



PLAN DE GESTION DE LA PARTIE MARINE ET CÔTIÈRE DES ILOTS NORD DE L'ARCHIPEL DE KERKENNAH

PHASE I : BILAN ET DIAGNOSTIC

Avec le soutien financier de

Mentions légales : Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (SPA/RAC) et de l'ONU Environnement/Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) aucune prise de position quant au statut juridique des États, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. .

Cette publication a été produite avec le soutien financé de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité du SPA/RAC et ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Union européenne.

Droits d'auteur : Tous les droits de propriété des textes et des contenus de différentes natures de la présente publication appartiennent au SPA/RAC. Ce texte et contenus ne peuvent être reproduits, en tout ou en partie, et sous une forme quelconque, sans l'autorisation préalable du SPA/RAC, sauf dans le cas d'une utilisation à des fins éducatives et non lucratives, et à condition de faire mention de la source.

© 2019 - Programme des Nations Unies pour l'Environnement
Plan d'Action pour la Méditerranée
Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées
B.P. 337
1080 Tunis Cedex - Tunisie
car-asp@spa-rac.org

Pour des fins bibliographiques, cette publication peut être citée comme suit :

SPA/RAC - ONU Environnement/PAM, 2019. Plan de gestion de la partie marine et côtière des îlots nord de l'archipel de Kerkennah - Phase I : bilan diagnostic. Par Cabinet Thétis-Conseil, Kheriji A., Limam A., Guellouz S. et Ben Hmida A. Ed. SPA/RAC, Tunis : 79 p + annexes.

Conception graphique et mise en page :

Zine el Abidine Mahjoub, www.zinetoon.com & Asma Kheriji, Chargée adjointe du projet MedMPA Network (SPA/RAC).

Crédit photo de couverture :

© SPA/RAC, Asma Kheriji.



Ce document a été édité dans le cadre du projet MedMPA Network financé par l'Union européenne.

Pour plus d'informations :

www.unepmap.org

www.spa-rac.org

PLAN DE GESTION DE LA PARTIE MARINE ET CÔTIÈRE DES ILOTS NORD DE L'ARCHIPEL DE KERKENNAH

Phase I : Bilan diagnostic

Etude demandée et financée par :

Projet MedMPA Network

Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement protégées (SPA/RAC)

Boulevard du Leader Yasser Arafat

B.P. 337

1080 Tunis Cedex - Tunisie

car-asp@spa-rac.org

En charge de l'étude au SPA/RAC

- Atef Limam, chargé du projet MedMPA Network
- Asma Kheriji, chargée adjointe du projet MedMPA Network
- Saba Guellouz, chargée du projet Programme de jumelage des ASPIM

En charge de l'étude au Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement

- Mohammed Ali Ben Tmesseck, sous-Directeur des Milieux Naturels

En charge de l'étude à l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL)

- Samia Boufares, chargée Direction de Gestion des Ecosystèmes Littoraux
- Ahmed Ben Hmida, ingénieur

En charge de l'étude au Cabinet Thétis-Conseil

- Sami Ben Haj, gérant du Cabinet Thétis-Conseil
- Abdeslem Fezzani, expert socio-économique
- Makrem Anane, expert en SIG

SOMMAIRE EXECUTIF

La présente étude s'intègre dans le cadre du Projet régional «Vers un réseau complet et cohérent d'aires marines protégées bien gérées en Méditerranée» (Projet MedMPA Network). Ce projet, soutenu financièrement par l'Union Européenne, a pour objectif d'appuyer la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et de son Protocole ASP/DB, et ce à travers la mise en place d'un réseau d'aires marines protégées (AMP) en Méditerranée afin d'assurer la conservation à long terme des éléments clés de la biodiversité marine et promouvoir le développement durable de la région.

L'activité du projet, objet de cette étude en Tunisie, est exécutée par le SPA/RAC en collaboration conjointe avec l'APAL et consiste à mener un processus participatif et intégré visant l'élaboration d'un plan de gestion de la partie marine et côtière autour des îlots Nord de l'archipel Kerkennah, et ce dans la perspective de son classement en aire protégée marine et côtière.

Ainsi, le présent document restitue un bilan-diagnostic en vue de l'élaboration d'un plan de gestion pour la future aire protégée marine et côtière autour des îlots Nord-Est de l'Archipel de Kerkennah. Il expose l'état des lieux et fournit une analyse de la situation environnementale et socio-économique (contraintes, problématiques, impacts et potentialités), une évaluation des enjeux et propose par la suite une vision et des objectifs de gestion, hiérarchisés à partir des résultats du diagnostic et des problématiques prioritaires identifiées.

La partie nord des îles Kerkennah figure parmi les sites potentiels en Tunisie du Programme de Développement des AMCP mené par l'APAL dans le cadre de la politique nationale sur la biodiversité visant l'établissement d'un réseau d'AMCP tout le long des côtes tunisiennes. Elle se trouve, toutefois, particulièrement menacée au niveau des deux interfaces marine et terrestre. Ces perturbations anthropiques, mais aussi naturelles contribuent fortement à la dégradation des habitats ce qui fragilise le fonctionnement des écosystèmes terrestres et marins, réduisant ainsi leurs productivités et leurs résiliences écologiques. Parmi les menaces les plus importantes et dont il faut en prendre considération dans l'approche gestion proposée :

Partie marine :

• Espèces Non Indigènes :

On souligne la présence d'espèces exotiques (ENIS) dont bon nombre d'entre elles présentent un potentiel invasif telle que l'algue verte *Caulerpa racemosa*, la phanérogame *Halophila stipulacea*, ainsi que le crabe bleu *Portunus segnis* (sans oublier d'autres crabes

à potentiel invasif signalés auparavant tels que *Percnon gibbesi*, *Libinia dubia* et *Eucrates crenata*, etc.) ou encore le bivalve *Pinctada radiata*.

• Pêche et surexploitation : désertification en cours

Pêche, chasse sous-marine :

la pression sur les ressources s'amplifie de plus en plus, des pêcheurs artisanaux de Kerkennah mais aussi de Sfax, de la Chebba qui se replient sur l'archipel qui constitue un refuge ultime pour les ressources halieutiques dans la région (notamment pour tout le Golfe de Gabès) et les traits de chalut souvent illicite et non réglementaires (Kiss, braconnage, chalutage non réglementé, etc.) effectués dans les herbiers de l'archipel ; ces pratiques occasionnent des dégâts considérables sur les ressources halieutiques mais aussi sur la flore marine, et principalement les prairies d'herbiers et en particulier les herbiers de posidonies, ainsi que sur les espèces animales emblématiques comme la caouanne et la grande nacre.

Beaucoup de nasses perdues continuent à faire de la pêche passive et contribuent ainsi à impacter fortement les ressources halieutiques.

Stocks et espèces pêchées :

Parmi les espèces les plus pêchées et ciblées par l'effort de pêche au niveau des Kerkennah, on cite en particulier *Penaeus kerathurus*, *Octopus vulgaris*, *Pomatomus saltatrix*, ainsi que les deux éponges *Spongia officinalis* et *Hypospongia communis*. Toutes ces espèces sont pêchées lors de campagne de pêche (pêche réglementée) régies annuellement par l'administration de pêche (DGPA/CRDA-Sfax, Arrondissement de pêche local). Cependant, les stocks halieutiques (notamment avec la combinaison des perturbations naturelles et anthropiques et leurs amplification (notamment les pêche illicite et braconnage) ont entraîné un important déclin ces dernières années.

Déclin du stock d'éponges :

C'est un des exemples les plus expressifs de déclin des stocks halieutiques de l'archipel des Kerkennah. La production d'éponges a fortement diminué ces dernières années. Selon les statistiques de la DGPA de 2010, la baisse de cette production serait de l'ordre de 90% sur la période s'étalant de 2006 à 2010 (101 tonnes en 2006, 10 tonnes seulement en 2010). Cette baisse est due essentiellement à la surexploitation du stock des éponges commercialisées dans la région.

- Destruction des habitats marins liée au chalutage benthique

Cette destruction intéresse notamment les habitats (prairies à posidonies, cymodocées, cystoseires, etc..) caractéristiques du fond marin peu profond autour de l'archipel. La détérioration de ses habitats est due essentiellement au chalutage illicite et irrégulier ; moins de 2-3 mètres pour le kiss, et moins de 20-25 mètres pour les chaluts benthiques conventionnelle. Le kiss est également connu pour ses effets destructeurs à l'encontre de la faune d'intérêt commercial ou non et de la pêche non sélective (alevins, juvéniles, etc.).

- Pollution marine

La pollution dans la région notamment celle due à l'exploitation offshore des hydrocarbures, et plus généralement la pollution du golfe de Gabès ne peut qu'aggraver la surexploitation et le déclin de la production halieutique enregistrés ces dernières années au niveau de l'archipel des Kerkennah et globalement dans le Golfe de Gabès.

Partie terrestre :

- Élévation du niveau de la mer

L'archipel de Kerkennah est connu pour sa vulnérabilité physique liée à sa faible altitude et la fragilité des couches litho-stratigraphiques. Le niveau de la mer s'élève plus rapidement autour de l'archipel de Kerkennah qu'ailleurs en Tunisie, par le jeu combiné de la subsidence et du réchauffement climatique.

- Érosion, submersion et salinisation du littoral Kerkennien

L'archipel Kerkennien notamment celui de l'île Chergui et plus précisément celui de la partie orientale et septentrionale présente un littoral, en différents points, déjà affaibli par l'érosion avec des signes de submersion et de la salinisation des terres.

Erosion côtière :

Les rivages de l'archipel des Kerkennah montrent, malgré la faible énergie des eaux qui les baignent du fait de la faiblesse de bathymétrie et de la grande extension des hauts-fonds, de nombreux indices d'érosion.

Submersion côtière :

Les phénomènes de submersion sont très actifs et leurs conséquences sont aussi sensibles, en témoignent les nombreux vestiges archéologiques qui gisent localement aujourd'hui, sous plus d'un mètre d'eau. Parmi les exemples traduisant ce phénomène, on évoque ceux de Borj El H'ssar, ainsi

que les sites au large d'El Ataya et de l'îlot de Gremdi.

Salinisation du littoral Kerkennien :

Enfin, les indicateurs d'une salinisation récente et actuelle des terres sont nombreux. Des milieux du type sebkhas qui sont aujourd'hui fréquemment inondés et impraticables plusieurs mois de suite chaque année, renferment les vestiges d'importantes formes d'occupations anciennes. D'autres part, des espèces végétales non halophiles se sont retrouvées en plaines sebkhas et en zones touchées par la marée. L'état de la marge externe de la palmeraie de l'archipel en est très significatif ; de nombreux palmiers sont morts ou en mauvais état.

- Exploitation et dégradation du couvert végétal des îlots

Les îlots ont servi comme lieu de pâturage pour le petit élevage (en particulier ovins et caprin) pour la population locale de l'archipel et notamment celle d'El Attaya. Ces lieux de pâturages concernent notamment les îlots de Roumadiya, Sefnou et de Gremdi. Ce dernier site a été utilisé aussi pour l'élevage des lapins. Actuellement le couvert végétal souffre d'un surpâturage notamment sur les touffes de sparte *Lygeum spartum*.

- Le braconnage

Le ramassage des oeufs de perdrix gabra (*Alectoris barbara*) et l'abattage de tortues marine (*Caretta caretta*) sont les raisons majeures du déclin drastique de ces populations dans la région des Kerkennah. Les oiseaux nicheurs des îlots Nord Est de l'archipel sont sujets à un braconnage et un pillage assez conséquent sur leurs nids.

- Les flux de visiteurs sur l'archipel occasionnant une détérioration des habitats par piétinement, et laissant derrière eux régulièrement des déchets qui s'accumulent avec ceux amenés par les laisses de mer.

Par ailleurs, dans cet espace exceptionnel autour des îlots Nord-Est de l'Archipel de Kerkennah, les avis de l'ensemble des acteurs rencontrés convergent vers l'établissement d'une aire protégée non seulement pour la préservation de son patrimoine mais aussi et surtout pour la préservation des ressources halieutiques et des métiers liés à la pêche artisanale, source de revenus essentielle voire quasi-exclusive des communautés côtières riveraines de la zone. Malgré les difficultés et la complexité des problématiques, le diagnostic établi collectivement converge avec le constat général établi par les scientifiques et les gestionnaires. D'autre part les causes profondes de ces problématiques sont également cernées par une communauté qui a hérité d'un savoir et d'un savoir-faire séculaire et les solutions proposées sont réalistes et pleines de bon sens.

Les aspirations et les revendications des acteurs locaux, en particulier pêcheurs artisanaux et activistes de la société civile, sont claires et vont au-delà du périmètre initialement proposé de l'aire protégée puisque ces derniers mettent en avant la nécessité de protéger le corridor écologique par lequel transitent les principales espèces pêchées situées sur un large couloir s'étalant à plus de 16 nautiques au nord de l'archipel et sur lequel la pression des usagers du kiss se fait lourdement ressentir au détriment de la pêche artisanale.

Ainsi, il importe de noter que la gestion de la future AMCP devra s'appuyer sur une unité de gestion présente et bien ancrée, formée et équipée afin d'intervenir efficacement sur le terrain mais qu'elle soit également une partie prenante essentielle dans une démarche plus globale, plus intégrée sur le territoire marin et côtier de tout l'archipel des Kerkennah. La vision adoptée pour administrer, gérer, aménager et valoriser l'espace

insulaire visé versera vers une planification ambitieuse axée sur les trois grands principes classiques de conservation et du développement :

- Protéger les acquis,
- Réhabiliter les potentiels,
- Valoriser durablement.

L'initiation de cette démarche permettra la mise en place d'une aire protégée exemplaire en adéquation avec son environnement géographique, elle devra par ailleurs être en adéquation avec un contexte socio-économico-politique insulaire nécessitant d'autres approches et d'autres compétences que celles traditionnellement mobilisées pour la gestion d'espaces naturels afin de faire face à des dispositifs de négociation/décision très réactifs et adaptatifs.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 - INTRODUCTION	11
1.1. Les Aires Marines Protégées (AMP) et les impératifs de conservation de la mer et du littoral en Méditerranée	11
1.2. La politique tunisienne de conservation du littoral et de la mer	12
1.3. Cadre général et objectifs de l'étude	15
CHAPITRE 2 – LA ZONE NORD-EST DE L'ARCHIPEL DES KERKENNAH : ETAT DES CONNAISSANCES.....	19
2.1. Présentation générale.....	19
2.1.1. Situation géographique et présentation générale de la zone d'intervention	19
• Archipel des Kerkennah	19
• Zone d'étude : Îlots Nord-Est.....	19
2.2. Statut de protection	21
2.3. Le contexte socioéconomique, droits d'usages et d'accès.....	21
2.3.1. Démographie.....	21
a. Une population sédentaire qui n'a pas connu d'augmentation depuis plusieurs décennies à cause des traditions migratoires	21
b. Un solde migratoire à tendance négative depuis les années soixante, complètement renversé entre 2004 et 2014.....	21
c. Un taux de chômage parmi les plus faibles au niveau du Gouvernorat	22
2.3.2. Caractéristiques des secteurs économiques.....	22
a. Une agriculture familiale, traditionnelle en nette régression à cause de la salinisation des terres et des nappes	22
b. Une transformation dans les stratégies de survie et dans le système économique ayant de fortes incidences sur les ressources halieutiques	22
2.3.3. Les activités halieutiques	23
a. Une économie de pêche vitale.....	23
b. Une population maritime en diminution au niveau de la zone concernée :	24
c. Un recours accentué à la motorisation	24
d. Des techniques de pêches spécifiques ancrées dans l'histoire et les traditions des kerkenniens ;.....	25
e. Calendrier des activités de pêche ne respectant plus les périodes et les pratiques traditionnelles	26
f. Les productions	28
2.3.4. Une activité industrielle dominée par la production du Pétrole et du Gaz suite aux découvertes des années 90.....	28
2.3.5. Une activité touristique modeste et en crise.....	28
2.3.6. Les usages traditionnels et historiques des îlots nord de Kerkennah et leur place dans les systèmes économique des ménages	29
2.4. Environnement physique des îles Kerkennah	32
2.4.1. Origine, formations géologiques, géomorphologie et pédologie	32
2.4.2. Nature des fonds côtiers et bathymétrie.....	35
• L'étage supralittoral	36
• L'étage médiolittoral	36
• L'étage infralittoral	37
2.4.3. Géomorphologie littorale et côtière	37

2.4.4. Nature et morphologie des fonds marins	38
• Les vasières ou « Bhiras »	38
• Les cordons ou « tsirs »	38
• Les chenaux de marées ou « Oueds »	38
2.4.5. Les conditions hydrodynamiques	38
a. Les marées	38
b. Courantologie et houles	38
2.4.6. Paramètres climatiques et météorologique	39
a. Température	39
b. Précipitations	40
c. Vents	40
d. Evapotranspiration	40
2.5. Patrimoine naturel	40
2.5.1. Paysage unique et richesse du potentiel en biodiversité marine et terrestre	40
2.5.2. Patrimoine biologique marin.....	40
a. Etat des lieux et evaluation de la biodiversité	40
b. Biodiversité floristique	41
b.1. Inventaire des groupes floristiques	41
b.2. Flore remarquable	41
c. Biodiversité faunistique.....	41
c.1. Inventaire des groupes faunistiques.....	42
c.2. Espèces remarquables	43
c.3. Espèces invasives.....	44
2.5.3. Patrimoine biologique terrestre	45
a. Biodiversité végétale et richesse floristique	45
b. Biodiversité faunistique.....	50
b.1. L'herpétofaune	50
b.2. Avifaune.....	50
b.3. Mammifères terrestres.....	52
2.6. Patrimoine historique et culturel	55
CHAPITRE 3 - ETUDE DES PARTIES PRENANTES	58
3.1. Méthodologie.....	58
3.2. Identification des parties prenantes	58
3.3. Acteurs et influence pour la mise en gestion.....	59
3.4. Synergies et complémentarité entre les acteurs concernés.....	61
3.5. Evaluation des engagements des acteurs à l'idée et aux objectifs de gestion	63
3.6. Perception par les parties prenantes concernant la gestion des ilots Nord de Kerkennah	63
Chapitre 4 - Les ilots nord-est de l'archipel de kerkennah : Enjeux de gestion.....	65
4.1. Les perturbations et les menaces	65
4.1.1. Partie marine	65
4.1.2. Partie terrestre.....	67
4.2. Facteurs influençant la gestion	69

4.2.1. L'insularité	69
4.2.2. L'absence d'unité de gestion	69
4.2.3. Difficultés liées à la gestion sectorielle et à la non-gestion du site	69
4.2.4. Cadre légal propre aux aires protégées	70
4.2.5. Perception mitigée des aires protégées sur le plan économique	70
4.2.6. Rareté des ressources humaines expérimentées en termes de gestion conservatoire.....	70
4.2.7. Place des ONGs dans la création de l'AMCP et la mise en œuvre de sa gestion	70
4.2.8. Absence de signalétique sur les îlots nord-est	71
4.2.9. Récifs artificiels	71
CHAPITRE 5 - Les perspectives.....	73
5.1. La préservation des ressources halieutiques, pierre d'achoppement pour l'établissement d'une aire protégée..	73
5.2. Les objectifs de gestion	73
5.2.1. Objectif global.....	73
5.2.2. Objectifs spécifiques	74
5.3. Scénario de gestion	74
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	77
• Références bibliographiques électroniques	79
ANNEXES.....	80

ABREVIATIONS

ACCOBAMS : Accord sur la Conservation des Cétacés de la Mer Noire, de la Méditerranée et de la zone Atlantique adjacente

AMCP : Aire Marine et Cotière Protégée

AMP : Aire Marine Protégée

APAL : Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral

ASPIM : Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CRDA : Commissariat Régional de Développement Agricole

DGPA : Direction générale de la Pêche et l'Aquaculture

ETAP : Entreprise Tunisienne d'Activités Pétrolières

GIPP : Groupement Inter-professionnel des Produits de la Pêche

IMT : Initiative Méditerranéenne sur la Taxonomie et/ou Initiative Mondiale sur la Taxonomie

INSTM : Institut National des Sciences et Technologies de la Mer

MedPAN: Réseau des gestionnaires d'aires marines protégées de Méditerranée

MedPartnership : Partenariat Stratégique pour le Grand Ecosystème Marin de la Méditerranée

OMV : ou Österreichische Mineralölverwaltung' (en français : Régie autrichienne de gestion du pétrole)

ONG : Organisation Non Gouvernementale

Protocole ASP/DB : Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Projet MedMPA Network: Projet Régional pour le Développement d'Aires Protégées Marines et Cotières dans la Région Méditerranéenne

PAM : Plan d'Action pour la Méditerranée

PAS BIO : Programme d'action stratégique pour la conservation de la diversité biologique

PIM : Initiative des Petites Iles de Méditerranée

PNUD : Programme des Nations Unis pour le Développement

PNUE : Programme des Nations Unis pour l'Environnement

SPA/RAC : Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UTAP : Union Tunisienne d'Agriculture et de la Pêche

SMDD : Stratégie Méditerranéenne du Développement Durable

TPS : société Thyna Petroleum services

WWF : Fonds Mondial pour la Nature



CHAPITRE 1 - INTRODUCTION

1.1. LES AIRES MARINES PROTÉGÉES (AMP) ET LES IMPÉRATIFS DE CONSERVATION DE LA MER ET DU LITTORAL EN MÉDITERRANÉE

Les aires protégées marines et côtières ont été conçues et établies comme outil de conservation et de gestion durable du littoral et du milieu marin, en vue de préserver les écosystèmes, les habitats et les espèces protégées ou menacées ainsi que les ressources naturelles. Elles sont créées pour faire face aux périls et aux pressions occasionnées par les activités humaines sur la faune, la flore et les habitats et pour freiner l'érosion de la biodiversité.

La Méditerranée, l'une des mers les plus riches en biodiversité au niveau mondial, est un joyau que nous devons préserver pour le bien-être des générations présentes et futures. Depuis 1982, conscients de ses valeurs et de la nécessité de préserver cet espace commun, les pays méditerranéens ont adopté dans le cadre du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) et en complément à la Convention de Barcelone, le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées de Méditerranée (Protocole ASP). A l'heure où l'érosion de la biodiversité reste un enjeu international, en particulier du fait des incertitudes que font peser maintenant les changements climatiques, l'importance des aires protégées pour la conservation de cette biodiversité n'est plus à démontrer. Au niveau de la Méditerranée, les Parties à la Convention de Barcelone se sont engagées dès 1995 dans une démarche commune en adoptant un nouveau Protocole, le Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique (Protocole ASP/DB) qui représente pour la Méditerranée le principal instrument d'application de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) de 1992, quant à la gestion durable in situ de la biodiversité côtière et marine. Afin de faciliter la mise en œuvre du Protocole ASP/DB, le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (SPA/RAC) a élaboré un Programme d'Action Stratégique pour la Conservation de la Diversité Biologique en région méditerranéenne (PAS BIO), qui a été adopté par les Parties contractantes en 2003. Le principal objectif du PAS BIO est la création d'une base logique pour la mise en œuvre du Protocole ASP/DB par les Parties contractantes, les organisations internationales et nationales, les ONG, les donateurs et tous les autres acteurs impliqués dans la protection et la gestion de l'environnement naturel méditerranéen, en énonçant des principes, mesures et actions concrètes et coordonnées au niveau national, transfrontalier et régional pour la conservation de la biodiversité marine et côtière méditerranéenne, dans le cadre de l'utilisation durable des ressources naturelles.

