fragiles et rapidement vulnérables à toute forme de bouleversement et à de nombreux types d'intrusion pouvant être considérés a priori inoffensifs, rendant donc leur gestion conservatoire prioritaire.

Le complexe insulaire de l'Ouest algérien (îles Habibas et île Rachgoun) représente un échantillon intéressant des sites remarquables de notre littoral tant pour la particularité de leur aspect géologique (îles) que pour leur positionnement difficilement accessible offrant ainsi un milieu d'étude particulier.

L'objectif de ce travail est d'établir un inventaire qui permettra de rassembler le maximum d'informations sur les espèces marines présentes sur les sites d'étude, tout en portant une attention particulière aux espèces d'intérêt écologique existantes, et d'effectuer une étude comparative avec les résultats obtenus des travaux de recherche réalisés sur d'autres espaces marins remarquables localisés au Centre et à l'Est du pays afin de mettre en évidence la différence de la biodiversité caractérisant chaque site.

Mots clés

Sites remarquables, inventaire, îles Habibas, île Rachgoun, faune marine, flore marine, richesse spécifique, espèces d'intérêt écologique, côte Ouest Algérienne.

Abstract

Mediterranean marine and coastal remarkable areas constitute a common heritage in the region. These spaces are also very fragile and easily vulnerable to any form of upheaval and many kinds of intrusion can be considered a priori harmless, thus making their priority conservation management.

The island resort in western Algeria (Habibas islands and Rachgoun island) is an interesting sample of the remarkable sites of our coast as for the peculiarity of their geological aspect (Islands) for their easily accessible location providing a particular study environment.

The objective of this work is to establish an inventory that will gather as much information on marine species on the study sites, while paying particular attention to existing ecologically valuable species, and a comparative study with the results of research conducted on other outstanding marine areas located in the center and east of the country to highlight the difference in biodiversity characterizing each site.

Keywords

Remarkable spaces, inventory, Habibas islands Rachgoun island, marine fauna, marine flora, species richness, species of ecological interest, western Algerian coast.

ملخص

المناطق البحرية والساحلية الملحوظة و البارزة للبحر الابيض المتوسط تشكل تراثا مشتركا في المنطقة. كما ان هذه المساحات هي أيضا هشة للغاية والضعيفة عند تعرضها لأي شكل من أشكال الاضطراب التي يمكن اعتبارها غير ضارة مسبقا، مما يجعل المحافظة عليها امرا أولويا.

النظام الجزري لغرب الجزائر (جزر حبيباس وجزيرة رشقون) هو عينة مثيرة للاهتمام للمواقع الرائعة لساحلنا بسبب خصوصية تركيبته الجيولوجية و صعوبة الوصول إليه، لذلك يوفر موقعا مميزا للدراسة.

الهدف من هذه الدراسة هو وضع جرد من شأنه جمع أكبر قدر من المعلومات عن الأنواع البحرية المتواجدة على المواقع، مع إيلاء اهتمام خاص للأنواع ذات قيمة من الناحية البيئية، و إجراء مقارنة مع نتائج البحوث القائمة على مناطق بحرية الأخرى التي تقع في وسط وشرق البلاد لتسليط الضوء على اختلاف التنوع البيولوجي الذي يميز كل منطقة.

الكلمات المفتاحية

المواقع البارزة، الجرد، جزر حبيباس، جزيرة رشقون، الحيوانات البحرية، النباتات البحرية، ثراء الانواع، الانواع ذات الالهمية البيئية، الساحل الغربي الجزائري.