Par ailleurs, les Parties contractantes à la CBD ont accepté en 2004 d'agir pour adresser la sous-représentation des écosystèmes marins dans le réseau global des aires protégées. Dans ce contexte, elles ont adopté l'objectif des aires marines protégées pour 2012, qui invite les pays à mettre en place avant 2012 un réseau global d'aires protégées nationales et régionales, complet, représentatif, et effectivement contrôlé. A cet effet, un programme régional de travail pour les aires protégées marines et côtières de Méditerranée, y compris en haute-mer, a été adopté en 2009 à Marrakech. La mise en œuvre de ce programme est de la responsabilité des autorités nationales des Parties contractantes. Les organisations partenaires au niveau méditerranéen (en l'occurrence le centre d'UICN pour la coopération méditerranéenne (UICN-Med), l'Accord ACCOBAMS, le WWF-MedPo et l'Association MedPAN), qui ont participé à son élaboration, fournissent aux pays méditerranéens, à leur demande, une assistance technique, et dans la mesure du possible une aide financière, pour entreprendre les activités du programme de travail. La première étape dans la mise en œuvre de ce programme de travail est de conduire une évaluation de la représentativité et de l'efficacité du réseau actuel d'Aires Marines et Côtières Protégées de Méditerranée.

Face à ce constat, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone, notamment à travers le centre régional thématique pour la conservation de la biodiversité, le SPA/RAC, et à travers la promotion des aires protégées, ont retroussé les manches et donné un nouveau souffle à cette cause avant la l'échéance de 2020. Ainsi, et afin d'atteindre les Objectifs d'Aichi, les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont demandé au SPA/RAC de préparer une feuille de route visant à guider et harmoniser leurs efforts en vue d'atteindre en 2020 l'Objectif 11 d'Aichi (Décision IG.21/5). Il s'agit de « La Feuille de route pour un réseau complet et cohérent d'AMP bien gérées afin d'atteindre l'Objectif 11 d'Aichi en Méditerranée ».

Cette feuille de route, qui se veut un document d'orientation pour actualiser et mettre en œuvre dans les meilleurs délais le « Programme de travail régional sur les aires marines et côtières protégées de la Méditerranée, y compris la haute mer » devrait émaner du « Programme régional de travail pour les aires protégées marines et côtières de la Méditerranée, y compris en Haute-mer » et de bâtir sur les progrès réalisés jusqu'à en Méditerranée pour développer des aires protégées marines et côtières. Elle devrait également envisager d'autres mesures spatiales de conservation effectives pouvant assurer sur le long-terme la conservation et l'utilisation durable des composantes de la biodiversité marine et côtière méditerranéenne.

Cette Feuille de route ne se veut pas un nouveau document contraignant au titre de la Convention de Barcelone, mais elle comprend plutôt des actions recommandées qui sont totalement en ligne avec les orientations fixées dans les principaux documents stratégiques du système du PAM, en particulier la Stratégie à moyen terme (SMT), le PAS BIO, le processus de l'Approche Ecosystémique (EcAp) et la Stratégie Méditerranéenne de Développement Durable (SMDD).

La valeur ajoutée de cette Feuille de route est de fournir un recueil d'actions émanant des orientations stratégiques du PAM et harmonisées de façon à faciliter :

- (i) de joindre les efforts des pays méditerranéens pour améliorer le réseau méditerranéen d'AMP, conformément à l'Objectif 11 d'Aichi,
- (ii) l'harmonisation des contributions des organisations internationales compétentes en vue d'aider les pays à atteindre l'Objectif 11 d'Aichi,
- (iii) l'évaluation des progrès accomplis ainsi que d'assurer une meilleure visibilité, aux niveaux régional et mondial, de la contribution du PAM au développement du réseau cohérent d'aires marines protégées gérées efficacement tel qu'indiqué dans l'Objectif 11 d'Aichi.

1.2. LA POLITIQUE TUNISIENNE DE CONSERVATION DU LITTORAL ET DE LA MER

1.2.1. Contexte de la création et de la gestion d'AMP en Tunisie

La création d'aires protégées marines et côtières constitue en Tunisie une priorité qui a été annoncée par le gouvernement au cours du Conseil Ministériel Restreint du 23 mars 1998 et réaffirmée au cours du Conseil Interministériel du 26 août 2000. L'APAL a été chargé le 3 janvier 2000, par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire tunisien, de la création des aires marines et côtières protégées (AMCP).

La création de ces AMCP s'appuie sur la loi n°2009-49 qui vise la préservation de la nature et de la biodiversité

dans les milieux marins et côtiers et l'utilisation de leurs ressources naturelles dans le cadre du développement durable. Sur la base de la stratégie dédiée aux AMCPs, l'APAL a proposé 11 sites au total pour constituer un réseau national d'AMCP en Tunisie, à savoir : Tabarka (nord-ouest), la Galite, Cap Negro/Cap Serrat, Sidi Ali el Mekki, Zembra, les îles de Kuriat, les îlots situés au nord des Kerkennah, les îles Kneiss, la flèche de Ras Rmel (Jerba), la lagune de Boughrara et la lagune d'el Bibane ". Ainsi, le projet d'établissement d'une AMCP sur les îlots nord-est de Kerkennah s'inscrit en seconde priorité par rapport aux autres sites sur lesquels des documents de gestion ont été actualisés et de nombreuses actions de gestion engagées.

Cette stratégie serait mise en œuvre en associant les acteurs locaux et les usagers dans la gestion des aires marines et côtières protégées. Elle prévoit également le renforcement de leur gestion par l'APAL et ses partenaires et la mise en réseau de ces sites.

Il importe de rappeler que la création des AMCP est régit par voie de décret sur proposition des ministres chargés de l'environnement et de la pêche. Cette création doit être précédée par des enquêtes publiques permettant la prise en considération des préoccupations et droits des parties concernées par l'impact de la création (art 10 de la loi 2009-49).

Aussi, il convient de préciser qu'avec ce cadre législatif, l'APAL peut aussi concéder la gestion du site partiellement ou dans sa totalité à un organisme tiers, appuyant l'acte de cession par un document contractuel de type charte ou cahier des charges (convention de cogestion) qui fixe les modalités précises de cette concession (notamment après la promulgation du décret, n°2014-1844 du 19 mai 2014).

Le 12 juin 2017, lors de sa première réunion après sa création, le conseil national des AMCP a lancé officiellement le projet de lois pour la création de 4 AMCP (L'archipel de la Galite, L'archipel de Zembra et Zembretta, les îles Kneiss et les îles Kuriat). L'AMCP des îlots nord de Kerkennah fera partie certainement de la deuxième liste pour les projets de lois de créations d'AMCPs qui vont être créés prochainement dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité et les espaces protégés.

La gestion et le contrôle dans le cadre de la Loi des AMCP de 2009

La promulgation de la loi n°49-2009 confirme l'APAL dans ses prérogatives en matière de gestion. Ainsi par la force de cette loi, il est devenu obligatoire l'établissement du plan de gestion pour les AMCP.

L'article 26 de la loi n°49-2009 exige pour la gestion des AMCPs la nomination d'un administrateur. En outre, l'APAL peut déléguer la gestion de ces AMCPs à des personnes publiques ou privées sous forme de concession ou d'occupation temporaire (article 22). Ce régime est très favorable à une gestion souple et participative, surtout à travers la reconnaissance du rôle des associations.

La dite loi formalise entre autre, le cadre et l'organe de concertation qui sera en charge d'encadrer l'élaboration des plans de gestion.

En matière de contrôle et de verbalisation, la loi des AMCPs donne autorité à tous les départements en charge du contrôle et d'actions de police, d'intervenir dans une AMCP pour y faire respecter la réglementation.

1.2.2. Cadre législatif et juridique

La gestion d'espaces naturels littoraux s'inscrit dans le cadre de la politique nationale en faveur de la biodiversité, définie par le Plan National pour la biodiversité approuvé en 1998. Cette gestion des milieux patrimoniaux littoraux prend en considération la stratégie nationale d'adaptation aux changements climatiques (2009).

Dans ce contexte, la Tunisie s'est dotée de nombreux textes législatifs et réglementaires qui régissent aussi bien les secteurs littoraux continentaux, que les sites insulaires. L'amélioration de cette législation environnementale nationale a été renforcée suite aux engagements de la Tunisie dans le cadre de conventions et protocoles internationaux, dont :

- la Convention Africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles (1968 -Alger) adhésion en 1977 ;
- la Convention sur les zones humides d'importance internationale (Ramsar 1971), ratification 1981 ;
- la Convention sur le patrimoine mondial culturel et naturel (World Heritage) ; convention, Paris - 1972) ratification en 1975 ;
- la Convention sur le commerce international des espèces sauvages de faune et de flore (CITES, Washington, 1973), ratification en 1975 ;
- la Convention pour la protection de la mer méditerranée contre la pollution (Barcelone -1976), ratification en 1977 ;
- le Protocole relatif aux aires spécialement protégées de méditerranée (de la convention de Barcelone, Genève, 1982), ratification en 1983 ;
- la Convention sur les espèces migratrices (Bonn, 1979), ratification en 1986 ;
- la Convention sur les changements climatiques (New York – 1992), signature en 1993 ;
- la Convention sur la biodiversité biologique (Rio - 1992), ratification en 1993.

Au niveau national, la Tunisie s'est dotée de nombreux textes législatifs et réglementaires qui régissent les secteurs littoraux et les sites insulaires. En rapport direct avec la préoccupation environnementale, trois textes sont à considérer comme fondamentaux qui expriment l'évolution très favorable des pouvoirs publics en la matière :

- le texte relatif au Domaine Public Maritime (1995);
- le texte relatif à la Création de l'APAL (1995);
- le texte relatif aux AMCP (2009) et ses décrets d'application (2014).

Les deux derniers textes qui peuvent être considérés comme complémentaires, établissent un cadre parfaitement adéquat pour une mise en gestion conservatoire et durable de sites littoraux et marins sensibles et écologiquement remarquables. Avec la loi sur les AMCP de 2009 on accède à un acquis tout à fait décisif pour la Tunisie, qui donne à cette dernière un outil législatif remarquable dont bien d'autres pays méditerranéens devraient chercher à se doter.

Loi 95-72 du 24 Juillet 1995 portant création de l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral.

Le texte confie à l'APAL des attributions spécifiques en matière de gestion des espaces naturels côtiers. L'Agence est chargée de « la gestion des espaces littoraux et le suivi des opérations d'aménagement... » -(art3). Mais surtout cette loi donne toute latitude d'action administrative, réglementaire et foncière à l'APAL en lui transférant la gestion et lui affectant les parties du domaine public ou privé de l'Etat ou du domaine public soumis au régime forestier qui constitue des espaces naturels ou libres nécessitant protection -(art6).

L'APAL doit assurer la gestion des immeubles, conclure tous les accords et prendre les engagements. L'APAL peut effectuer une gestion directe, ou engager un transfert de gestion à des particuliers (établissements publics ou privés, associations autorisées) sur une base contractuelle (accord et cahier des charges)- (art7)

L'Agence a droit d'expropriation si nécessaire en matière de conservation des zones dites sensibles -(art8)

Il est à noter que dans le cadre de la Stratégie Nationale de Protection de l'Environnement Marin et Littoral en Tunisie /« Rivages de Tunisie », le rôle de l'APAL est renforcé en tant que chef de fil, mobilisateur et coordonnateur pour la mise en oeuvre d'une politique de GIZC.

L'Agence est ainsi appelée à mettre en oeuvre des projets de démonstration de gestion de zones sensibles et d'AMCP et à encourager la gestion des sites au niveau local (par les collectivités locales, les ONG.

La loi de création de l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral

Il s'agit plus précisément de la loi 72-95 du 24 Juillet 1995. L'APAL par la présente loi stipule deux modes de protection pour les milieux fragiles à savoir :

- L'élaboration et la mise en oeuvre de schémas de gestion basés sur une analyse de la situation écologique et sur une évolution des potentialités environnementales et socio-économiques du site dans un contexte de développement durable ;
- Le recours à la maîtrise foncière des immeubles pour soustraire certains sites à toute tentative de spéculation foncière et maîtriser l'évolution de l'urbanisation tout autour.

LOI N°49-2009 DU 20 JUILLET 2009 RELATIVE AUX AIRES PROTÉGÉES MARINES ET CÔTIÈRES ET SES DÉCRETS D'APPLICATION 1844, 1845, 1846 ET 1848 DU 27 MAI 2014

Cette loi dont la gestation fut longue, comporte plusieurs atouts majeurs pour la gestion et la conservation des AMCP tunisiennes.

En premier lieu elle a eu la pertinence d'associer dans le cadre législatif, les trois administrations les plus concernées par la gestion des AMCP : Environnement, Forêt et Pêche.

Le texte relie la superficie du site aux nécessités d'assurer une conservation et une sauvegarde d'au moins un des éléments suivants :

- Les types d'écosystèmes marins et côtiers et leur diversité biologique ;
- Les habitats menacés de disparition dans leur aire de répartition naturelle ou, dont l'aire de répartition naturelle est réduite par sa nature même ou du fait de sa régression ;
- Les habitats nécessaires à la survie, la reproduction et la restauration d'une ou de plusieurs espèces animales ou végétales menacées d'extinction ou endémiques ;
- Les sites présentant une importance particulière en raison de leur intérêt scientifique, esthétique, culturel, récréatif ou éducatif.

Cette disposition offre ainsi une réelle garantie en matière de protection car elle couvre tous le spectre des situations possibles nécessitant un acte conservatoire.

En matière de gestion, outre que la loi confirme l'APAL dans ses prérogatives exposées ci-dessus, elle rend obligatoire l'établissement du plan de gestion dont elle formalise le cadre et crée un organe de concertation (commission interdépartementale) qui sera en charge d'encadrer l'élaboration des plans de gestion. Cette disposition a son importance quand on sait comment tant de plans de gestion d'AMP dans le monde ont été élaborés en dehors de toute transversalité institutionnelle et civile.

Le texte donne aussi une liste de 26 activités et actions qui pourraient être dans le cadre d'une AMCP soumises à :

- Interdiction;
- Restrictions ;
- Autorisations préalables.

De plus toute activité et/ou action autorisée dans une AMCP est soumise à une étude d'impact sur l'environnement même si la réglementation générale sur les EIE ne l'exige pas.

En matière de contrôle et de verbalisation, la loi donne autorité à tous les corps (10 catégories au total) en charge du contrôle et d'actions de police, d'intervenir dans une AMCP pour y faire respecter la réglementation. Ce point qui fit l'objet de discussions lors des phases d'instruction du texte, est très important car il renforce considérablement le statut d'AMCP et en crédibilise d'autant l'institution.

Le volant des peines établies n'est pas neutre, des amendes de 50000 dinars et un emprisonnement d'un an étant possible, avec doublement en cas de récidive.

Avec ce texte, l'APAL dispose désormais d'un cadre législatif fort, qui ne peut que renforcer son autorité mais aussi sa crédibilité comme sa latitude d'action sur les sites où elle doit intervenir, puisqu'avec les décrets de création elle disposera désormais d'un texte « opposable » au tiers ce qui n'était pas encore le cas, même dans le cadre du décret global sur les Zones Sensibles, qui ne faisait par référence au Plan de Gestion ou tout autre mode de gestion.

Jusqu'à l'APAL ne pouvait s'appuyer que sur le Code Forestier en passant des conventions avec les Forêts, chaque fois qu'un des sites relevait en tout ou en partie du Domaine Public Forestier où la réglementation en matière de conservation, de parc nationaux et de réserve est bien établie et contraignante. Il faut d'ailleurs à ce sujet souligner la qualité de ce partenariat, qui va pouvoir désormais se poursuivre dans un cadre législatif plus large et surtout plus opérationnel.

Par ailleurs, le cadre législatif national a été enrichi par la création du Conseil National des Aires Protégées Marines et Côtières (CNAMCP), réuni pour la première fois en Juin 2017, et par l'approbation des décrets et les textes réglementaires n° 2014 - (1844 à 1848) du 19 mai 2014, relatifs à la loi n° 2009-49 du 20 juillet 2009 (relative aux AMCPs et du CNAMCPs)

Avec l'instauration du CNAMCP et les textes réglementaires par rapport aux AMCPs (décrets ministériels de mai 2014), ainsi que la loi n°49-2009 relative aux AMCP, cette batterie juridique permet aujourd'hui à la Tunisie d'accéder à un acquis législatif tout à fait décisif dont bien d'autres pays méditerranéens devraient chercher à se doter.

Aux lois et textes cités ci-haut, on peut ajouter d'autres textes notamment :

- Le Code des Forêts mis en place par la loi 88-20 du 13 avril 1988 (qui a abrogé la loi n°66-60 du 4 juillet 1966, révisée le 9 août 1974). Ce code a été amendé en 2010 ;
- Le Code du Patrimoine archéologique, historique et des arts traditionnels, mis en place par la loi 94-35 du 24 février 1994 (décrets d'application non encore parus) ;

- Le Code de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (décret 94-1223 du 28 novembre 1994) ;
- Le code des Eaux (1975) ;

Par ailleurs, et dans le but de préserver les stocks halieutiques de toute exploitation anarchique et d'assurer par conséquent l'équilibre biologique du milieu marin et la durabilité de l'activité de pêche, la législation tunisienne dispose d'une panoplie de textes en matière de pêche ; lois, décrets et arrêtés). Parmi les textes régissant l'activité de la pêche, on évoque particulièrement :

- L'Arrêté Ministériel du 28 septembre 1995 relatif à l'exercice de la pêche ;
- L'Arrêté Ministériel du 20 septembre 1994, relatif à l'exercice de la pêche à la plongée et de la pêche sous-marine de plaisance.

- La loi n° 2009-17 du 16 mars 2009 relative au régime du repos biologique à dans le secteur de la pêche et son financement. L'application faite de cette loi sur le repos biologique concerne uniquement la seule zone du golfe de Gabès et ne vise que l'activité de la pêche au chalut. L'archipel des îles Kerkennah, se voit donc être concerné par cette loi, puisque cette activité touche massivement l'archipel qui fait partie du Golfe de Gabès et adjacent à la « zone de pêche réservée » de Kerkennah.

Notons, que l'Arrêté du 28 septembre 1995 traite spécifiquement les questions liées aux pêcheries fixes, exercice caractéristique de l'archipel Kerkennien. A ce propos, le dit arrêté précise les conditions d'attribution d'autorisations des pêcheries fixes et le type de pêcheries fixes et la nature de leurs exploitations.

Arrêté ministériel du 20 septembre 1994 : exercice de la pêche au moyen des pêcheries fixes (du chapitre 2 au chapitre 8)

D'après l'Arrêté du 28 septembre 1995 traite, les autorisations de pêcheries fixes ne sont accordées qu'aux personnes physiques de nationalité tunisienne et aux personnes morales dont le capital est détenu en totalité par des personnes physiques de nationalité tunisienne.

D'après ce même arrêté, deux types de pêcheries fixes du type "charfia" sont à distinguer:

- Les « charfias » exploitées par un ou plusieurs pêcheurs en vertu d'un titre d'occupation temporaire du domaine public maritime accordé suite à un appel d'offre ;
- Les « charfias » exploitées par les héritiers des pêcheurs propriétaires de ces pêcheries à la date de publication du décret du 5 février 1931 sur les pêcheries de la Chebba et des îles Kerkennah tel que modifié par le décret n°89-392 du 18 mars 1989 portant organisation d'exploitation des « charfias » des îles de Kerkennah.

1.3. CADRE GÉNÉRAL ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La présente étude s'intègre dans le cadre du Projet régional «Vers un réseau complet et cohérent d'aires marines protégées bien gérées en Méditerranée» (Projet MedMPA network). Ce projet, soutenu financièrement par l'Union Européenne, s'appuie sur les réalisations du Partenariat Stratégique pour le Grand Écosystème Marin de la Méditerranée (projet MedPartnership) et contribue à la mise en œuvre de la Convention de Barcelone et de son Protocole ASP/DB.

L'objectif global du projet est d'appuyer la mise en place d'un réseau d'aires marines protégées (AMP) en Méditerranée, qui assure la conservation à long terme des éléments clés de la biodiversité marine et promeut le développement durable de la région.

La composante gérée par le SPA/RAC dans le cadre de ce projet regroupe les activités suivantes :

- Etablir de nouvelles AMP à travers la caractérisation écologique (Liban) et l'élaboration de plans de gestion et plans d'affaires (Egypte, Maroc, Tunisie) afin d'étendre le réseau régional existant et améliorer sa représentativité écologique ;

- Renforcer la coordination régionale entre les AMP pour développer le réseautage sur le long terme à travers
 - la mise en place d'un groupe ad hoc d'experts axé sur la question des AMP en Méditerranée dans le cadre du Protocole ASP/BD et
 - l'organisation du forum méditerranéen des AMP de 2016;
- Partager le savoir et sensibiliser sur les AMP de Méditerranée,
 - en mettant à jour la base de données des AMP méditerranéennes (MAPAMED),
 - en élaborant le rapport sur le statut des AMP de 2016,
 - en évaluant la mise en œuvre de la feuille de route 2020 des AMP et
 - en développant des supports de communication et d'information sur les AMP.

En ce qui concerne la Tunisie, une première phase de collaboration entre le SPA/RAC et l'APAL dans le cadre du Projet MedMPAnet a permis de dresser en 2015, un diagnostic écologique et socio-économique de la partie Nord-Est des îles Kerkennah.

Lors de la présente étude qui s'étendra jusqu'à la fin de l'année 2018, il est prévu de mener un processus participatif et intégré visant l'élaboration d'un plan de gestion de la partie marine et côtière autour des îlots Nord de l'archipel Kerkennah, et ce dans la perspective de son classement en aire protégée marine et côtière.

Le choix de ce site n'est pas fortuit. Comme exposé précédemment, la partie Nord des îles Kerkennah figure parmi les sites potentiels en Tunisie du Programme de Développement des Aires Marines et Côtières Protégées, mené par l'APAL, et qui fait partie de la politique nationale sur la biodiversité, et qui vise à établir un réseau d'aires marines et côtières protégées tout le long des côtes tunisienne.

Le présent document restitue un bilan-diagnostic en vue de l'élaboration d'un plan de gestion pour la future aire protégée marine et côtière autour des îlots Nord-Est de l'Archipel de Kerkennah. Il expose l'état des lieux et fournit une analyse de la situation environnementale et socio-économique (contraintes, problématiques, impacts et potentialités), une évaluation des enjeux et propose par la suite une vision et des objectifs de gestion, hiérarchisés à partir des résultats du diagnostic et des problématiques prioritaires identifiées. Ainsi, la présente étude vise à l'élaboration à posteriori d'un plan de gestion participatif et dont les objectifs spécifiques tels que consignés dans les termes de référence sont :

- La synthèse des données relatives au site en s'appuyant sur les études les plus pertinentes, notamment celles réalisées dans le cadre du Projet de Protection des Ressources Marines et Côtières du Golfe de Gabès (APAL / FEM) et les études de diagnostic écologique et socio-économique de la partie Nord-Est des îles Kerkennah (Projet MedMPAnet, APAL / SPA/RAC), ainsi que toute autre support et étude (DGPA, INSTM, etc...) dans le cadre d'autres projets et initiatives comme l'Initiative PIM qui a permis d'inventorier récemment la biodiversité terrestre des îlots ;

- La prise en considération des propositions établies dans le cadre de ces études en tenant compte de l'évolution de l'occupation de l'espace et de l'exploitation des îlots en question et en complétant les informations et les états des lieux relatifs des sites ciblés;
- L'analyse des interactions, tous aspects et confondus, et à tout les niveaux, de la zone d'étude avec ses environnements immédiat et lointain : l'objectif étant d'élaborer un plan de gestion participatif et mutli-actions visant des objectifs de protection, de préservation et de valorisation des sites ciblés;
- La concertation avec les parties prenantes locales quant aux choix de protection de gestion et de valorisation du site dans le cadre de la mise en place d'une AMCP et qui soit intégrée dans son environnement socio-économique et culturel ;
- L'identification des modalités et des mécanismes de partenariat et de participation des parties prenantes locales dans la gestion intégrée (Co-gestion) de la future AMCP.

Ainsi, le plan de gestion visé, définira à partir des informations recueillies lors de bilan-diagnostic (Phase 1) et en fonction de l'engagement des parties prenantes et des moyens disponibles, un plan de travail détaillé pour la mise en œuvre de la gestion intégrée des îlots nord-est. Ce document de gestion permettra entre autre de présenter les mécanismes adéquats à la participation et l'engagement des parties prenantes.

Le Plan de gestion présentera les mécanismes et les orientations de gestion pour la futur AMCP. Ce document d'orientation s'achèvera par l'élaboration d'un chronogramme détaillé des réalisations du Plan de gestion (sur une durée de cinq ans).

Ce document final constituera l'aboutissement de la concertation (suite aux ateliers de sensibilisation et de concertation des parties prenantes autour de la futur AMCP) où seront présentés le processus d'élaboration et la proposition de plan de gestion.





CHAPITRE 2 – LA ZONE NORD-EST DE L'ARCHIPEL DES KERKENNAH : ETAT DES CONNAISSANCES

2.1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

2.1.1. Situation géographique et présentation générale de la zone d'intervention

• Archipel des Kerkennah

L'archipel des kerkennah est situé au sud-est de la Tunisie à 20 km des côtes de la ville de Sfax. L'archipel est constitué principalement par deux îles : l'île Chergui et l'île Gharbi. L'archipel de Kerkennah a une superficie de l'ordre de 150 km² et 174 km de linéaire de côte, dont 171,5 km de linéaires stable. L'archipel est allongé sur 35 km du nord-est au sud-ouest avec une largeur variable pouvant atteindre les 14 km (DGEQV 2012). Les côtes de l'archipel sont pour la plupart basses, et les falaises les plus hautes pouvant atteindre les 11 mètres (Etienne 2014). Généralement, l'archipel se caractérise par des côtes occidentales très rectilignes et des côtes septentrionales très découpées. Cette morphologie tourmentée de la zone nord de l'archipel est due à plusieurs facteurs, essentiellement à l'effet des vagues du secteur nord et nord-ouest. Cette morphologie tourmentée est aperçue dans les îles et îlots de la zone nord-est, où on peut dénombrer sur un même îlot quatre physionomies de côte différentes : des falaises,

des côtes rocheuses, des plages, des côtes à marais maritimes. (APAL 2001).

• Zone d'étude : Îlots Nord-Est

La zone d'étude se situe au Nord Est de l'archipel des Kerkennah et la partie marine contigüe, et qui se trouve au large, à environ 12 nautiques de Sfax, à l'entrée Nord du Golfe de Gabès. Cet archipel est constitué de deux îles principales : Gharbia au Sud-Ouest, d'une superficie de 49 km² et Cherguia, au Nord-Est, d'une superficie de 110 km². Au Nord de Cherguia, 13 îles et îlots émergent. Néanmoins, la zone d'influence sur la présente étude, va au-delà de ce périmètre, et englobe les zones terrestres avoisinant la partie marine et côtière de ces îlots qui interagissent avec ces derniers. En effet, ces zones plus étendues abritent la majorité des activités socio-économiques de la population locale qui se pratiquent dans la future AMP et qui ont des impacts directs et indirects sur le site à gérer.

Les îlots les plus remarquables sont ceux de Gremdi, Roumadiya, Sefnou, Ramadia, Lazdad et Chermadia. Le tableau suivant présent en détails les 6 îlots concerné par la présente étude et l'aire de la futur AMCP de îlots nord-est de Kerkennah :

Tableau 1 : Toponymie, superficie et localisation des îlots Nord

Nom de l'île	Autres noms	Superficie (ha)	Distance/ Cherguia (mètres)	Limite Nord Limite Sud	Limite Est Limite Ouest
Gremdi	Khemchi	196,26	350	34°45'38"N 34°44'38"N	11°20'35"E 11°18'21"E
Roumadiya	Coucha	166,90	1220	34°49'45"N 34°48'54"N	11°20'07"E 11°18'13"E
Sefnou		52,67	610	34°48'08"N 34°47'26"N	11°13'55"E 11°13'01"E
Ramadiya	Rakkadiya	4,15	600	34°49'33"N 34°49'22"N	11°16'59"E 11°16'51"E
Lazdad	Le Barrage	22,13	1642	34°46'14"N 34°45'39"N	11°18'31"E 11°17'40"E
Charmadia		2,79	1380	34°56'07"N 34°45'59"N	11°12'29"E 11°12'20"E
El Oula	La Première	2,21	864	34°45'29"N 34°45'22"N	11°18'15"E 11°18'04"E
El Louza	L'Amandier Lazdad Ouest	1,18	1677	34°46'21"N 34°46'20"N	11°17'35"E 11°17'34"E
Jebliya	Haj Hamida	1,43	6690	34°45'29"N 34°45'22"N	11°21'48"E 11°21'42"E
Kebliya		0,99	6386	34°45'13"N 34°45'09"N	11°21'42"E 11°21'35"E
Hjar el Oust	Rocher du milieu, El Wousta	0,13	5478	34°45'13"N 34°45'12"N	11°21'06"E 11°21'03"E
Gharsa	El Gharsa, llot du Jardin	1,64	5616	34°45'33"N 34°45'26"N	11°21'05"E 11°20'59"E
Chehimi	Ech'hima	0,06	5019	34°45'27"N 34°45'26"N	11°20'42"E 11°20'40"E

ELABORATION DU PLAN DE GESTION DE LA PARTIE MARINE ET CÔTIÈRE AUTOUR
DES ÎLOTS NORD DE L'ARCHIPEL DE KERKENNAH*

CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE



*L'élaboration de ce plan de gestion est réalisé dans le cadre du projet MedMPA Network financé par l'Union Européenne

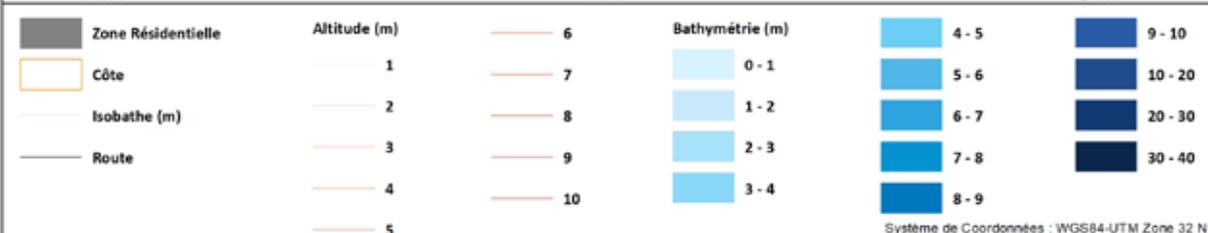
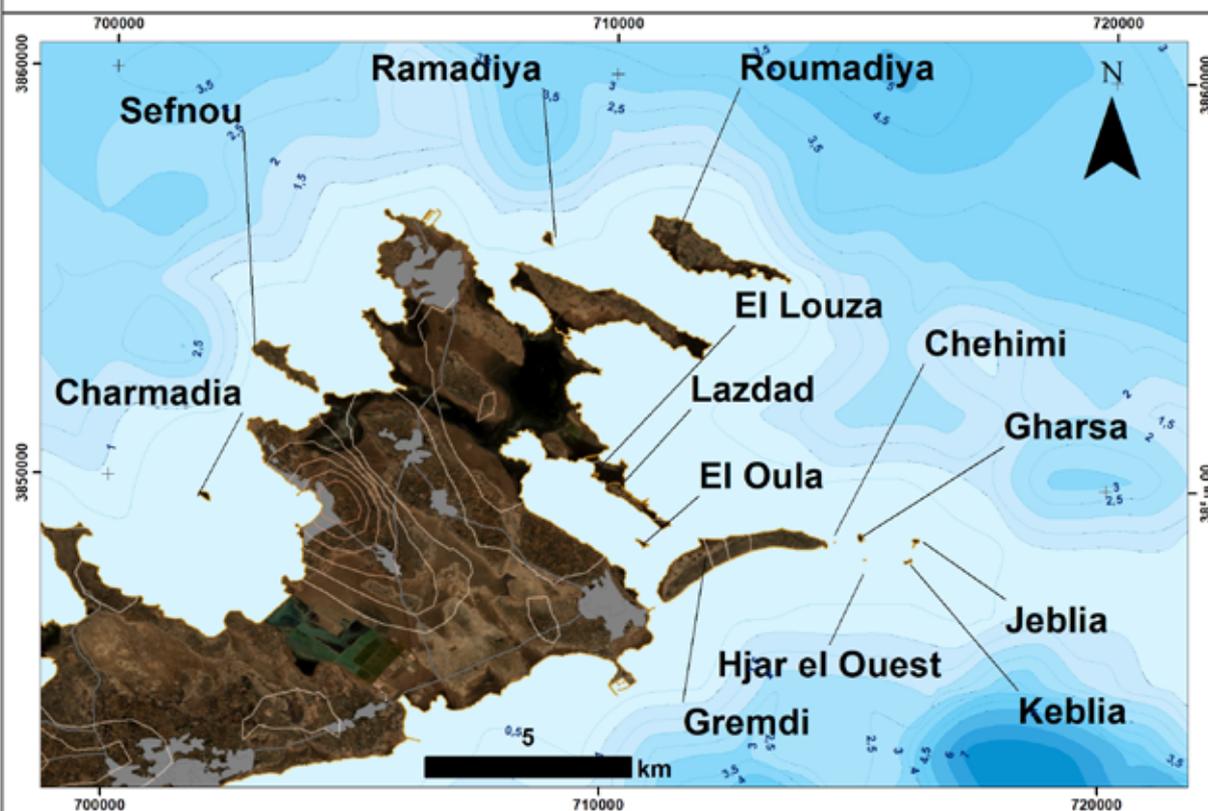
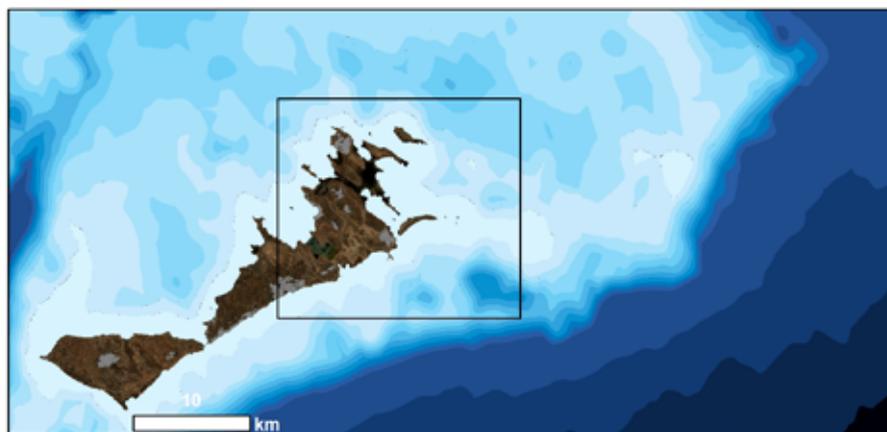
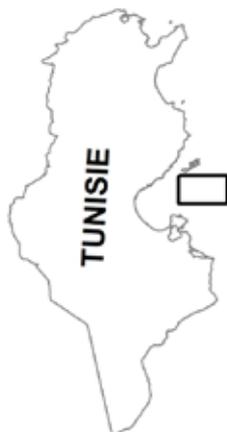


Figure 1 : localisation et bathymétrie de la zone d'étude

Ces territoires insulaires sont inhabités : Gremdi se situe à 350 mètres de la côte, Charmadia et Roumadiya sont les îlots plus éloignés et se situent à des distances respectives de 1380 et de 1220 mètres de la côte. Les superficies de ces îlots sont hétérogènes : Gremdi est le plus vaste avec 196 ha, alors que Charmadia et Ramadiya sont les plus petites avec 2,79 et 4,15 ha. Tous les îlots présentent une physiographie plane. Leurs altitudes ne dépassent pas 4 mètres.

Au plan administratif, ces territoires dépendent de l'archipel des Kerkennah qui forment une délégation du Gouvernorat de Sfax.

2.2. STATUT DE PROTECTION

Actuellement, les îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah ne disposent d'aucun statut juridique spécifique en vue de sa protection et sa préservation. Cependant, l'intérêt de l'archipel pour la biodiversité faunistique est reconnu : en effet, les Kerkennah présentent spécifiquement un grand intérêt pour l'avifaune et notamment les oiseaux hivernants ou de passage : ainsi, les îles et îlots Kerkennah sont classées comme une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (zone ZICO).

La volonté de création de la futur AMCP au niveau des îlots nord est de l'archipel, s'insère dans le cadre de la préservation et la valorisation des potentialités et les atouts de ce territoire insulaire en vue de l'intégrer au réseau de sites protégés en cours d'établissement tout le long des côtes tunisiennes, à travers le programme national de création d'AMCPs lancé par l'APAL.

2.3. LE CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE, DROITS D'USAGES ET D'ACCÈS

2.3.1. Démographie

a. Une population sédentaire qui n'a pas connu d'augmentation depuis plusieurs décennies à cause des traditions migratoires

Bien que l'archipel des Kerkennah ne connaisse pas une augmentation dans sa population sédentaire (une population qui s'est maintenue presque à un niveau stable depuis plusieurs décennies à cause des traditions migratoires des Kerkenniens), il enregistre quand même un important retour saisonnier des émigrés de la Tunisie continentale, surtout de Sfax et Tunis, mais aussi de l'étranger, de la France ou de l'Italie pendant l'été, multipliant la population résidente de dix fois. Il n'en demeure pas moins que le flux considérable de la population enregistrée pendant l'été génère des pressions et des perturbations à l'encontre de milieux

fragiles surtout que la zone concentre quelques uns parmi les principaux noyaux urbains de l'île et qui sont :

- Le village de l'Attaya situé à l'extrême nord de l'île non loin de l'îlot El Gremdi considéré le deuxième pôle urbain de l'archipel et il se démarque par sa forte densité par son tissu urbain concentré qui s'apparente à une médina. Ce village comptait 2 786 habitants en 2014 soit, près de 50 % de la population totale de la zone Nord (zone d'étude).
- A 1,5 km au Nord-Ouest l'Attaya on trouve le village de Chergui qui compte 403 habitants et qui se caractérise par une urbanisation linéaire
- Sur la partie Nord de la zone concernée on trouve le village d'Ennajet. Ce village est relativement éloigné de la côte (1 km à l'Est et 2,5 km à l'Ouest). Il compte 1192 habitants et se caractérise par un tissu urbain éclaté.
- Enfin El Kraten situé à l'extrémité Nord-est de l'archipel dans une espèce de presqu'île cernée par la mer au Nord, à l'Est, et à l'Ouest et par une sebkha au sud. Le tissu urbain se caractérise par un rassemblement de masses totalement éclatées, séparées par des zones faisant fonction de terres agricoles. Cette zone s'identifie par une occupation typiquement rurale avec une population de 1229 Habitants.

Ces zones urbanisées réunies comptaient en 2014 (INS) 5610 habitants ce qui représente 36% de toute la population de l'Archipel qui comptait 15501 habitants et une densité de 99 habitants/km² (INS 2014) soit, 1,6 % de toute la population du Gouvernorat de Sfax. Kerkennah est considérée une zone moyennement peuplée puisque sa densité est supérieure à la moyenne nationale qui est de 64 hab/km².

b. Un solde migratoire à tendance négative depuis les années soixante, complètement renversé entre 2004 et 2014

Longtemps, l'isolement contraignait les habitants à vivre repliés sur eux-mêmes, en économie fermée et en forte cohésion sociale au niveau de leurs villages. Cependant, depuis que Kerkennah n'est plus isolée du continent et que les liens par mer se sont développés l'émigration s'est accrue et les soldes migratoires ont été toujours négatifs depuis la première année de l'indépendance puisqu'on a noté un déficit de 1117 habitants depuis la décennie 1956-1966. Ce déficit s'est poursuivi mais avec un rythme moins important jusqu'à 2004 (- 410 habitants en 1994, -147 en 2004). Les statistiques annoncent que la moitié des Kerkenniens vivent actuellement sur le continent. La première fois où la population a connu un solde migratoire positif c'est entre 2004 et 2014 avec plus de 1101 habitants.

Le phénomène d'exode a concerné l'ensemble des noyaux urbains et a touché surtout les jeunes âgés entre 20 et 35 ans. Les zones concernées ont aussi connu, entre 2004 et 2014 un solde migratoire positif

excepté le secteur d'Ennajat qui a continué à avoir un solde négatif de moins de 255 habitants durant la même période

Tableau 2 : Evolution de la population de la délégation Kerkennah et du Gouvernorat

Année	Zone concernée par le PDG	Délégation de Kerkennah	Gouvernorat de Sfax
1994	5619	14062	733687
2004	5472	14400	855256
2014	5743	15501	955421

Source : INS

c. Un taux de chômage parmi les plus faibles au niveau du Gouvernorat

L'île a enregistré un taux de chômage de 5,2 % en 2014 (INS), le plus faible de toutes les délégations de Sfax. En effet, ce chiffre reste très en dessous des moyennes nationale et régionale qui ont été estimés respectivement à 13 % et 7,4 % à la même date. Cette situation est expliquée par la grande demande d'emploi par le secteur de la pêche ainsi qu'à la migration des jeunes vers le continent ou à l'étranger à la recherche de nouvelles opportunités de travail plus rémunératrices.

2.3.2. Caractéristiques des secteurs économiques

L'analyse économique ci-après s'intéresse aux secteurs économiques ayant un effet direct et/ou indirect sur le périmètre délimité de la future AMCP et de sa zone d'influence. L'accent a été mis sur les activités pouvant menacer l'état du milieu marin et terrestre.

a. Une agriculture familiale, traditionnelle en nette régression à cause de la salinisation des terres et des nappes

Bien que la population Kerkenienne vive principalement des ressources halieutiques, elle pratiquait une agriculture traditionnelle terrestre dominée par le palmier aux multiples usages, l'olivier, le figuier et quelques plantations de vignes de moins en moins viables à cause des problèmes de salinisation des terres et des nappes d'eau déjà très rares.

Dans la zone cible, pour leurs besoins de survie les groupes concernés d'El Ataya, Jouaber, El Kraten et Chargui ou les ressources en eau sont pratiquement inexistantes sur cette partie de l'île, ils pratiquaient dans le temps à côté de la pêche traditionnelle une agriculture ancestrale pluviale à très faible rendement.

Cette agriculture était basée sur la culture d'orge et quelques légumineuses comme la lentille et la vesce dont les productions sont destinées entièrement pour subvenir aux besoins alimentaires des familles d'une part et pour la complémentation du cheptel ovins.

Cependant, à cause de la forte influence de la société moderne, des stress hydriques et des problèmes d'intrusions marines sur les terres agricoles, la plupart des groupes familiaux concernés se sont trouvés obligés d'abandonner leurs activités agricoles terrestres et ayant intensifiés leurs efforts de pêche pour faire face aux besoins croissants de survie. Les parcelles agricoles qui produisaient les besoins alimentaires de base des populations en céréales et en légumineuses alimentaires et pour subvenir aux besoins des animaux en paille et en fourrage ont été maintenant complètement abandonnées accentuant la salinisation des terres agricoles déjà squelettiques.

b. Une transformation dans les stratégies de survie et dans le système économique ayant de fortes incidences sur les ressources halieutiques

A cet égard, toute la stratégie de survie s'est basée sur les ressources halieutiques dont les productions sont destinées au marché avec toutes les conséquences de surexploitation, de changement et de transformation dans les techniques de pêche, en passant d'une pêche traditionnelle et artisanale à une pêche de plus en plus professionnelle et industrielle parfois illégale remettant en cause les règles et l'organisation sociales traditionnelles.

Le système économique est passé d'une économie simple presque en autarcie et/ou semi ouverte vers un système économique de plus en plus complexe complètement ouvert. Les activités de pêche sont devenues la principale source de revenus de la population résidente.

Pour s'adapter aux caractéristiques du milieu marin caractérisée par ses hauts fonds et s'étendant parfois sur quelques dizaines de Km avec des profondeurs dépassant rarement les 3m, parcourus par endroit par des oueds un peu plus profonds reliés au large a obligé les pêcheurs Kerkennien d'adapter plusieurs techniques d'exploitation ingénieuses, typiques adaptées et aux caractéristiques physiques et biologiques de leur environnement. Ces techniques qui ont été à l'origine du maintien, depuis plusieurs siècles, d'un équilibre biologique très stable assurant en même temps des revenus appréciables pour la communauté kerkenienne, sont maintenant remises en cause, remplacées par d'autres techniques et méthodes non appropriées aux caractéristiques du milieu. Jointes à un effort de pêche dépassant de plus en plus les potentialités exploitables du stock, elles ont perturbé profondément et négativement les ressources halieutiques et l'équilibre biologique du milieu marin.

Les personnes ressources rencontrées déclarent un début d'introduction des techniques récentes/modernes de pêche depuis les années 70 et reconnaissent déjà que ces nouvelles techniques sont souvent non adaptées à leur environnement marin. Comme ils reconnaissent aussi l'adoption des techniques de pêche interdites par la réglementation en vigueur (Kiss) et l'utilisation d'engins de pêche ne respectant pas la part exploitable du stock biologique, les Kiss, les filets à faible maillage etc... Ils arrivaient tous seul à constater que ces pratiques ont menacé sérieusement les stocks halieutiques. L'environnement marin de l'archipel Kekennah et les techniques traditionnelles de pêche spécifiques aux caractéristiques physiques et biologiques de ce milieu sont en réelle crise et une prise de conscience quant à la protection de cet environnement et la sauvegarde de ces techniques s'impose maintenant.

2.3.3. Les activités halieutiques

a. Une économie de pêche vitale

L'aménagement de deux importants ports de pêches modernes équipés au niveau de la zone concernée à El Ataya et El Kraten en plus de la criée ne peut renseigner que sur la place occupée par ce secteur au niveau de cette zone. Ceci en plus de l'existence d'autres sites de débarquements plus ou moins importants comme ceux de Marsa Saadi qui se situe au voisinage de l'ilot de «Lazdad» du vieux port d'El Ataya en face d'El Gremdi. Selon les statistiques de la DG de la pêche et de l'aquaculture, les deux ports aussi importants au niveau de la zone cible avec celui de sidi Youssef abritent 52 % de la flottille du Gouvernorat et produisent 14 % de la pêche totale au niveau du Gouvernorat.

Le nombre élevé d'actifs occupés par le secteur de la pêche et de l'agriculture est remarquable ; en 2014, 43 % des actifs ont été occupés par la pêche contre 16,5% et 11,6% respectivement pour le niveau national et au niveau du Gouvernorat. Ceci confirme la position encore importante qu'occupe le secteur de la pêche dans l'emploi des actifs locaux et dans les économies des ménages des Kerkéniens.

Pour certaines localités ou les activités agricoles terrestres sont presque inexistantes et les autres opportunités d'emplois sont absentes tel que le cas d'El Kraten et d'El Attaya, le secteur de la pêche occupe à lui seul la grande majorité des actifs sédentaires. Puis, très loin derrière ce secteur viennent les administrations publiques et le bâtiment qui occupent 15 % et 12 % des actifs respectivement.

Tableau 3 : Répartition (en %) de la population active de Kerkennah par secteur économique

	Kerkennah	Gouvernorat	Tunisie
Agriculture et pêche	43	11,6	16,5
Industrie manufac	7	29,8	19,3
Energie	2	0,9	1,2
Bâtiments	12	12,6	13,3
Commerce	8	10,5	10,7
Transport/ communi	5	5,2	5,5
Admini/Educ	15	15	18,3
Autres services	8	13	13,9

INS, 2004 et 2014

b. Une population maritime en diminution au niveau de la zone concernée :

Malgré l'importance de l'activité pêche, la population maritime qui comptait 4325 marins dont 60 % sont

actifs à bord des Barques côtières Motorisées (BCM) a diminué de plus de 37 % entre 2009 et 2014. Celle de la zone concernée a suivi presque la même tendance en régressant de 1092 actifs globalement soit, presque de 30 % entre 2011 et 2016

Tableau 4 : Evolution de la population maritime à Kraten et Ataya

Population maritime	2011		2016	
	Kraten	Ataya	Kraten	Ataya
Nbre	1484	2208	1255	1345

Annuaire pêche

c. Un recours accentué à la motorisation

Selon les informations recueillies, la flottille des barques côtières actives au niveau de l'archipel comptaient environ 1765 barques contre 1663 barques en 2014. Soit une augmentation de 102 barques. Dans les ports d'el Ataya et d'el Kraten, la flottille comptait 975 barques soit, 55% de toute la flottille recensée. Les barques motorisées en 2016 comptaient 325 contre 278 en 2011 ce qui témoigne bien d'un recours accentué à la motorisation.

Ceci ne peut être expliqué que par la régression dans les stocks halieutiques au niveau des zones de pêches les plus proches amenant les pêcheurs locaux à penser à accéder plus rapidement et plus efficacement vers d'autres zones de pêche plus lointaines.

Cette flottille reste importante puisqu'elle représente 52% de celle enregistrée au niveau de tous le Gouvernorat. Celle ayant pour port d'attache El Kraten et El Attaya les plus concernés par l'AMCP projetée représente 55 %.

Tableau 5 : Flottille et main d'œuvre employée dans le secteur de la pêche

	BCM	BCNM	MO employée
Kraten	170	270	1255
Ataya	155	380	1345
Mellita	320	470	2305
Total Kerkennah	645	1120	4905

Annuaire pêche 2016

Bien que les statistiques disponibles ne prennent pas en compte les activités de pêche de la flottille basée en dehors de l'archipel et que leur fiabilité soit sujette à discussion, il démontre clairement que tout l'effort de pêche supplémentaire (motorisé ou non) a un effet négatif et immédiat sur la production dans les eaux de l'archipel.

Plusieurs causes peuvent être évoquées :

- La prolifération de barques motorisées - dont un nombre important sans immatriculation (Rhouma et Labidi, 2006) et qui se sont amplifiés dans un contexte de post révolution
- L'utilisation de filets de toutes dimensions entraînant la capture d'individus juvéniles,
- Les activités de chalutage sont de plus en plus intenses, y compris les « kiss » dans les zones peu profondes,
- L'exploitation illégale, non réglementée et non contrôlée des ressources halieutiques,
- Le non-respect et le manque de tolérance mutuelle entre les pêcheurs de différentes catégories de pêche.

d. Des techniques de pêches spécifiques ancrées dans l'histoire et les traditions des kerkenniens

Les particularités du milieu marin aux alentours de l'archipel ont fait du Kerkenien un excellent spécialiste marin qui au fil des années a su mettre au point des techniques de pêche très originales assurant une exploitation rationnelle et performante des ressources biologiques côtières.

La technique de pêcherie fixe (Charfia), la nasse (drina), les pierres creuses à poulpes (Hejar), la pêche à la sautade (Demmassa) et autres ne sont que les résultats d'une ingéniosité de la population kerkennienne face aux caractéristiques topographiques, hydrologiques et biologiques du milieu marin.

- **La Charfia (pl. Cherafi)**, cette technique existait depuis plus que 500 ans, elle a subi des améliorations et des transformations au fil des années et elle est de nos jours la technique de

pêche fixe typique de l'archipel et la plus importante par rapport aux autres techniques traditionnelles. La pêche au charfia est pratiquée principalement tout autour de l'île de Mellita (gharbia) avec une concentration importante du côté sud est de cette île. A Kerkennah les aires de Cherafi, avec les aires de pose des pierres à poulpes «les récifs à herbier tigré caractérisant de la zone projetée pour une AMCP» sont pour une grande partie des exploitations privées contrairement à la réglementation régissant le domaine maritime en vigueur. Le Bey en 1929 a tenté de régulariser la situation de ceux qui exploitent les cherafi en propriété en leur proposant la concession de l'exploitation pour une durée de 60 ans sans résultats. En 1989 l'autorité tunisienne a décidé d'accorder à ces exploitants privés une période de concession supplémentaire de 39 ans. Les Cherafi en propriété publique sont exploitées par opération annuelle d'appel d'offres faite par les Services de pêche.

Il est important de rappeler que la pêche à la charfia qui est soumise normalement à une réglementation sociale bien raisonnée tenant compte des caractéristiques particulières du milieu marin, des mouvements des marées, de la dynamique des populations des ressources marines, des caractéristiques de l'engin de pêche lui-même et des soins qu'il nécessite chaque année commence à être outrepassée. On assiste actuellement à la prolifération des charfia sur des espaces qui ne leur était pas traditionnellement affectés comme celles qui récemment étaient installées au niveau de la Roumadia et sur la partie Nord d'El Gremdi.

- **Les pierres creuses en calcaire pour capture des poulpes** sont développées et adaptés depuis le début du 20^{ème} siècle. Pendant les années 1950, elles ont été échangées contre des blocs de ciment fabriqué avec un moule avec trou. Cette technique de pêche originale bien adaptée aux caractéristiques du milieu marin autour de l'archipel par sa profondeur d'une part et par les mouvements des marées dans cette région est en nette régression laissant la place à d'autres techniques devenues plus productives dans la conjoncture actuelle comme l'utilisation des nasses en plastiques.
- **La pêche au filet cannat « Dammassa »** technique de pêche pratiquée principalement pour les poissons qui sautent devant un obstacle ou quand ils sont effrayés (les muges). Cette technique, utilisant deux sortes de filets l'un vertical pour entourer les bancs de poissons et l'autre horizontal soutenu à la surface de l'eau par des flotteurs et des roseaux, nécessite quatre barques et plusieurs pêcheurs pour les opérations de mise à l'eau des filets, assurer la jonction du filet vertical et du filet horizontal, effrayer les poissons qui devant le barrage fait par le filet vertical sautent et retombent dans les mailles du filet horizontal.
- **Le mini chalut « Kiss » ou tartaronne** a été utilisé en petit modèle pour la première fois par les kerkennien

au début des années soixante pour l'exploitation du milieu marin en utilisant des barques à rames et à voiles. Ce n'est qu'en 1975 que le grand Kiss s'est apparu et s'est imposé avec l'apparition des barques à moteurs. Conjugée à un effort de pêche de plus en plus important (augmentation du nombre des barques et de la puissance des moteurs) le milieu marin a été profondément perturbé et l'équilibre biologique du milieu a été touché. En effet, nombreux pêcheurs artisans de l'archipel de Kerkennah sous le prétexte de réduire les charges d'exploitation et pour un gain facile d'argent ont eu recours à cette technique de pêche non réglementaire. Confirmé par des travaux de recherche unanimes, cet engin de pêche de taille moyenne des mailles du cul du mini-chalut égal à 19 mm avec un minimum de 15 mm présente des impacts néfastes et les dégâts sur l'environnement marin. D'autant plus, que cette technique a beaucoup proliféré courant cette dernière décennie au point où elle est devenue **non maitrisable et source de conflit** entre les communautés des pêcheurs au niveau de l'île.

- **Les filets et les autres engins** : A part les techniques et les engins de pêche sus cités, les pêcheurs kerkennien utilisent dans la pratique de la pêche côtière les filets maillants, de trémails des lignes et de palangres, des engins trainant, des filets combinés et des pièges. Ceux les plus utilisés sont par ordre décroissant ; le trémail à seiche, le maillant

de fond pour la pêche de poissons benthiques divers, le trémail à poissons, le trémail à crevettes, le maillant de surface pour la pêche de poissons pélagiques divers, les pierres creuses à poulpe et les nasses, l'engin de collecte des éponges et la senne tournante non coulissante. Ces engins sont maintenant utilisés tout au long de l'année et sans arrêt.

e. Calendrier des activités de pêche ne respectant plus les périodes et les pratiques traditionnelles

La charfia : Traditionnellement, l'implantation des Cherafi se faisait à partir de l'automne (septembre

-octobre) jusqu'au début de l'été (Juin – Juillet). Au cours des mois de l'été les Cherafi sont démantelées et cette période est considérée à juste raison comme une période de repos biologique pour préserver les stocks et également une nécessité pour renouveler les structures des Cherafi. Cette règle a été complètement abandonnée, même et les Cherafi qui était en totalité construite à partir des produits du palmier dattier sont devenues conçues en filets de pêche, tubes en PVC et matériaux ferreux ne respectant plus le repos biologique et restent implantées jusqu'à 3 ans et même plus..

Les sous-produits du palmier dattier qui formaient la presque totalité de la structure de la Cherfia sont remplacés par d'autres produits tels que le plastique, le nylon et le fer ceci est de nature à menacer le savoir-faire traditionnel dans ce domaine et à encourager les pêcheurs de garder sur place la Cherfia deux à trois ans de suite (pas de repos biologique pour la faune)

La pêche au filet cannat« damassa » : Cette technique, très ancienne également est pratiquée saisonnièrement à partir du mois de juin jusqu'au mois de décembre au moment du repos de la Cherfia. Traditionnellement se sont les communautés d'El Attaya et d'Ouled Yaneg qui sont connus par cette technique de pêche aux muges (Ommila). Cette technique de nos jours est de moins en moins pratiquée vu le nombre de bateaux et de pêcheurs qu'elle nécessite.

La pêche aux pierres creuses, karrour : De plus en plus abandonné, elle est substituée par les nasses en plastique. Elle ne reste pratiquée que par quelques pêcheurs artisanaux dès l'ouverture de la saison de la pêche aux poulpes sur les récifs « Tssor » comme il sont appelés localement à El kraten et El Attaya

Les filets : Sur toute l'année, les pêcheurs déclarent utiliser les filets en utilisant des maillages différents variant de

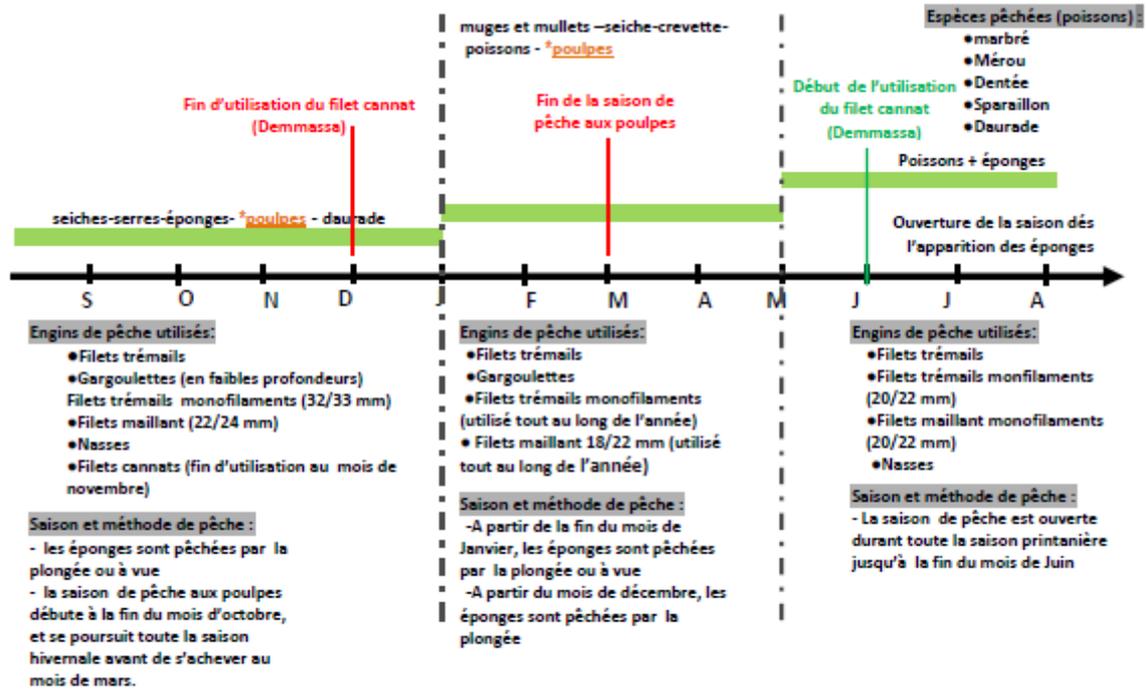
20 mm à 65 mm et ce en fonction des espèces pêchés et des périodes de pêches. Les grands maillages par exemple sont utilisés pour la capture des cartilagineux, les maillages moyens et les trémaills pour la capture de la seiche, des loups, des daurades et autres. Ils utilisent aussi les petits maillages pour la pêche aux muges et mullets de petite taille surtout au printemps. Les filets à un maillage moyen de 24 mm sont spécifiques aux sparraillons utilisés aussi pendant tous le printemps.

Il est à signaler qu'à part le non-respect des périodes de pêche on utilise beaucoup les maillages non règlementaires.

La pêche aux nasses à maille carrée (19 mm) est pratiquée toute l'année. Le nombre moyen de nasses utilisés par unité sont important et s'élève à 512 pièces avec un maximum de 2000. Elles sont utilisées pour la pêche aux poissons et la pêche au poulpe.

Le calendrier annuel suivant retrace suite à des entretiens avec des focus groupes des pêcheurs rencontrés sur site à El Kraten et El Attaya les activités de pêche et renseigne sur leur comportement tout le long de l'année

en relation avec les ressources naturelles et biologiques existantes qui caractérisent le milieu marin au niveau de la zone concernée par la future AMCP.



† Saison et méthode de pêche:

- Les nasses en plastiques sont excessivement utilisées tout au long de l'année.
- La collecte de la palourde est interdite à l'archipel des Kerkennah ; le site est classé « zone rouge » vu les teneurs élevées de toxicité au niveau du sédiment.



***موسم و طريقة الصيد:**

- يقع استعمال الدراين البلاستيكية بطريقة مفرطة على امتداد السنة

Saisons, engins et méthodes de pêche à l'archipel des Kerkennah

f. Les productions

Il faut dire que les productions halieutiques en quantité et leurs valeurs monétaires générées au niveau de l'Archipel sont fortement influencées par les captures des mollusques (poulpes et des seiches). Ces deux espèces phares dans l'économie de la pêche au niveau de l'île ainsi que les éponges sont très vulnérables aux conditions du milieu et surtout à l'effort de pêche. Ainsi, toute utilisation non rationnelle influence beaucoup les revenus des pêcheurs et porte même atteinte au tempérament général au niveau de l'île.

Pour donner une idée sur les productions halieutiques de l'Archipel nous se limitons aux statistiques de 2011 et des autres années antérieures. Les données recueillies après de 2011 ne reflètent en aucun cas la réalité d'après le CRDA vue le contexte du post révolution ou les productions ne transitent plus à travers la criée et les circuits officiels.

En 2016, la production de la pêche côtière au niveau des îles Kerkennah a atteint environ 3335 tonnes contre 1303 tonnes en 2010 soit une augmentation de plus de 155% avec une valeur qui a été estimée à 33 Million de dinars. La part d'Elkraten et d'ElAtaya était de l'ordre de 21,2 millions de dinars environ ce qui représente 65% de la valeur de toute la production de la pêche de Kerkennah en 2016 dont 2,2 Million provenait de la vente des éponges spécifiques au port d'El Kraten.

Ceci nous permet de conclure sur l'importance de ce secteur dans l'économie locale d'une part, et sur l'important de l'effort de pêche exercé courant ces dernières années face à l'absence et l'affaiblissement du rôle des autorités du contrôle d'autre part, ainsi que sur la gestion rationnelle et pérenne de cette ressource.

2.3.4. Une activité industrielle dominée par la production du Pétrole et du Gaz suite aux découvertes des années 90

Le développement industriel est resté très marginal, il a été recensé 14 petites et moyennes entreprises employant chacune en moyenne 10 employés et qui opèrent dans l'industrie électriques et de l'électronique.

Il est noté l'existence d'une saline établie dans la Sebkhath El abbassia depuis le 19^{ème} siècle et qui est encore fonctionnelle.

Outre ces petites activités industrielles, en 1992 et 1993 Kerkennah a connu la découverte du pétrole et du gaz sur sa côte ouest par la société TPS pétrolière (Thyna Petroleum Service) exploitant les champs Cercina/sud dont la production de pétrole tourne autour de de 50 mille tonnes soit 2,2% de la production nationale. Alors que l'exploitation du gaz est assurée par la société PETROFAC dans les champs «Chargui» produisant à partir de ces gisements une moyenne de 248 mille tonnes de gaz représentant 14,33 % de la production nationale et 1,5 % de la consommation en Tunisie. Ce secteur de l'énergie contribue par la création de l'emploi direct et indirect au niveau de l'île et par la création d'une certaine dynamique économique locale qui reste insuffisante au point de vue des kerkennien qui aspire beaucoup plus de ses société pétrolière surtout dans un contexte où les revenus provenant des ressources halieutiques deviennent de plus en plus insuffisante pour garantir un niveau de vie décent pour toute la population sédentaire.

2.3.5. Une activité touristique modeste et en crise

Bien que Kerkennah soit un site insulaire qui normalement devrait être privilégié pour des activités touristiques à l'instar des autres îles méditerranéennes et comme partout dans le monde, il ne reçoit que des flux touristiques très modestes et en régression continue. Ceci a été expliqué par l'exiguïté des plages, l'inadaptation du transport et par la dégradation de son environnement naturel. Les données de l'ONTT consignées dans le tableau suivant sur le nombre des visiteurs et les séjours passés pour la période allant de 1990 à 2010 (la période avant juste la révolution tunisienne) montre une chute presque au 1/3 dans le nbre des nuitées passées et une régression au 2/3 dans la période moyenne de séjour passée par touriste sur l'île.

Même en 2010 où la Tunisie a enregistré ses records en termes de nombre de touristes qui ont visité la Tunisie, Kerkennah n'a pas été parmi les destinations privilégiées.

Tableau 6 : Flux touristique aux Kerkennah

Année	Nombre de touristes	Nombre de nuitées	(jours/touristes)
1990	16900	100050	5,9
1995	11850	58000	4,9
2000	11013	57052	5,2
2005	9904	33644	3,4
2010	10330	29348	2,8

ONTT

Rappelons que l'activité touristique au niveau de l'archipel date depuis les années 60 avec la création de Société de Mise en Valeur des Iles de Kerkennah en 1963 qui a construit 03 hôtels (Grand Hôtel, le village de vacances Résidence Club et l'hôtel Farhat) dans la zone de Sidi Fredj située sur la partie Sud-ouest du l'île Chergui et qui a été décrété 1981 comme zone touristique à aménager. Sidi Fraj et le seul endroit où se localisent les unités hôtelières de Kerkennah et qui sont actuellement en nombre de 15 et d'une capacité d'hébergement totale s'élevant à 957 lits dont un déjà

qui n'est plus fonctionnel depuis 1995 d'une capacité de 308 lits. Cette capacité hébergement, reste très faible puisqu'elle ne représente que 7 % de la capacité de la région Mahdia-Sfax.

De plus les unités fonctionnelles actuellement sont de catégories modestes : 2 hôtels classés 3 étoiles, 2 hôtels classés 2 étoiles, un village de vacances classé 2 étoiles, 1 Appart-hôtel, et 8 unités non classées. La tendance actuelle est à l'aménagement de chambre d'hôtes

Nom d'unités	Classification	Catégorie d'Hôtel	Capacité d'accueils (Nbre de lits)
Dar Kerkennah	Hotel	3 Etoiles	32
Résidence Ennakhla	Hotel	3 Etoiles	58
Grand Hotel	Hotel	2 Etoiles	225
Hotel Cercina	Hotel	2 Etoiles	70
Résidence Club	Village de vacance	2 Etoiles	200
Appart Hotel Aziz	Appart Hotel		88
Kerkennah centre	Hotel		100
Résidence Abbassia	Hotel		30
Raed	NC		58
Kastil	NC		32
El Jaziza	NC		32
Mouna	NC		16
Stacy	NC		8
Archipel	NC		8

Un projet touristique s'étendant jusqu'au l'ilot de Charmadia considéré par l'AMCP

Actuellement pour promouvoir de nouveau l'activité touristique sur l'île, l'Agence foncière touristique proposait Sidi Founkhal aux investisseurs privés comme une station touristique intégrée avec une dimension principalement écologique. Cette station qui s'étend sur une superficie de 90 ha situé sur une presqu'île de la zone nord de l'archipel renferme sur sa partie nord l'ilot de Charmadia concernée par AMCP.

ou pratiquaient des élevages en extensifs. Les usages des ilots appartenait à des groupes familiaux qui exploitaient des terrains en indivision. Le tableau suivant donne une idée sur les groupes qui avaient cet usage traditionnel (les groupes et les noms de familles indiqués pourraient être non exclusif, l'information a été recueillie à partir d'une enquête terrain avec quelques personnes ressources rencontrées.

2.3.6. Les usages traditionnels et historiques des ilots nord de Kerkennah et leur place dans les systèmes économique des ménages

Les ilots nord considérés étaient utilisés par des usages agricoles, ou certaines familles cultivaient de l'orge et/

Nom de l'ilot	Unité socio territoriale	Groupes familiaux usagers traditionnels des ilots	Type d'usage traditionnel	Etat actuel
Sefnou	Kraten, Khrayeb	Souissi, Kcharem, Ben Chikha, Barkia Chikh, Dar mounes, Jaber, Bousetta, Dar el Bahri, Hdidier	Culture d'orge, du blé	Des usages très limités Dar Barkia et Hdadra qui continuent à exploiter
Charmadia		Dar Ben Amor, Dar Khanfir	Pacage ovins	Abandonné
Firekik	El Kraten	Tous les groupes familiaux	De l'orge	Abandonné
Rakadia	El Kraten			
Ramadia	El Kraten			
Gremdi	Al Ataya	Dar Arous, Dar Samet, Dar Abed, Dar Khlif, Dar Warda, Dar Jellali, Dar Gueddich	Agriculture en sec (orge et blé) jusqu'à 1990 juste après l'intervention de l'administration forestière	Pacage des ovins par Néji Arous un effectif qui varie entre 80 et 200 unités en fonction des années

L'activité agricole au niveau des ilots a été presque abandonnée sauf pour pour Sefnou ou des usages agricoles existent encore et qui sont pratiqués par les groupes familiaux de Hdadra et Dar Barkia et également à Charmadia et à Gremdi quelques personnes amènent leurs troupeaux d'ovins pendant certaines périodes de l'année.

D'autres vergers se trouvant sur la partie terrestre connu comme étant des Jnans du fait de leurs occupation par des plantations arboricoles comme du figuier, du raisin tels que Jnen Dar Bakkar, Jnen Khcherem, Jnen Dar ben Jeddou, Jnen Dar Chamkha, Jlijet El ousfen ont été aussi complètement abandonnés à cause des problèmes de salinisation des terres

L'importance socioéconomique du milieu marin réside dans les récifs et les herbiers appelés localement «Tssor» dont les droits d'exploitation sont reconnus traditionnellement pour des groupes familiaux pour la pratique de la pêche aux poulpes aux pierres creuses. Nous citons à titre d'exemple les Tssor dar Hdidier, les Tssor d'ouled Bakkar et autres.

Pour El Gremdi c'est surtout les chenaux «les oueds marins» séparant el Gremdi des autres petits ilots dont certains secteurs sont utilisés pour la pêche aux

poissons comme les loupes, les daurades, le mulot etc en utilisant les techniques de pêche traditionnelles comme la damassa, la pêche à la ligne, les nasses et d'autres techniques comme le trémail appelé localement «Kallati».

Malheureusement, avec le recul dans les stocks de pêches, les règles sociales traditionnelles émises par les anciens pour l'exploitation et la valorisation des ressources halieutiques ne sont plus respectées (type de pêche, calendrier de pêche, l'utilisation des engins appropriés...).

Rétrospective sur les différentes interventions ayant influencées la gestion durable et la préservation des valeurs patrimoniale et écologique de la zone cible

Le profil historique des principales interventions qui ont eu des incidences négatives sur la gestion durable de la zone cible sont récapitulés dans le tableau suivant dégagé à partir des entretiens et des discussions avec les parties prenantes. C'est surtout l'affaiblissement du rôle de l'état et le manque du contrôle surtout après la révolution Tunisienne qui a eu les incidences les plus marquées sur la gestion durable des ressources naturelles et sur les écosystèmes marins

Répartition des ressources et leurs contrôles

Ressources	Qui y a accès ?	Qui y a le contrôle ?	
		Contrôle social (important dans le temps mais qui a été complètement ridiculisé)	Contrôle par les autorités compétentes
Ressources halieutiques dans la zone délimitée	El Kraten, Ennajet, Attaya	Les usagers eux-mêmes, des droits reconnus traditionnellement	Arrondissement de la pêche, APAL autorité sur le DPM, Garde maritime,
Ressources halieutiques au niveau de la zone d'influence	Tous les pêcheurs y compris ceux des autres zones		DGPA à travers son arrondissement de pêche au niveau régional
Les terres agricoles au niveau des ilots	Des groupes d'usagers traditionnels (voir tableau ci-dessus)	Pas de contrôle traditionnel exercé	Garde maritime, marine nationale
Gaz et pétrole	Petrofac, TPS et OMV	Les usagers eux-mêmes. Un droit traditionnellement reconnu	APAL, DGF en partie sur Gremdi
Loisirs et Tourisme	Hôteliers, promoteurs privés, des visiteurs et autres		ETAP, ANPE
Education environnementale et sensibilisation	Association,		ONTT, APAL
Patrimoine archéologique	Visiteurs, chercheurs INP		APAL
Recherche scientifique	Etudiants, Chercheurs		APAL, INP
			APAL

Profil historique des activités influençant les valeurs écologiques de la zone cible

Date	Changement environnemental, économique et social	Activités en rapport avec les valeurs écologiques et la richesse naturelle du site
Les années 1960	Introduction et utilisation des Kiss petits modèles	(-) juvéniles des poissons et herbiers
Les années 1975	Augmentation de la motorisation avec l'utilisation du Kiss Grand Modèle	(-) un effet plus amplifié sur les herbiers et juvéniles des poissons
Les années 70 et début des années 80	Création port El Ataya et du port El Kraten	Augmentation de l'effort de pêche
Les années 1990	Découverte Gisement de Gaz et de pétrole	
A partir de 2006	Prolifération des barques motorisées sans immatriculation	
2011 à 2018	Révolution tunisienne, affaiblissement du rôle de l'état et du contrôle, prolifération de la pêche illicite et de l'utilisation du Kiss	

2.4. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE DES ÎLES KERKENNAH

2.4.1. Origine, formations géologiques, géomorphologie et pédologie

La séparation de l'archipel et du continent a eu lieu lors de la dernière phase de réchauffement qui a provoqué une élévation du niveau de la mer, accentuée dans l'archipel, par une subsidence importante qui se poursuit encore aujourd'hui (Paskoff & Sanlaville, 1983 ; Oueslati, 1986). Les îles de l'archipel des Kerkennah entrent dans la catégorie des îles de désarticulation selon la classification des îles d'Aubert de la Rüe (1935) reprise par Bernardie et Taglioni en 2005. Cette classification est basée sur leur processus de formation et leur éloignement des masses continentales (Etienne, 2014). Elles sont isolées du continent par variation du niveau marin, dépendantes et continentales car géologiquement solidaires du continent. Situé dans le golfe de Gabès, l'archipel des Kerkennah émerge du plateau continental à l'Ouest de l'agglomération de Sfax (Etienne, 2014). L'archipel des Kerkennah se caractérise par l'opposition impressionnante entre ses côtes orientales très rectilignes et ses côtes occidentales et septentrionales très découpées. Ces caractéristiques morphologiques sont dues à deux causes ; d'abord, une exposition de la côte Ouest à une dynamique active en particulier à la permanence et à la dominance, au cours de l'année, des houles de secteur Nord et Nord-Ouest et ensuite à des mouvements néotectoniques et en particulier l'accident N601 sont responsables de l'aspect rectiligne de la côte des îles Kerkennah. La répartition surfacique des différents affleurements géologiques dans les îles Kerkennah souligne l'importance de formations meubles telles que celle des limons rouges du Würm (Pléistocène supérieur) qui s'étalent sur 39 % des territoires de l'archipel. De plus, 84 km des côtes (soit 46 %) sont taillées dans les limons rouges sous forme de microfalaises marquées par l'érosion la plus sévère. Cette érosion est plus accentuée sur les côtes NO de l'archipel que sur ses côtes SE. Tandis que, la façade SE est sculptée dans des roches relativement résistantes (Villafranchien et de l'Eutyrrhénien), la côte NO est formée par une alternance de roches dures (croûte calcaire du Villafranchien) et de roches tendres (limons du Würm). Ces facteurs lithologiques favorisent le travail de l'érosion différentielle NO de l'archipel. Parallèlement, le phénomène d'enneigement

de l'archipel, suite à la subsidence, se traduit par un recul du trait de la côte dans les régions les plus basses, favorise l'extension des sebkhas.

Les caractéristiques géomorphologiques du front de mer des îles Kerkennah, montrent que les 162 km de côtes sont constituées par 95 km de bordure des Sebkhas, 43 de falaises rocheuses et 24 km de falaises sablo-argileuses. Cette topographie est le prolongement immergé de la topographie continentale.

L'archipel, 35 Km de long et 11 Km de large (largeur maximale), comporte 181 km de côtes et une superficie approximative de 16.000 ha. On constate que l'archipel des Kerkennah présente un fond commun avec le continent. La topographie du territoire des îles Kerkennah se distingue par sa basse altitude et sa monotonie (le point culminant est à 13 m). De plus, le paysage est agrémenté par une série de collines très molles et de cotes abaissées ou l'on passe parfois insensiblement de la Sebkha à la mer. Il s'agit en fait d'une structure faillée en touches de piano soulevant des plateaux (horsts) et affaissant des grabens (occupés par des sebkhas). Des talus de faible dénivellation (orientés NO-SE) et dont le plus important est celui d'El Maâsra (l'île Gharbia) permettent le raccordement entre les horsts et les grabens.

Etant donné que le relief se distingue par la faiblesse des pentes, les écoulements de surface sont de type ruissellement diffus. Dans les Kerkennah, une véritable érosion liée aux écoulements concentrés est à écarter.

Aggravée par un mouvement de subsidence, cette topographie très molle et ne dépassant le niveau marin que de quelques dizaines de centimètres, favorise la contamination des sols par le sel qui remonte par capillarité à partir de la nappe salée et facilite le travail de l'érosion côtière, essentiellement dans les sections où prédominent des matériaux meubles.

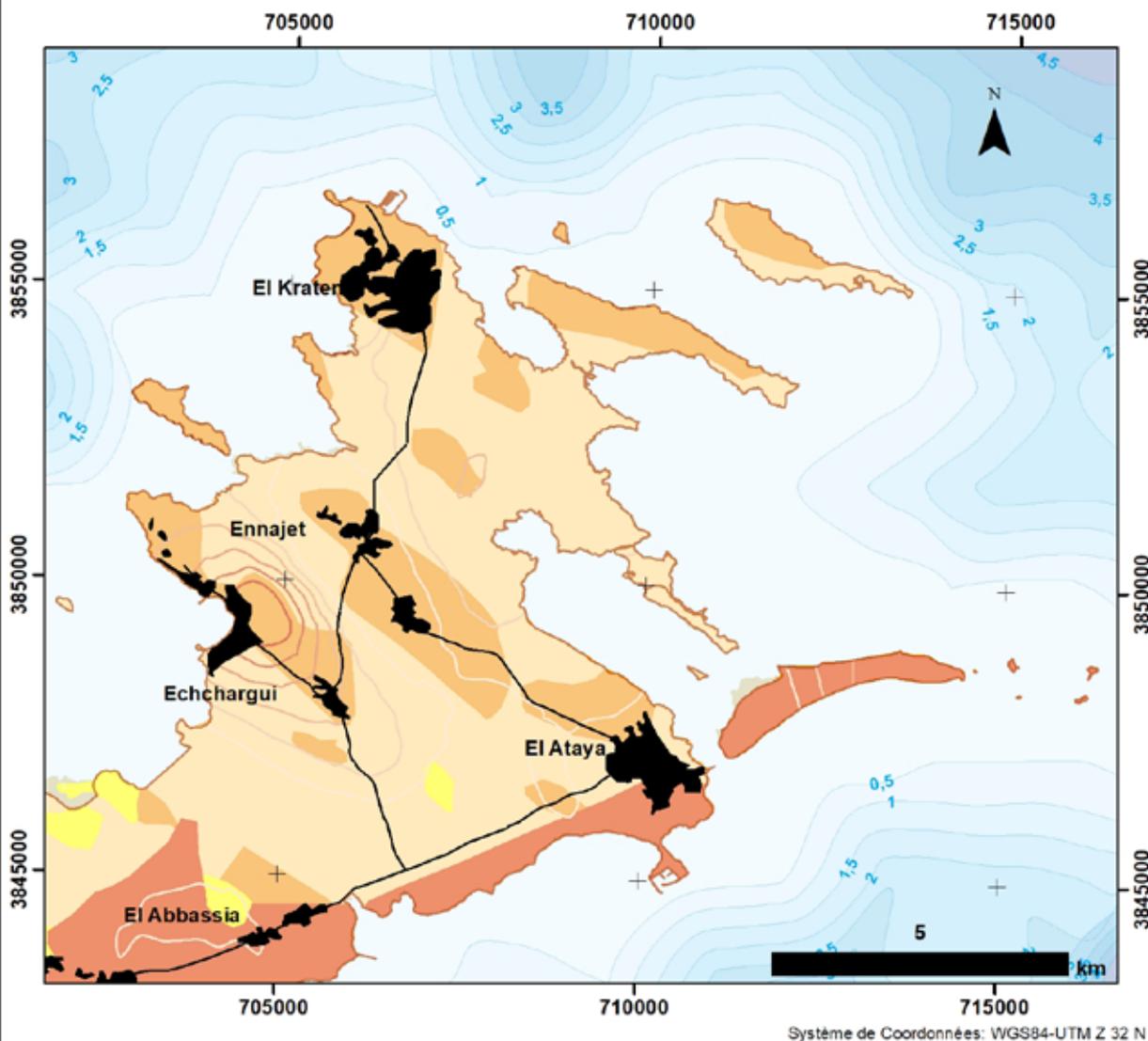
Au plan pédologique, l'ensemble formé par les sols salés à alcalis à structure dégradée, ainsi que les sols salins à structure friable en surface, s'étendent sur 7315 ha, (47 %) de la superficie totale de l'archipel. Ces sols sont caractéristiques des sebkhas et de leurs marges. C'est une conséquence du rapprochement (quelques décimètres) de la surface du niveau piézométrique de la nappe phréatique salée. C'est ainsi que la palmeraie est menacée par l'extension continue des sebkhas (le problème de la salinisation des sols).

ELABORATION DU PLAN DE GESTION DE LA PARTIE MARINE ET CÔTIÈRE AUTOUR
DES ÎLOTS NORD DE L'ARCHIPEL DE KERKENNAH*

CARTE GEOLOGIQUE



*L'élaboration de ce plan de gestion est réalisé dans le cadre du projet MedMPA Network financé par l'Union Européenne



Ligne de côte	Altitude	6	Bathymétrie (m)	3 - 3,5
Zone Résidentielle	1	7	0 - 0,5	3,5 - 4
Géologie	2	8	0,5 - 1	4 - 4,5
Eutyrrhénien: calcaire oolithique	3	9	1 - 1,5	4,5 - 5
Sables et limons holocène et historiques	4	10	1,5 - 2	5 - 6
Villafranchien: croûte calcaire à Hélicidés	5	Isobathe (m)	2 - 2,5	6 - 7
Würm: limons rouges	Route		2,5 - 3	

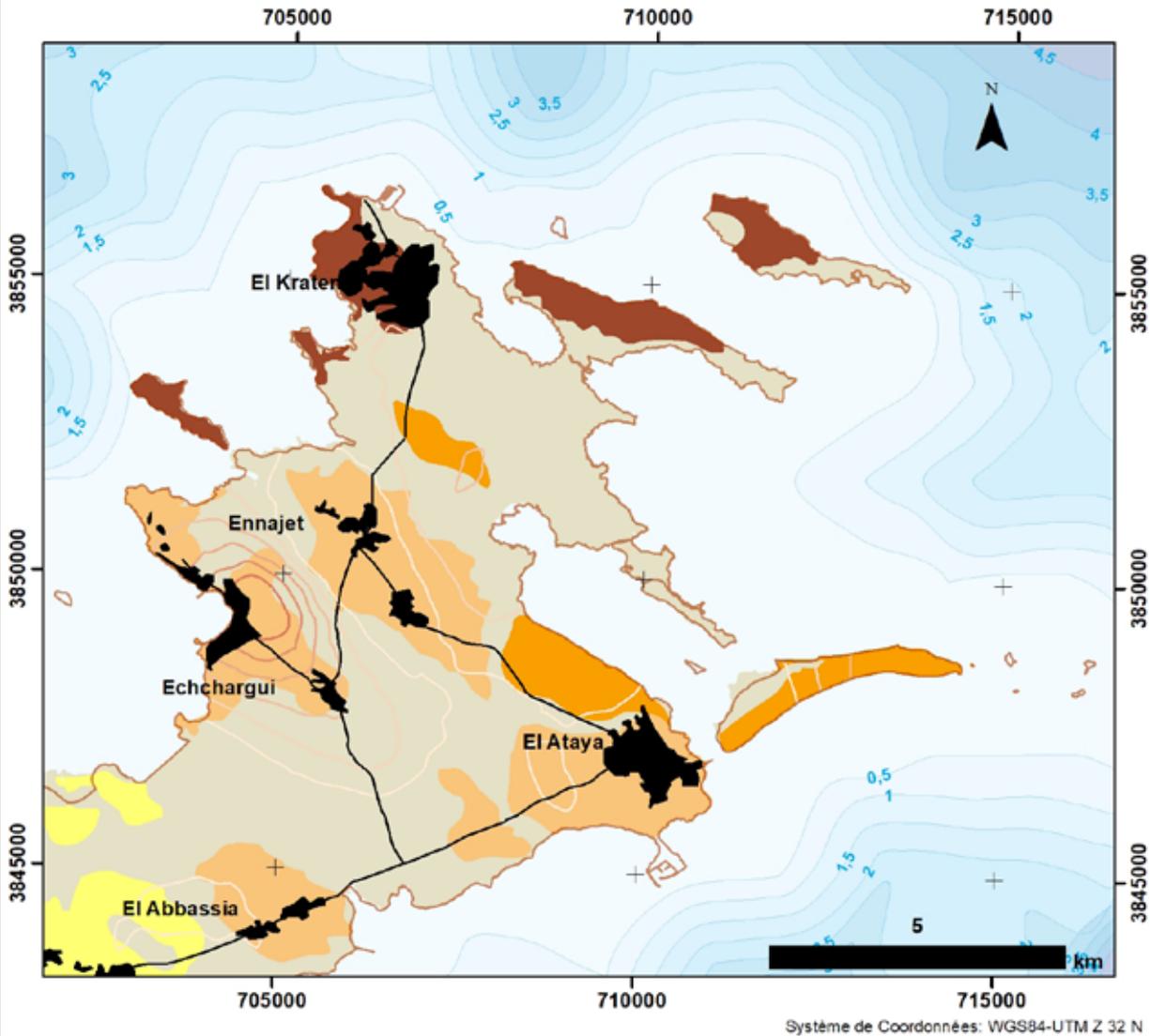
Figure 2 : Carte géologique du nord de l'archipel

ELABORATION DU PLAN DE GESTION DE LA PARTIE MARINE ET CÔTIÈRE AUTOUR
DES ÎLOTS NORD DE L'ARCHIPEL DE KERKENNAH*

CARTE PEDOLOGIQUE



*L'élaboration de ce plan de gestion est réalisé dans le cadre du projet MedMPA Network financé par l'Union Européenne



Système de Coordonnées: WGS84-UTM Z 32 N

Ligne de côte	Altitude	6	Bathymétrie (m)	3 - 3,5
Zone Résidentielle	1	7	0 - 0,5	3,5 - 4
Pédologie	2	8	0,5 - 1	4 - 4,5
Rendzines	3	9	1 - 1,5	4,5 - 5
Sols bruns calcaires	4	10	1,5 - 2	5 - 6
Sols halomorphes	5	Isobathe (m)	2 - 2,5	6 - 7
Sols minéraux bruts (lithosols/ régosols)	Route		2,5 - 3	
Sols peu évolués d'apport				

Figure 3 : Carte pedologique du nord de l'archipel

2.4.2. Nature des fonds côtiers et bathymétrie

L'archipel est situé sur le plateau continental du golfe de Gabès et représente la partie émergée d'un vaste plateau sous-marin dont les hauts-fonds s'étendent de 9 à 50 km autour des îles. Ce sont ces hauts fonds que Jean Despois appellera en 1936 «Bancs de Kerkennah». La bathymétrie est très faible et la profondeur varie généralement entre 0 et 5 m mais le plus souvent cette profondeur reste inférieure à 2 m (Fig. 4). Elle atteint 20 m dans les chenaux et 30 m dans les fosses. L'isobathe des 200 mètres se trouve parfois à près de 400 km des côtes de l'archipel. Les fonds sous-

marins de la région, considérée correspondent à la plus grande largeur du plateau continental du pays, avec une avancée considérable du «Môle des Kerkennah» à des profondeurs inférieures à 50 m sur le «Plateau Tunisien», dont la rupture de pente se situe entre 150 et 300 m (Pergent & Kempf, 1993).

Les îles sont entourées de hauts fonds, entrecoupés de chenaux pouvant atteindre la profondeur de 13 mètres, d'accès très difficile aux navires autres que les embarcations à fond plat, felouques ou loudes utilisés depuis l'antiquité par les populations de la côte orientale de la Tunisie.

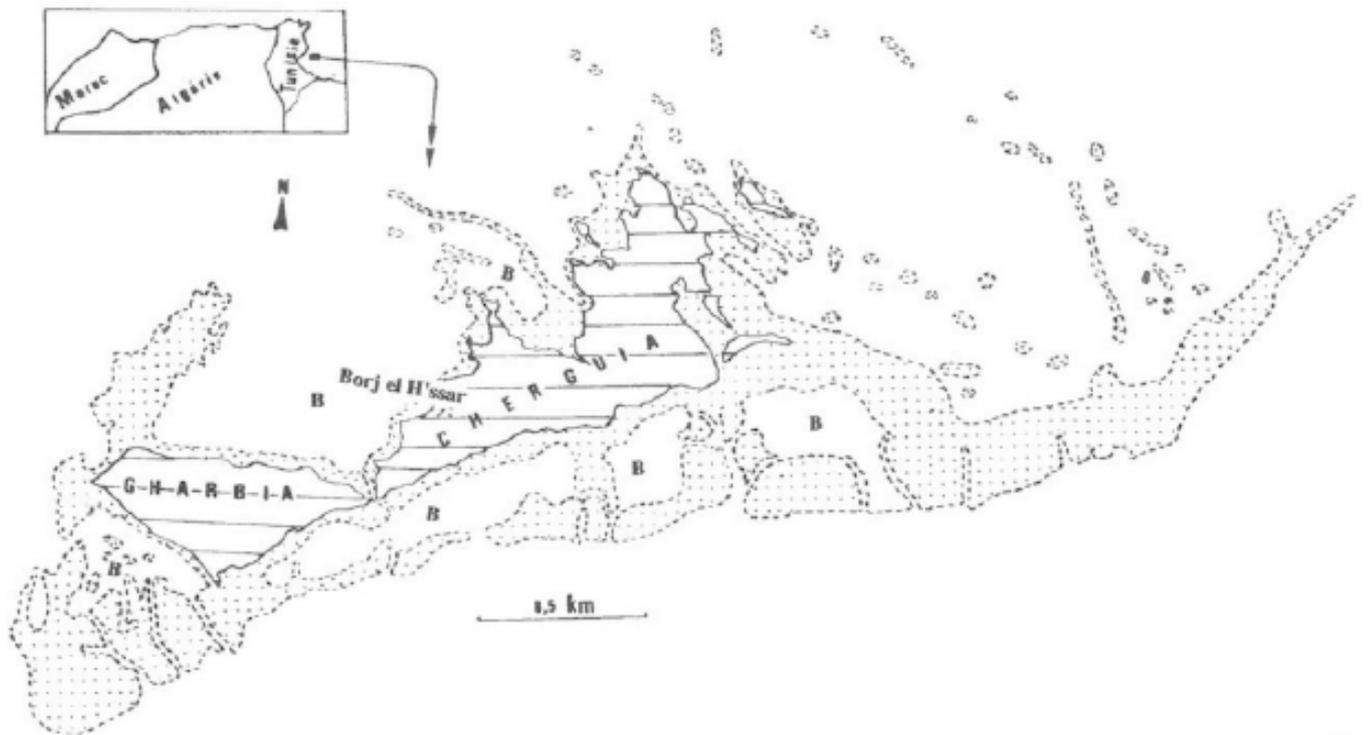


Figure 4. Carte des Kerkennah et de leurs hauts-fonds entre 0 et -2 m (en pointillés) et les Bhirats (B) (d'après A. Oueslati, 1995).

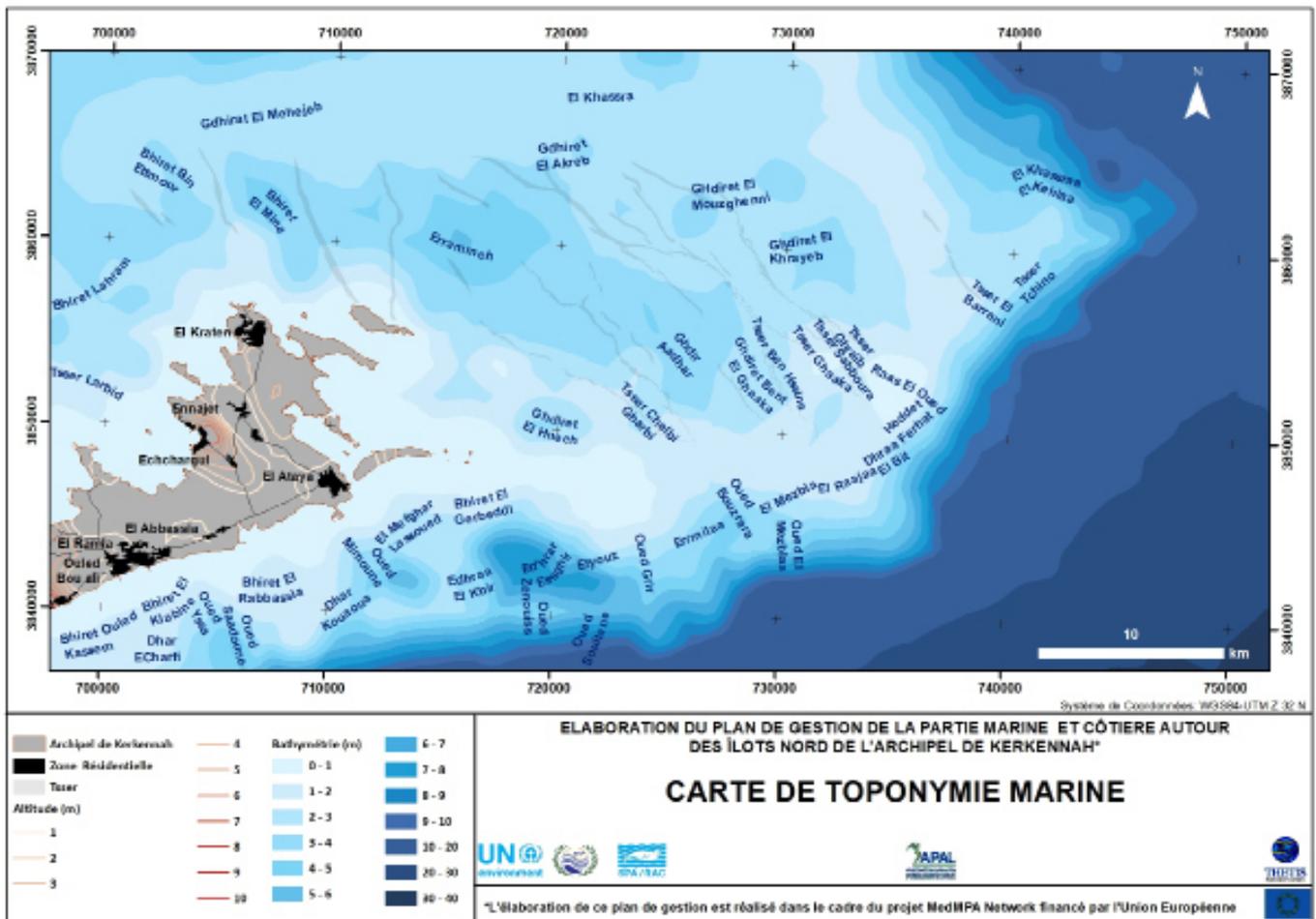


Figure 5. Toponymie marine de la zone nord-est

Cette étendue de hauts-fonds, qui englobent l'archipel prend toute son ampleur au Nord à partir du Ras Kaboudia (le cap Brachodes ou Caput vada des Anciens), où l'isobathe 40 m s'éloigne jusqu'à 65 km de la côte et se prolonge au Sud jusqu'à la latitude de Mahrès. Deux chenaux principaux : celui de la Louza et celui de Sfax la pénètrent respectivement au Nord et au Sud, entre les îles et le continent (Troussset, 2005). L'origine de ces chenaux est controversée : il pourrait s'agir d'anciens lits d'Oueds datant de l'époque où les Kerkennah se trouvaient en position continentale ou de chenaux de marées (Oueslati, 1986) aujourd'hui empruntés par les courants sous-marins.

La classification selon les étages bathymétriques et les zones de marées, fait distinguer trois étages essentiels pour la zone des Kerkennahs. Chacun de ces étages est caractérisés par des caractéristiques physiques et des habitats particuliers :

- **L'étage supralittoral**

Il est situé au-dessus du niveau des hautes mers de vives eaux moyennes et seules les marées

d'équinoxe ou des vagues issues de tempête peuvent le submerger. En revanche, il est régulièrement humecté par les embruns.

Le substrat sableux dans cet étage est caractérisé principalement de faciès de sable sans végétation avec débris dispersés. Alors que le substrat vaseux est localement couvert de graviers et de petits galets. On observe une accumulation de lasses de végétaux et phanérogame marine morte, notamment *Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa*. Les macro déchets d'origine anthropique sont aussi présents et essentiellement formé par les déchets de construction, plastiques et engins de pêches délaissés .

- **L'étage médiolittoral**

La biocénose de sable médiolittoral se caractérise par l'absence de végétation. Cet étage est colonisé par des populations d'invertébrés, notamment des polychètes, des amphipodes fouisseurs, des isopodes et des mollusques bivalves. Alors que les fonds durs et rocheux sont marqués par la présence d'algues encroutantes. Ces substrats servent de

support pour de grandes algues brunes photophiles du genre *Padina*, *Laurencia* et *Cystoseira* et des algues vertes essentiellement *Anadyomene stellata*, *Halimeda tuna*, *Acetabularia acetabulum*, *Dasycladus vermicularis* et *Caulerpa prolifera*.

• L'étage infralittoral

Cet étage débute à proximité de la côte jusqu'à 3m de profondeur, il est caractérisé par des changements

importants des conditions de milieu qui forment ainsi un milieu favorable au développement de *Cymodocea*, et d'espèces filtreuses et fouisseuses. Cet habitat est en contact avec l'herbier à *Posidonia oceanica* qui fait généralement suite, en profondeur, à cette biocénose.

Importance des herbiers dans l'archipel des Kerkennah

L'herbier tigré des îles Kerkennah

L'archipel de kerkennah est caractérisé par une présentation particulière de l'herbier de Posidonie qui est connu sous le nom d'herbier tigré. Ce type d'herbier est étroitement lié à la phanérogame marine *Cymodocea nodosa* et d'autres algues vertes comme *Caulerpa prolifera* et *Halimeda tuna*.

Biocénose des herbiers de posidonies

Les herbiers de *Posidonia oceanica* de la zone Nord-Est de Kerkennah se présentent sous quatre aspects:

- Herbier continu à partir de 5-6 mètres.
- Herbier frangeant aux abords des oueds sous-marins.
- Herbier tigré ou en cordons.
- Herbier en marmite ou mini atoll.

2.4.3. Géomorphologie littorale et côtière

L'archipel des Kerkennah, se caractérise par l'opposition frappante de ses côtes occidentales très rectilignes à ses côtes septentrionales très découpées. Ces traits morphologiques sont essentiellement dus à l'exposition de la côte Ouest à une dynamique active provoquée par des houles permanente du secteur nord et nord-ouest d'une part et aux jeux néotectoniques actifs d'autre part (APAL, 2001). La morphologie côtière de l'archipel est variée, on peut distinguer quatre types de côtes : les falaises, les côtes rocheuses, les plages et les côtes à marais maritimes. A l'inverse, les îlots et notamment ceux de la région nord-est, présentent tous une morphologie côtière semblable avec des caractéristiques géomorphologiques et topographiques qui leur sont communes.

- **Les falaises** : Il s'agit des formes d'érosion due à la dynamique des houles. Ces falaises façonnent la plus grande partie de la côte ce qui révèle la fragilité de l'archipel, et sont le plus souvent petites, dépassant rarement les 3 à 4 m et très variables par leur lithologie et leur modelé (Fig. 6). Dans la partie Nord-Est de petites falaises, telles que celles de Sefnou, Gremdi et Roumadiya sont observées.
- **Les côtes rocheuses basses** : Elles sont également nombreuses ; essentiellement au Nord-Est de

l'archipel et sont toujours taillées dans des roches carbonatées.

- **Les plages**, occupant une place très secondaire au niveau des îlots, sont situées généralement au fond des criques ou au pied des falaises. Elles sont également très peu épaisses et étroites ce qui les rend très vulnérables.
- **Les marais maritimes** se développent sur des côtes basses, très peu pentues et abritées des courants forts permettant ainsi le stockage de matériaux fins ou bien façonnés dans les sols de *Sebkhas*. Ils occupent une place nettement plus importante que les plages, et ils comportent souvent deux espaces particuliers : le premier, le plus proche de l'eau et toujours humide, est composé des matériaux les plus fins, souvent vaseux, il est dépourvu de végétation, il s'agit de la *Slikke*. Le second, en amont, est également submersible par les marées hautes, il est couvert d'un tapis végétal halophile de type salicorne (Fig. 6), il s'agit du *Schorre* (Etienne, 2014). Ils montrent partout des signes d'érosion et sont parfois soumis à un recul important. L'ensemble du marais maritime est traversé de chenaux de marée permettant l'écoulement des eaux marines (Verger, 1995). Les dépôts marins ainsi que les chenaux de marée permettent l'implantation de végétation halophile sur leurs bords (Etienne, 2014).

2.4.4. Nature et morphologie des fonds marins

Le platier des Kerkennah proprement dit est une vaste plate-forme de profondeur comprise entre 2 et 5 m. La morphologie du platier des Kerkennah est très complexe et caractérisée par des vasières ou «Bhirats», des cordons ou «Tsirs» et des chenaux de marées ou « Oueds » (APAL, 2001 ; Etienne, 2014) on distingue :

- **Les vasières ou « Bhiras »**

Ce sont des sortes de grandes vasières de 2 à 3 m de profondeur entourées de cordons de posidonies et leur fond est tapissé de cymodocées.

- **Les cordons ou « tsirs »**

Appelés également bancs, ce sont des cordons littoraux de débris biogènes coquilliers et végétaux (notamment les cordons à posidonies) occupés au sommet par des caulerpes luxuriantes qui peuvent émerger en périodes de mortes-eaux et basses mers.

- **Les chenaux de marées ou « Oueds »**

La zone des bancs est sillonnée profondément par des oueds. Ce sont de longues et étroites dépressions sinueuses, profondes de 5 à 12 mètres et par lesquelles affluent et refluent les eaux du flot et du jusant entraînant la vase qui va se déposer au fond des *bhiras*.

Les biocénoses benthiques sont identifiées et classées par étage bathymétrique selon la classification des biocénoses benthiques marines de la région méditerranéenne élaborée dans le cadre de la Convention de Barcelone (PNUE, PAM, CAR/ASP, 2007)

2.4.5. Les conditions hydrodynamiques

a. Les marées

La marée est à peine perceptible sur la plupart des côtes méditerranéennes, mais la zone de l'archipel des Kerkennah (Golfe de Gabès) échappe à cette règle et montre des oscillations périodiques du niveau marin significatives. Il s'agit d'une marée de type semi-diurne ; son amplitude est maximale au fond du golfe de Gabès (1,8 m en vive-eau et 0,3 m en morte-eau en moyenne en 1991) (Pergent & Kempf, 1993) et décroît sur sa périphérie. Autour de l'archipel des Kerkennah, l'existence d'un vaste plateau peu profond, couvert d'herbiers de Posidonies et de Cymodocées modifie la progression de l'onde de marée.

Sur les côtes de l'archipel des Kerkennah le marnage est appréciable et, à l'échelle des marées de vives-eaux (amplitude égale à 1,30 m en moyenne), ses parties les plus basses, les Sebkhass, sont partiellement submergées (Paskoff & Sanlaville, 1983). L'amplitude de la marée varie d'une région à l'autre en fonction de la phase du cycle de marée.

b. Courantologie et houles

Les eaux autour de l'archipel des Kerkennah dépendent d'une influence mixte : orientale et occidentale. L'influence des eaux atlantiques caractérise la zone en période printanière, alors qu'en période automnale, la tendance s'inverse marquée par l'arrivée du flux oriental (Brandhorst, 1977).

Dans cette région, il existe quatre catégories de courants : les courants dus aux vents, les courants de marée, les courants de houle et les courants généraux. Les courants induits par les vents sont très faibles dans la rade de Sfax et ne dépassent pas 0,5 m.s⁻¹ même en hiver (vents secteurs Nord-Ouest à Sud-Ouest) et au printemps (vents secteurs Nord à Nord/Nord-Est).

Les fonds marins très peu profonds et la présence de chenaux de marée engendrent des courants puissants de 1,03 à 1,54 m.s⁻¹ dans les Oueds sous-marins (Pergent & Kempf, 1993) et donc un bon renouvellement des eaux ainsi qu'une marée importante (Fig. 9). Cet environnement favorable permet le fort développement de populations halieutiques et donc une activité de pêche florissante depuis l'Antiquité (Slim et al., 2004). Les courants de marée sont liés à la période du cycle de marée et aux contraintes morphologiques.

Quatre dynamiques différentes dominent les côtes de l'archipel :

- i) les houles d'Ouest à Nord-Ouest engendrant un courant de dérive, allant du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Ces mouvements de masses d'eau, provoquent soit l'érosion de la côte, soit l'accumulation des sédiments. Les zones de décantation sont les baies de Sefnou et de Charmadiya ;
- ii) les houles du Nord sont à l'origine d'une dérive littorale divisée en deux branches, longeant les côtes Nord de l'archipel. Ce mouvement est également à l'origine d'une érosion très prononcée au niveau des côtes Nord de Chergui notamment au niveau de Roumadiya ;
- iii) les houles induisent une dérive littorale à faible intensité de propagation, et généralement amortie par les cordons parallèles à la côte, l'érosion est par conséquent faible ;
- iv) les houles du Sud-Ouest engendrant un courant de dérive allant du Sud vers le Nord. Le transport se fait également dans le même sens provoquant ainsi des zones de dépôt de sédiments au niveau de la baie de Charmandiya, et des îlots de Roumadiya et Gremdi (Geoidd, 2001).

Etant abritées par les îles Kerkennah et les hauts fonds tout autour, les houles du large s'amortissent au cours de leur propagation vers le littoral de Sfax (APAL-WWF, 2006). Ce phénomène est renforcé par la présence des prairies de Cymodocées et d'herbiers de Posidonies.

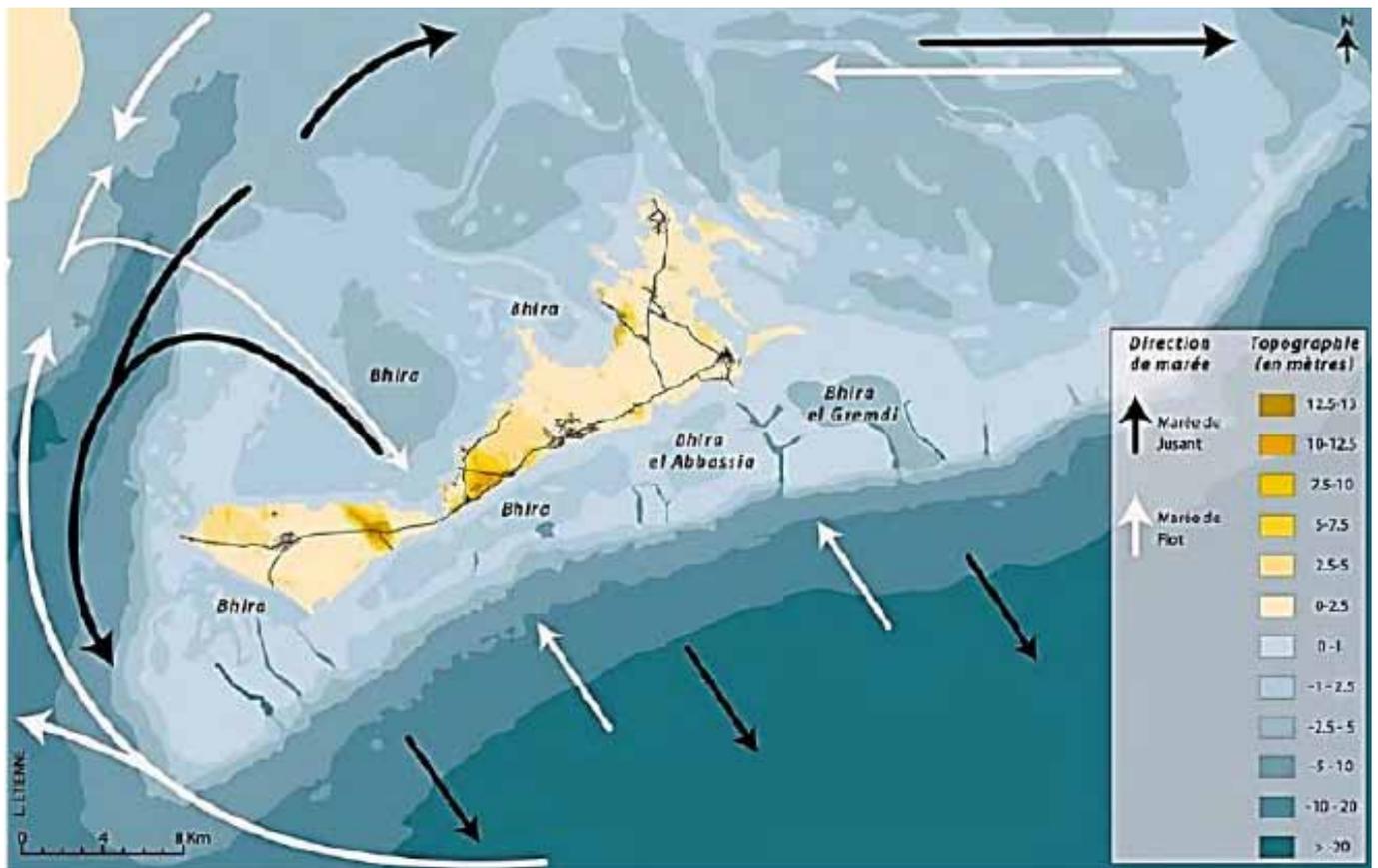


Figure 6 Topographie sous-marine, courants principaux et marée dans l'archipel des Kerkennah (Source : Etienne, 2014).

2.4.6. Paramètres climatiques et météorologique

a. Température

Le régime thermique est de type Méditerranéen chaud avec une moyenne annuelle des températures de

l'ordre de 18,8 °C. Les écarts thermiques sont atténués par rapport au continent proche et ceci en raison de la proximité de la mer. Les températures maximales sont enregistrées au mois d'août, alors que les minimales sont observées au mois de janvier avec des températures pouvant avoisiner 0°C.

		Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout
T° (en °C)	Max	34	32	28	24	24	22	23	25	29	32	34	36
	Min	12	12	8	4	0	4	5	7	9	12	15	14
	Moy	23	22	18	14	12	13	14	16	19	22	26	26

b. Précipitations

La pluviométrie du territoire insulaire montre une grande variabilité interannuelle, avec des années de forte sécheresse (87 mm entre 1987-1988) et des années plus humides (591 mm entre 1995-1996). 44,5 % du total pluviométrique annuel se déverse durant la saison automnale (Fehri, 2011).

c. Vents

Les vents dominants secouant l'archipel Kerkennien sont de secteur Ouest et Nord-Ouest notamment durant l'automne et l'hiver. Les vents des secteurs Sud-Ouest et Nord sont aussi fréquents. Ainsi, des vents du Nord, Nord-Est et Est sont dominant durant le printemps et l'été. Ces périodes sont marquées également par des vents du sud ; en effet, les vents chauds de type « sirocco » se

manifestent d'avril à septembre : ces vents sahariens et secs soufflent sur une durée cumulée qui peut s'étendre sur un mois à un mois et demi. Ces vents sont faibles à modérés et sont très rarement violents.

d. Evapotranspiration

L'évapotranspiration insulaire à Kerkennah est très élevée notamment en saison estivale avec un pic pouvant atteindre 200 mm durant le mois de juillet. La moyenne annuelle étant de 1260 mm/an. Cette forte évapotranspiration, couplée aux faibles précipitations de la région sont à l'origine de deux constats :

- Un important déficit hydrique s'élevant à plus de 1000 mm/an.
- La remontée capillaire de la nappe phréatique salée et la salinisation des sols insulaires.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Somme Σ
P (mm)	23,7	14	27	17	4,5	0,9	0,5	1,1	21,5	44	33,7	35,7	223,6
ETP (mm)	37,4	49,6	77,5	107,7	152,2	184,4	199,6	170,2	116,2	80,3	48,5	36,4	1260,0
ETP-P (mm)	13,7	35,6	50,5	90,7	147,7	183,5	199,1	169,1	94,7	36,3	14,8	0,7	1036,4
P/ETP	0,63	0,28	0,35	0,16	0,03	0,00	0,00	0,01	0,19	0,55	0,69	0,98	0,18

2.5. PATRIMOINE NATUREL

2.5.1. Paysage unique et richesse du potentiel en biodiversité marine et terrestre

Les îles Kerkennah se caractérisent par une richesse et un potentiel écologique importants. Cette richesse est reconnue tant au niveau national qu'au niveau méditerranéen.

Les écosystèmes terrestres et marins de l'archipel kerkennien sont variés, ce qui lui confèrent une importance écologique, tant pour les habitats que pour les espèces. En effet, l'espace terrestre insulaire s'appuie sur un substrat meuble incluant plusieurs zones humides d'importance pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau alors que la partie marine abrite des espèces endémiques et remarquables, dont plusieurs d'entre elles figurent sur la liste des espèces en danger ou menacées du Protocole ASP/DB ; Ces espèces figurent spécifiquement dans les annexes II (liste des espèces en danger ou menacées) et III (liste des espèces dont l'exploitation est réglementée) de ce protocole.

2.5.2. Patrimoine biologique marin

a. Etat des lieux et évaluation de la biodiversité

Plusieurs travaux de recherche ont été réalisés dans le but d'inventorier les espèces dans l'archipel des Kerkennah. Pour cette synthèse bibliographique on va tenir compte des travaux qui sont proches de la zone nord et nord-est notamment celles de l'APAL réalisée en 2001, la CAR/ASP en 1997 et 2015, Ben Mustapha et al. 2007 et celle de Ben Brahim et al. 2014 (voir Figure 2). Toutefois, il est important de signaler que pour le cas de la partie marine des îlots de Kerkennah, nous ne sommes pas au même niveau d'exhaustivité que pour les inventaires de la Galite, Zembra et les Kuriats et que la biodiversité rapportée ici intéresse les eaux de l'archipel et non pas uniquement la partie nord.

Plusieurs études et campagnes de prospections faites par le passé, ont confirmé la présence d'un potentiel naturel important associé à une diversité biologique marine très élevée et un bon état de conservation du milieu marin en général. En effet, l'archipel de Kerkennah est connu pour avoir une richesse spécifique exceptionnelle. Cette

richesse se traduit par un nombre important d'espèces animales et végétales dont certaines sont exogènes, et d'autres, natives considérées comme menacées, dont certaines sont inscrites dans les annexes II et III de la convention de Barcelone. La synthèse bibliographique à conduit à l'inventaire suivant :

Au total 227 espèces ont été décrites dans ces zones d'études (annexe 1), l'embranchement le plus représenté est celui des chordés (chordata) avec 53 espèces (23,7 %), suivis par l'embranchement des spongiaires (porifera) avec 39 espèces (17,2 %) les moins représentées sont les foraminifères et les trachéophytes qui ne sont représentés que par une seule espèce. En ce qui concerne les espèces végétales, le plateau des îles kerkennah est dans sa majorité colonisé par des végétaux supérieurs marins comme *Posidonia oceanica* et *Cymodocea nodosa*.

b. Biodiversité floristique

b.1. Inventaire des groupes floristiques

- **Algues vertes (chlorophyta)** : au total 13 espèces ont été décrites, dont 12 espèces appartiennent à la classe des Ulvophyceae représentés par : *Caulerpa cylindracea* qui est une espèce exogène, *Codium vermilara*, *Flabellia petiolata*, *Halimeda tuna*, *Penicillus capitatus*, *Anadyomene stellata*, *Cladophora sp.*, *Acetabularia acetabulum*, *Dasycladus vermicularis*, *Siphonocladus pusillus*, *Valonia aegagropila*, *Valonia sp.*
- **Algues brunes (ochrophyta)** : représenté par 18 espèces, dont 6 espèces d'ordre Fucales qui appartiennent à l'annexe II de la convention de Barcelone (*Cystoseira barbata*, *Cystoseira foeniculacea*, *Cystoseira foeniculacea f. schiffneri*, *Cystoseira foeniculacea f. tenuiramosa*, *Cystoseira spinosa*, *Cystoseira susanensis*)
- **Algues rouges (rhodophyta)** : 30 espèces appartiennent à cet embranchement sont tous des florideophyceae distribués sur 5 ordres. L'espèce *Lophocladia lallemandii* appartenant à l'ordre cerariales est une espèce exogène.
- **Phanérogames (magnoliophyta)** : L'herbier de posidonies (*Posidonia oceanica*) et les pelouses de cymodocées (*Cymodocea nodosa*) constituent la population de phanérogames dans cette zone (Fig. 3). Toutes les deux espèces font l'objet d'un intérêt international pour la conservation, elles sont inscrites dans la liste des espèces en danger ou menacées de l'annexe II de la convention de Barcelone.

- **Trachéophytes (Tracheophyta)** : sont des plantes vasculaires représenté par une seule espèce *Halophila stipulacea*, espèce non indigène à caractère invasif.
- **Cyanobactéries (Cyanophyceae) ou algues bleues** : 6 espèces sont présentes, dont 4 Nostocales (*Calothrix confervicola*, *Gloeotrichia sp.*, *Rivularia bullata*, *Rivularia polyotis*) et 2 Oscillatoriales (*Leibleinia gracilis*, *Phormidium sp.*)

b.2. Flore remarquable

Le paysage sous-marin dans la zone Nord Est de l'archipel est caractérisé par la présence d'un immense herbier à *Posidonia oceanica*, présentant une vitalité élevée, tapissant les hauts fonds et affleurant la surface lors des marées basses. Ce patrimoine naturel est considéré comme l'un des plus remarquables de toute la Méditerranée ; la structure très rare de cet herbier (herbier tigré) constitue un monument naturel unique et un paysage sous-marins à haute valeur esthétique.

L'importance écologique des hauts-fonds entourant l'archipel s'explique non seulement par la présence de *Posidonia oceanica* mais aussi de *Cymodocea nodosa* (occupant une surface de plus de 1000 km²), de *Caulerpa prolifera* et de *Cystoseira spp.* Les herbiers mixtes de phanérogames marines dominent le paysage sous-marin de l'archipel et notamment dans sa zone nord-est.

Ces prairies et herbiers présentent une importante fonction écologique directe, grâce à leur production primaire élevée et à toutes les formes de supports et d'abris qu'ils offrent. Ils permettent la différenciation de nombreuses niches écologiques notamment dans le cas de *Posidonia oceanica*.

Les espèces du genre *Cystoseira* inscrites sur l'annexe II du Protocole ASP/DB (à l'exception d'une espèce sur les six existants dans la zone) édifient des habitats marins de grande importance, pris en compte dans la sélection des sites à inclure dans les Inventaires Nationaux de Sites Naturels d'Intérêt pour la Conservation. Parmi ces espèces, six sont présentes dans la zone d'étude. *Cystoseira foeniculacea f. schiffneri* est la *Cystoseira* la mieux représentée.

c. Biodiversité faunistique

L'essentiel de la faune benthique des hauts fonds kerkenniens, en particulier au niveau de sa zone nord-

est, est représenté par la faune malacologique, ainsi que les spongiaires. La grande nacre *Pinna nobilis* et le bivalve *Pinctada radiata* sont fortement présents ; *Pinna nobilis* constitue un bon bio-indicateur de la qualité du milieu littoral méditerranéen, alors que *Pinctada radiata* est presque toujours inféodée à l'herbier à *Posidonia oceanica* et/ou les palmes des charfiyas.

Plusieurs autres espèces de mollusques caractérisent la benthofaune des haut fonds de l'archipel à savoir: *Hexaplex trunculus*, *Chlamys glabra*, *Loripes lacteus* et *Cerithium vulgatum*, ainsi que plusieurs espèces de Vermetidae. Les échinodermes (essentiellement *Holothuria tubulosa*, *Paracentrotus lividus* et *Ophioderma longicauda*), les ascidies (*Ectinascidia turbinata*, *Didemnum sp.*) et les spongiaires (*Aplysina*, *Cliona*, *Dysidea*, *Geodia*, *Ircinia* et *Sarcotragus*), ainsi que les polychètes marquent aussi une forte présence ces hauts fonds insulaires.

L'archipel Kerkennien est également connu pour son importance dans la production tunisienne d'éponges commerciales (Ben Mustapha, 1991). Plusieurs espèces sont identifiées au niveau de ses hauts fonds notamment *Spongia officinalis*, *Petrosia ficiformis* et *Hippospongia communis*. La présence de la tortue marine caouanne (*Caretta caretta*) est régulièrement signalée (APAL, 2001).

c.1. Inventaire des groupes faunistiques

- **Bryozoaires (bryozoa)** : au total 18 espèces de bryozoaires ont été décrites appartenant à deux classes différentes à savoir les Gymnolaemata (15 espèces dont on cite les épiphytes des feuilles de posidonies ou de cymodocées notamment *Electra posidoniae*) et les Stenolaemata (*Patinella radiata*). On signale que *Amathia verticillata* de la classe de Gymnolaemata est une espèce invasive, de taille importante de couleur brune, elle peut être facilement confondue avec des Cystoseires .
- **Cnidaires (cnidaria)** : représentés par 10 espèces, 9 d'entre elles sont des Hydrozoaires et une espèce d'anthozoaire (*Cladocora caespitosa*)
- **Spongiaires (Porifera)** : représenté par une seule classe qui sont les démosponges (Demospongiae). Au total 39 espèces ont été décrites appartenant à 12 ordres. Les principales espèces sont ; *Spongia officinalis*, *Hippospongia communis* qui font l'objet d'une exploitation depuis longtemps leurs productions ne cesse de chuter, elle a passé de 6770kg en 2014 à 1017kg en 2015 dans le port d'El Kraten. Ces deux espèces appartiennent à liste des

espèces dont l'exploitation doit être réglementée (annexe III de la convention de Barcelone). L'espèce *Aplysina aerophoba* est considéré comme une espèce en danger ou menacée - liste de l'Annexe II de la Convention de Barcelone.

- **Echinodermes (Echinodermata)** : Sept espèces ont été décrites appartenant à 4 classes différentes à savoir Asteroidea, Echinoidea, Holothuroidea et Ophiuroidea. *Paracentrotus lividus* qui fait l'objet d'exploitation est inscrit dans l'annexe III de la convention de Barcelone.
- **Annelides (Annelida)** : cinq espèces décrites sont tous des polychètes appartenant à 3 ordres différents (Phyllodocida, Sabellida, Scolecida), dont on peut citer, *Arenicola marina* et *Hediste diversicolor*.
- **Arthropodes (Arthropoda)** : Au total 7 espèces ont été décrites, 3 décapodes (*Melicertus kerathurus*, *Metapenaeus monoceros*, *Penaeus keraturuset*) 4 isopodes (*Cyathura carinata*, *Eurydice pulchra*, *Sphaeroma serratum*, *Sphaeromatidae sp.*).
- **Chordés (Chordata)** : L'embranchement des chordés est le plus représenté par 53 espèces. Il regroupe la majorité de la faune ichtyque de la classe des Acanthoptérygiens (Actinopterygii) représentés surtout par l'ordre des Atherinidés (Atheriniformes) (*Atherina sp.*), des perciformes (*Boops boops*, *Coris julis*, *Dentex dentex*, *Diplodus annularis*, *Diplodus vulgaris*, *Epinephelus aeneus*, *Gobiidae sp.*, *Labrus merula*, *Lithognathus mormyrus*, *Mugilidae spp.*, *Mullus surmuletus*, *Pagellus eythrinus*, *Pagrus auriga*, *Pagrus caeruleostictus*, *Pagrus pagrus*, *Pomatomus saltatrix*, *Sarpa salpa*, *Sciaena umbra*, *Scomber scombrus*, *Seriola dumerilii*, *Serranus scriba*, *Serranus sp.*, *Sparus aurata*, *Spondylosoma cantharus*, *Symphodus melops*, *Symphodus tinca*, *Thalassoma pavo*, *Trachurus mediterraneus*, *Trachurus trachurus*, *Xiphias gladius*) et des scorpaeniformes (*Scorpaena porcus*, *Syngnathiformes Syngnathus abaster*). On observe aussi des espèces d'Ascidies (Ascidacea) à large spectre écologique comme *Botryllus schlosseri*, *Cystodytes dellechiajei*, *Didemnum sp.*, *Ectinascidia turbinata*. La classe de Asteroidea est représentée par une seule espèce *Didemnum sp.*

Concernant les mammifères marins (Mammalia), 6 espèces ont été décrites dont 3 odontocètes (le grand dauphin *Tursiops truncatus*, le dauphin bleu et blanc *Stenella coeruleoalba* et le dauphin de risso *Grampus griseus*) et 3 mysticètes (le rorqual commun *Balaenoptera physalus*, le mégaptère *Megaptera novaeangliae* et le

petit rorqual *Balaenoptera acutorostrata*), et 3 espèces de la classe des reptiles (Reptilia) sont des tortues marines (La tortue caouanne *Caretta caretta*, la tortue verte *Chelonia mydas* et la tortue luth *Derموchelys coriacea*). Toutes les espèces des mammifères marins et des reptiles ont une haute valeur patrimoniale et sont toutes menacées et protégées par diverses conventions ratifiées par la Tunisie, dont l'annexe II de la convention de Barcelone.

Les phanérogames abritent également différentes classes de l'embranchement des Mollusques (Mollusca). Dans cet habitat, on a dénombré 3 classes de mollusques, qui sont: les bivalves: dont on peut citer *Pinna nobilis* (qui fait partie de la liste de l'annexe II de la convention de Barcelone), les céphalopodes, qui sont représentés par des espèces exploités comme *Loligo vulgaris*, *Octopus vulgaris* et *Sepia officinalis* et les gastéropodes dont on peut citer *Bittium reticulatum*, *Cerithium vulgatum*.

Il est important de signaler que la liste des espèces dénombrées ne reflète pas la totalité de la flore et de la faune présente dans la zone d'étude et peut être complétée par d'autres prospections de terrains.

c.2. Espèces remarquables

• Tortue caouanne *Caretta caretta*

La tortue caouanne *Caretta caretta* est l'espèce emblématique de Méditerranée et en Tunisie. En Tunisie et spécifiquement aux îles Kuriat, la ponte peut s'étendre d'avril à septembre sur les plages de sable fin. Cependant, le suivi de la nidification de l'espèce (établie depuis 1993, CAR/ASP-INSTM-FSS) a concentré cette ponte principalement aux mois de juin et de juillet (Jribi, 2002a). Le suivi de la tortue Caouanne intéresse particulièrement les petites plages sableuses de l'archipel, qui reste très limitées. Actuellement, ce suivi est orienté plus vers l'enregistrement des cas de pêche de braconnage et de commercialisation illégale de l'espèce. La fréquentation abusive de l'archipel notamment en saison estivale, l'anthropisation du littoral insulaire et la prédation humaine sont à l'origine du déclin de la nidification de la Caouanne sur l'archipel, enregistrée par le passé. Aujourd'hui, les cas de

nidification de la Caouanne sur l'archipel reste très rares, sion impossible à détecter.

Deux autres espèces (tortue verte et tortue luth) peuvent être observées ou pêchées accidentellement. Néanmoins ces rencontres restent très rares.

• Grande nacre *Pinna nobilis*

La grande nacre *Pinna nobilis* enracinée avec des densités importantes dans les herbiers de Posidonies entourant les îles Kerkennah. C'est une espèce menacée inscrite dans l'annexe II du Protocole ASP/DB. La grande nacre *Pinna nobilis* est menacée par le chalutage, le Kiss, l'ancrage et le ramassage par les plongeurs.

• Les céphalopodes *Octopus vulgaris* et *Sepia officinalis*

Il faut signaler l'importance des Kerkennah comme aire de ponte et de concentration des céphalopodes (*Octopus vulgaris* et *Sepia officinalis*). En Tunisie, l'Archipel des Kerkennah est l'emblème même de la pêche aux poulpes. La pêche aux poulpes au Kerkennah s'effectue principalement par la technique des Gargoulettes (kaârour) aujourd'hui remplacé par l'usage de nasses en plastique. La pêche du poulpe en apnée autour d'archipel est également assez fréquente, notamment durant la période estivale, avec souvent la prises de spécimens juvéniles n'atteignant pas leur âge adulte (moins d'un kilo obligatoire) ou encore la capture de gros exemplaires (probablement des femelles durant le période de ponte). Ainsi, la surexploitation de cette ressource a engendé une diminution, déjà remarquée par les pêcheurs locaux notamment pour les populations de céphalopodes en âges de reproduction.

La présence de beaucoup de coquilles de seiche sur les plages de l'archipel témoigne de l'abondance de cette espèce dans la zone.

Enfin, les productions annuelles de ces deux espèces (statistiques pêche, DGPA) témoignent de l'importance de ses ressources halieutiques pour l'archipel. Ces deux produits représentent des productions majeures de la pêche insulaire kerkennienne.

Pêche aux poulpes

La pêche aux poulpes est interdite entre le 15 mai et le 15 octobre (sauf pour les chalutiers autorisés durant cette période à pêcher les poulpes dits boumesk). La pêche aux poulpes au moyen de gargoulettes est interdite à des profondeurs inférieures à 5 mètres autour des îles Kerkennah. Le poids unitaire minimal de capture des poulpes est fixé à 1 kg (à l'exception des poulpes dits boumesk qui n'atteignent pas ce poids à l'âge adulte).

Les pénalités encourues en cas de pêche illégale et/ou non réglementée pour les espèces dont la pêche est réglementée notamment les poulpes (céphalopodes) sont stipulées par la loi N° 94-13 du 31 janvier 1994 relative à l'exercice de la pêche et notamment dans ses articles 34, 37, 38 et 39 et 42.

- Les éponges *Hippospongia communis* et *Petrosia ficiformis*

La biodiversité spongiaire de l'archipel kerkennien révèle 11 espèces dont 5 espèces sont caractéristiques de la zone nord-est ; *Hamegera hamegera*, *Petrosia ficiformis*, *Spongia nitens*, *Cacospongia mollior* et *Sarcotragus muscarum* (Ben Mustapha et al., 2003 ; Ben Mustapha, 2007), ; Souissi 2003 ; Zarrouk, 2003 ; Boukari, 2006 ; Chaouch (2006). Parmi les 11 espèces des îles Kerkennah, 8 appartenant à l'ordre des Dictyoceratida, une à l'ordre des Poecilosclerida, une à celui des Haplosclerida et une à celui des Halichondrida.

- *Hippospongia communis*

Il s'agit d'espèce caractéristique aux îles Kerkennah ; c'est l'une des espèces les plus exploitées dans l'archipel. *Hippospongia communis* a fait l'objet de plusieurs d'essais de cultures d'éponges depuis 1897 à Kerkennah, dont les plus sérieux ont été entreprises en 1906 (Allemand-Martin, 1906). Bien que les résultats fussent mitigés, une nouvelle expérience de culture de l'espèce a été réalisée en 1949 avec 1800 boutures.

- *Petrosia ficiformis*

Il s'agit d'une espèce plus connue du coralligène d'horizon inférieur et de la roche littorale (Vacelet, 1959). Elle est exploitée au côté de *Hippospongia communis*, bien que cette dernière est plus recherchée.

c.3. Espèces invasives

- La Nacre des Caraïbes : *Pinctada radiata*

Aujourd'hui, parmi les espèces de la macrofaune benthique du haut fond sous marin de l'archipel, le bivalve *Pinctada radiata* est l'espèce la plus abondante, rang tenu auparavant par la Grande nacre *Pinna nobilis* (devenue plus rare aujourd'hui).

- Le Crabe bleu *Portunus segnis* (Forskål, 177) (ou complexe « *Portunus spp.* » au sens phylogénique)

Il s'agit d'une espèce de la famille des Portunidae, introduite originaire de l'Indo-Pacifique qui a été signalée au Sud de la Méditerranée depuis des décennies. Selon Bdioui, 2016, les premières signalisations de l'espèce *P. segnis* dans le golfe de Gabès remontent à Octobre 2014, après que Vingt-quatre femelles de *P. segnis* ont été accidentellement capturées par des pêcheurs locaux. L'espèce progresse de plus en plus le long des côtes tunisiennes vers le centre et le nord (Rabaoui et al., 2015). En effet, le crabe bleu *Portunus segnis* a marqué sa première présence au sud du Golfe de Hammamet en 2016. En effet, deux spécimens ont été capturés par deux pêcheurs locaux de la ville de Monastir aux environs du port de pêche (le premier capturé à 10 mètres de profondeur en novembre 2016; le deuxième à 5-7 mètres de profondeur en décembre 2016). L'expansion de l'espèce a été particulièrement remarquable durant les années 2015 et 2016 du Golfe de Gabès vers des côtes plus au nord.

Le Crabe bleu *Portunus segnis* (Forskål, 177) (ou complexe « *Portunus spp.* » au sens phylogénique)

C'est l'une des premières espèces lessepsiennes signalée en Méditerranée (Fox, 1924 ; Lai et al. 2010). *Portunus segnis* était initialement incorrectement décrite comme *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758). Selon Lai et al. (2010), les expertises morphologiques, génétiques et biogéographiques ont permis de distinguer 4 espèces différentes : *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758), *Portunus reticulatus* (Herbst, 1799), *Portunus armatus* (Milne-Edwards, 1861) et *Portunus segnis* (Forskål, 1775). D'où certains auteurs parlent de « complexe *Portunus* » pour distinguer l'espèce. En effet, des hybridations inter-spécifiques du genre *Portunus* sont très souvent observées.

Dès 1898, soit juste quelques années après l'ouverture du canal de Suez, *Portunus segnis* a été signalé presque partout en Méditerranée. En Tunisie il a été vu pour la première fois dans le golfe de Gabès (Rifi et al., 2014 ; Rabaoui, 2015) et récemment dans le sud du golfe de Hammamet (Bdioui, 2016). Selon Bradai, (2017) l'espèce se trouve présente au Sud de la Tunisie bien antérieurement à 2014 : En effet un échantillon de *Portunus sp.* (Identifié à tort comme un autre genre) a été formolé dans la collection des crabes de l'INSTM ; cette signalisation remonte aux années 90 (Communication personnelle). Ceci rejoint les conclusions avancées par Lai et al., 2010 sur les hybridations spécifiques du genre *Portunus*.

- Stratégie de valorisation du crabe bleu en Tunisie

Dans le cadre de cette stratégie, des points de collecte du crabe bleu ont été aménagés aux niveaux des grands ports de pêche du Golfe de Gabès en l'occurrence à Gabès et Djerba (GIPP). A l'inverse de ces deux localités, l'archipel de Kerkennah n'a pas encore vu ces structures établies ; Il faudrait mettre en œuvre des structures similaires dans une perspective de valoriser le crabe bleu très présent dans l'archipel aux Kerkennah.

Dans le cadre de cette même stratégie, 1000 nasses à crabe bleu ont été déjà distribuées (à Jerba et à Gabès). Il s'agit d'une phase expérimentale de grande échelle ; l'objectif de cette initiative est d'évaluer les résultats de pêche et de sélectivité de cet engin de pêche spécifique au crabe bleu, avant de le mettre sur le marché, en tant qu'engin de pêche spécifique à cette espèce non indigène et invasive. Déjà des exportateurs étrangers et tunisiens ont pénétré des marchés extérieurs (marché d'Asie et du sud-est Asiatique) pour l'écoulement de la production de crabe bleu pêché en Tunisie. Les premières opérations d'exportation (vers le Vietnam, Philippines, Corée du Sud, Turquie) de ce produit sont très encourageantes.

- Le bryozoaire *Zoobotryon verticillatum*

Le bryozoaire *Zoobotryon verticillatum*, considéré comme une espèce invasive dans certaines régions du monde, a été retrouvé en abondance dans l'archipel kerkennien et notamment dans sa partie nord-est. Cette espèce de taille importante, arborescent et de couleur brune, est souvent confondue avec des cystoseires.

2.5.3. Patrimoine biologique terrestre

La biodiversité insulaire terrestre de l'archipel des Kerkennah se distingue par son unicité. Ainsi, l'archipel offre une diversité assez typique des îles méditerranéenne de l'étage bioclimatique méditerranéen chaud, notamment avec des paysages et des habitats assez diversifiés et insolites. Malgré une richesse spécifique et un nombre d'espèces endémiques assez limités, tant pour la faune que la flore, l'abondance des effectifs au sein d'une même espèce est assez remarquable. Entre autre, l'archipel constitue un important site d'hivernage pour les oiseaux marins, limicoles et autres oiseaux d'eau. Il constitue également un important site de passage pour les passereaux lors des migrations automnale et printanière. L'avifaune se caractérise entre autre, par sa diversité spécifique notamment dans la partie des îlots nord-est où chaque îlot se distingue spécifiquement par sa biodiversité floristique et surtout faunistique notamment sur les îlots de Gremdi, Sefnou, Charmadiya, Roumadiya et Ramdadiya. L'herpétofaune et les mammifères terrestres restent pauvres. On signalera pour l'herpétofaune la présence d'espèces remarquables à l'instar de *Chalcides ocellatus*, *Acanthodactylus maculatus* et *Mesalina olivieri* pour les groupe des reptiles, et de *Jaculus orientalis* et de *Dipodillus zakariai* (espèce endémique de la région) pour les mammifères. L'histoire géologique et géomorphologique de l'archipel (séparation et insularisation de l'archipel), ainsi que le climat et la topographie du milieu sont des facteurs d'influence directe sur la biodiversité faunistique et floristique de l'archipel et de ses îlots, notamment en terme de richesse spécifique et d'abondance.

a. Biodiversité végétale et richesse floristique

L'archipel des Kerkennah comporte une richesse floristique de 469 taxons de plantes vasculaires (espèces et sous-espèces) dont 19 xénophytes au moins naturalisés et qui sont répartis essentiellement sur les deux îles principales, Gharbi et Chergui (15 150 ha). Les travaux réalisées en 2015 par Médail et al., dans le cadre de l'Initiative PIM, ont révélé que les îles et îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah révèlent une biodiversité végétale assez remarquable. En effet, l'inventaire floristique à l'échelle des 11 îles et îlots nord-est (448,4 ha) comprend 57 % de la richesse floristique totale de l'archipel des Kerkennah (257 taxons indigènes et 9 xénophytes au moins naturalisés) dont 51 taxons sont absents dans les deux îles principales.

La richesse floristique des îles et îlots satellites des Kerkennah s'étend sur les trois plus grandes îles (415,8 ha) à savoir les îles de Gremdi (187 taxons), de Sefnou (170 taxons) et de Roumadya (139 taxons). 5 taxons (*Allium subvillosum*, *Caroxylon vermiculatum*, *Glebionis coronaria*, *Matricaria aurea* et *Sphenopus ehrenbergii*) n'ont pas été recensés sur les trois principales îles satellites. La mission de l'Initiative PIM, effectuée en mars 2014 souligne que cet espace des îles et îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah connaît une grande hétérogénéité de la relation aire-espèces à cause des variations topographique, phytocoenotique et pédologique (la salinité est un facteur marquant des sols de ces îlots). Ainsi, l'îlot Lazdad, d'une superficie de 22 ha et couvert de sebkhass, est pauvre en espèces végétales (48 taxons). Tandis que l'îlot Ramadiya (4 ha) contient 53 taxons. Aussi, l'îlot Gharsa (1,6 ha) qui est caractérisé par un sol moins salin abrite 43 taxons.

Flore et végétation des Kerkennah :
Inventaire botanique des îles / îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah

Mis à part les travaux de Waechter (1982, programme MAB Tunisie) et de Chaieb (1993, CAR/ASP), l'archipel des Kerkennah n'a pas fait l'objet d'études détaillées relatives à la flore et la végétation vasculaires, en dépit de sa vaste superficie et de son accessibilité.

Ainsi, il n'existe quasiment aucune information disponible concernant la biodiversité végétale des îles et îlots satellites des deux grandes îles Kerkennah car ces petites îles n'avaient jamais fait l'objet jusqu'alors de prospections botaniques détaillées, ou tout au moins publiées (à l'exception de l'île de Gremdi, qui a été considérée dans l'étude de Chaieb 1993, CAR/ASP).

Les mentions les plus anciennes semblent être celles de Doûmet-Adanson (1888), collectées en juin 1884 lors d'une mission dans le Sud tunisien réalisée dans le cadre de l'Exploration scientifique de la Tunisie (Mayet, 1886). Ces indications botaniques restent extrêmement fragmentaires puisque Doûmet-Adanson ne mentionne que quelques espèces végétales sur les îles Gremdi et Roumadiya. Plus récemment, l'Etude de gestion de la zone sensible littorale des îlots nord-est de Kerkennah (APAL, 2001) comporte une caractérisation du milieu naturel des principales îles satellites (Gremdi, Roumadiya, Sefnou, Ramadiya, Charmadia), mais cette synthèse générale est entachée de diverses erreurs d'identification des habitats naturels présents, et peu d'espèces végétales sont indiquées.

Dès lors, la mission de l'Initiative PIM, effectuée en mars 2014 constitue la première tentative de réalisation d'un inventaire, le plus exhaustif possible de la flore vasculaire portant sur la quasi totalité des îles et îlots nord-est. Seule l'île Charmadia et l'îlot El Louza au nord-ouest de l'île Lazdad n'ont pu être inventoriés durant cette mission. Le présent travail dresse ainsi le bilan de l'ensemble des végétaux vasculaires inventoriés sur 11 îles et îlots de l'archipel. Il vise aussi à mettre en exergue les originalités de composition floristique inter-îles et par rapport à celles des deux grandes îles des Kerkennah, et à identifier les espèces les plus remarquables sur le plan biogéographique. Une analyse succincte des principaux types de végétation, et des impacts environnementaux, anciens ou actuels, est ensuite développée.

Tout ceci permet de dégager quelques propositions pour une meilleure préservation et gestion conservatoire de ce patrimoine naturel micro-insulaire original, resté trop longtemps méconnu et sur lequel diverses pressions environnementales sont en augmentation depuis quelques décennies (Fehri, 2011 ; Etienne et al., 2012 ; Price et al., 2014).

D'autre part, les plus petits îlots (superficie comprise entre 0,06 ha et 2,2 ha) se caractérisent par une disparité de richesse encore plus forte. Cette hétérogénéité importante est conditionnée par l'effet des petites îles (small-island effect). Il s'agit de l'ensemble de la diversité des conditions biotiques inter-îles et les modifications de l'environnement ou de l'impact de perturbations qui pourrait être responsable avec l'action de l'avifaune des disparités de la richesse floristique dans cet espace îles et îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah. On peut citer l'exemple de l'îlot El Oula qui possède la même

richesse floristique (6 taxons) que celle rapportée à l'îlot Chehimi (37 fois plus petite que l'îlot El Oula). Quant aux îles de superficie semblable (entre 1,4 et 2,2 ha), elles se distinguent par des richesses hétérogènes telles que celle évoquées à l'îlot Gharsa (43 taxons), l'îlot Jeblija (15 taxons) et l'îlot El Oula (6 taxons).

Ensuite, l'archipel des Kerkennah se distingue par la présence des végétaux sahariens (la répartition géographique principale est au Saharienne). Ce contingent est composé de 24 taxons, dont 17 sont distribués sur les îles et îlots satellites (Tableau 7).

Tableau 7. Bilans de la richesse floristique (= nombre d'espèces et de sous-espèces de plantes vasculaires) et Ratio Aire/Espèce durée de prospection des 11 îles et îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah inventoriées durant la mission PIM de mars 2014 (d'après Médail et al., 2015).

Île /îlot	Richesse floristique totale	Richesse en xénophytes	Ratio Aire /espèce	Superficie de l'île /îlot (ha)
Gremdi	187	8	0,958	196,2
Sefnou	170	3	3,226	52,7
Roumadiya	139	2	0,827	166,9
Ramadiya	53	0	12,927	4,1
Lazdad	48	0	1,558	22,1
Gharza	43	0	26,875	1,6
Jebliia	15	0	10,714	1,4
Kebliia	12	0	12	1
Hajar el Ouest	8	0	61,53	0,13
El Oula	6	0	2,727	2,2
Chehimi	6	0	100	0,06

*Durant la mission PIM de 2014, on estime que plus de 90% de la flore vasculaire a été échantillonnée pour deux îles de grande taille (Gremdi et Sefnou), et que 100 % de cette flore a été recensée dans le reste des îlots (îlots de tailles réduites).

L'endémisme dans l'archipel des Kerkennah reste modeste. La seule espèce strictement endémique de l'archipel est le *Limonium cercinense* Brullo et Erben. Elle est observée dans les habitats salés et périodiquement submergés (Brullo et Erben, 1989). Aussi, la germandrée

de Gabès (*Teucrium luteum subsp. gabesianum*) est une espèce endémique, localisée dans le Golfe de Gabès et sur les territoires voisins, a été inventoriée sur les îlots nord-est.

Tableau 8. Principaux types de végétations (habitats) recensées sur les îlots satellites des Kerkennah.

Code des habitats	Gremdi	Roumadiya	Sefnou	Ramadiya	Lazdad	Gharza	Jebliia	Kebliia	Hajar El Ouest	Chehimi	El Oula
1210	X	X	X		X	X					
1310	X	X	X	X		X		X	X		
1420	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1430	X					X					
1510	X	X	X	X	X						
2110	X	X				X					
2120	X	X				X					
5330	X	X	X			X					
6220	X	X	X	X	X	X					
Rudéral	X	X	X	X							
Hyper-Nitrophile	X										
Reboisement	X										
Puits	X										

Légende des codes-habitats

- 1210 = végétation annuelle des laissés de mer (*Cakiletea maritima*) ;
1310 = végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses (*Thero-Salicornietea*) ;
1420 = Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosae*) ;
1430 = Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsolietea*) ;
1510 = steppes salées méditerranéennes (*Limonietales*, *Frankenietalia pulverulenta*, *Limonium avei*) ;
2110 = dunes mobiles embryonnaires (*Ammophiletalia*) ;
2120 = dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) (*Ammophiletalia*) ;
5330 = fourrés thermoméditerranéens et présteppiques (*Cisto-Micromerietea*) ;
6220 = parcours substeppiques de graminées et annuelles (*Lygeo-Stipetea tenacissimae*) ;
Végétations rudérales ;
Végétations hyper-nitrophiles = *Stellarietea mediae* ;
Reboisements ;
Puits = *Adiantetea*.

En outre, des espèces végétales qui ont une distribution plus vaste sont considérées comme subendémiques. Il s'agit *Sphenopus ehrenbergii* (d'une graminée à distribution tuniso-libyenne), *Anthemis confusa* et *Limonium tunetanum* (deux taxons présents de l'Algérie orientale à l'ouest de la Libye) et *Spergularia media subsp. Sauvagei* (une Caryophyllacée à distribution maghrébine). (Voir Annexe).

En conclusion, il est nécessaire de réaliser une synthèse globale à l'échelle de l'archipel pour identifier les spécificités micro-insulaires de la composition floristique. En effet, les

taxons spécialistes micro-insulaires ont une croissance exclusive sur les îlots car ils sont particulièrement adaptés à certaines perturbations ou stress caractéristiques de ces habitats hautement spécialisés tels que les deux plantes parasites *Cistanche violacea* (îlots Gremdi, Roumadiya et Gharsa) et *Cynomorium coccineum* présent sur sept îlots satellites, pourraient témoigner de telles spécificités micro-insulaires. Conjointement à ces deux espèces, *Sphenopus ehrenbergii* est un taxon spécialiste micro-insulaire (islet specialist) n'a été inventoriée que sur les petites îles de Lazdad, Gharsa et Jebli.

Végétaux remarquables des îlots nord de l'archipel des Kerkennah

En l'état actuel des connaissances sur la flore de Tunisie orientale, il est difficile d'estimer précisément l'originalité du peuplement végétal des Kerkennah, comparée au proche continent et aux deux îles principales de l'archipel. Certes, 49 taxons végétaux indigènes non encore signalés sur ces dernières ont été recensés sur les îles et îlots satellites, ce qui pourrait suggérer une certaine originalité floristique. Mais il faut bien garder à l'esprit que la flore des deux grandes îles principales de l'archipel reste imparfaitement connue puisque aucun travail fouillé n'a été conduit, hormis celui de Waechter (1982) et de Chaieb (1993).

Parmi les espèces les plus remarquables recensées dans les îlots nord-est, on cite particulièrement :

- *Adiantum capillus-veneris* L. – Capillaire (Adiantaceae)
- *Allium subvillosum* Salzm. ex Schult. & Schult. f. – Ail d'hiver (Alliaceae)
- *Anthemis confusa* Pomel – Anthémis confus (Asteraceae)
- *Apteranthes europaea* (Guss.) Murb. – Caralluma d'Europe (Apocynaceae)
- *Centropodia forsskalii* (Vahl) Cope subsp. *forsskalii* – (Poaceae)
- *Cistanche violacea* (Desf.) Hoffmanns. & Link – Cistanche violacée (Orobanchaceae)
- *Cynomorium coccineum* L. – Eponge de Malte (Cynomoriaceae)
- *Erodium chium* (L.) Willd. – Erodium de Chios (Geraniaceae)
- *Filago congesta* Guss. ex DC. – Filago à fleurs serrées (Asteraceae)
- *Helichrysum conglobatum* (Viv.) Steud. – Immortelle contractée (Asteraceae)
- *Limonium tunetanum* (Bonnet & Barratte) Maire – Limonium de Tunisie (Plumbaginaceae)
- *Lycium schweinfurthii* Dammer – Lyciet de Schweinfurth (Solanaceae)
- *Spergularia media* (L.) C. Presl subsp. *sauvagei* (P. Monnier) Lambinon & Dobignard – Spergulaire de Sauvage (Caryophyllaceae)
- *Sphenopus ehrenbergii* Hausskn. – Sphénope d'Ehrenberg (Poaceae)
- *Teucrium luteum* (Mill.) Degen subsp. *gabesianum* (S. Puech) Greuter & Burdet – Germandrée de Gabès (Lamiaceae)

Tableau 9. Synthèse des impacts environnementaux identifiés sur les îles et îlots satellites des îles Kerkennah

Île /Îlot	Changement du niveau de la mer	Extension des sebkhas	Pâturage	Macro-déchets	Végétaux exotiques	Oiseaux marins
Gremdi	rouge	jaune	orange	rouge	jaune	jaune
Sefnou	rouge	orange	orange	rouge	jaune	
Roumadiya	rouge	jaune	rouge	orange	jaune	
Ramadiya	rouge	orange		rouge	jaune	
Lazdad	rouge	rouge		rouge		
Gharza	rouge			rouge		
Jebliya	rouge			rouge		
Kebliya	rouge			rouge		
Hajar el Ouest	rouge			rouge		
El Oula	rouge			rouge		orange
Chehimi	rouge			rouge		rouge

rouge = fort impact, orange = impact moyen, jaune = impact modéré.

b. Biodiversité faunistique

La biodiversité faunistique des îlots nord-est est pauvre. En effet, quelques animaux vivent sur ces territoires insulaires, avec principalement des oiseaux, des lézards, des souris, des insectes (entomofaune) et probablement des couleuvres.

b.1. L'herpétofaune

L'inventaire herpétologique de l'Archipel Kerkennien, réalisé entre 1979 à 1981 par Blanc et Nouira dans le cadre du projet MAB 7, a mis en exergue la présence de onze espèces appartenant à deux classes, sept familles et 11 genres différents. Ce listing hérapétologique a permis

entre autre de confirmer la présence de deux espèces *Stenodactylus sthenodactylus* et *Coluber algirus*, déjà signalées plus tôt par Boulenger (1891) et Mayet (1903).

La dernière actualisation de cet inventaire a été réalisée à l'occasion de l'initiative PIM en mars 2014 tant sur les deux îles principales de l'archipel Kerkennien que sur ses îlots (10 sur les 13 îlots) : ces prospections ont permis de signaler pour la première fois la présence de *Tarentola fascicularis* sur l'île Cherguia et de *Trachylepis vittata* sur l'îlot Roumadiya. Ainsi, 9 reptiles ont pu être recensés sur les îlots satellites. Cet inventaire a été marquée par l'absence des amphibiens sur les îlots nord-est, contre leur présence (le crapaud *Bufo viridis*) sur la grande île de Cherguia.

Tableau 10. Répartition des signalisations hérapétofauniques sur les îlots nord-est prospectés (PIM, 2014)

Espèce	Gremdi	Lazdad	Roumadiya	Ramadiya	Sefnou	Gharsa	Jeblija	Keblija	Hajar El Ouest	Chehimi
Nom scientifique										
<i>Hemidactylus turcicus</i>	X		X						X	
<i>Stenodactylus sthenodactylus</i>			X		X				X	
<i>Tarentola fascicularis</i>	X									
<i>Tarentola mauritanica</i>	X		X		X					
<i>Chalcides ocellatus</i>	X		X	X	X					
<i>Mesalina olivieri</i>	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Trachylepis vittata</i>			X							
<i>Hemorrhoids algirus</i>					X					
<i>Malpolon insignitus</i>	X					X ?				

Parmi les reptiles, les sauriens (lézards) dominent largement le peuplement hérapétologique avec sept espèces pour seulement deux espèces de serpents. Quatre espèces de geckos sont présentes sur les îlots nord-est : l'Hémidactyle verruqueux *Hemidactylus turcicus*, la Tarente de Mauritanie *Tarentola mauritanica*, *Tarentola fascicularis* et *Stenodactylus sthenodactylus*, Deux seps (le seps ocellé *Chalcides ocellatus*) et probablement *Trachylepis vittata*, un lézard (*Mesalina olivieri*) et deux couleuvres *Hemorrhoids algirus* et *Malpolon insignitus* marquent aussi leurs présences. Il s'avère que le nombre d'espèces dans ces îlots varie proportionnellement avec leurs tailles ; plus la taille est importante plus le nombre d'espèces insulaires est important.

La seule espèce marine enregistrée est la tortue Caouane *Caretta caretta* (specimens morts ou carapaces).

Enfin, notons que toutes les espèces hérapétologiques présentes sur les îlots nord-est, ont une large distribution en Tunisie continentale. Ainsi, les affinités du peuplement hérapétologique s'établissent surtout par rapport à une échelle plus large, notamment l'ensemble de la région méditerranéenne.

b.2. Avifaune

Avifaune de l'archipel de Kerkennah

L'intérêt de l'archipel des Kerkennah pour les oiseaux hivernants ou de passage n'est plus à démontrer ; En

effet, les Kerkennah sont classées comme une zone importante pour la Conservation des Oiseaux (zone ZICO) notamment ses zones intertidales insulaires (estran) qui sont très importantes pour les espèces hivernantes ou de passage. En effet, un tiers de la superficie totale de l'archipel est constitué par des Sebkhass et des dépressions salées : ces milieux constituent une zone d'hivernage recherchée (présence permanente d'eau) pour de nombreux oiseaux qui viennent nicher, notamment pour des espèces comme le grand cormoran *Phalacrocorax carbo*, les goélands (*Larus genei*, *Larus fuscus*, *Larus cachinnans*) et les sternes (*Sterna caspia*, *Sterna sandvicensis*), ainsi que les limicoles et au côté d'autres oiseaux d'eau à l'instar des spatules blanches *Platalea leucorodia* (au niveau de Charmadiya et de Gremdi), et les hérons cendrés *Ardea cinerea* (notamment à Charmadia et à Gremdi).

Selon Wetlands International, (2003) et DGEQV, 2012, les effectifs aviens fréquentant l'archipel durant la saison hivernale en période de nidification peuvent atteindre 8000 individus toute espèce comprise.

En outre, l'archipel constitue une importante escale printanière et automnale pour les passereaux migrateurs (BirdLife International, 2015).

Avifaune des îlots Nord-Est

Au total, 42 espèces d'oiseaux ont été relevées sur les îles et îlot nord-est de Kerkennah, dont 17 ont été identifiées comme reproductrices certaines ou très probables (Qninba & Ouni, 2014).

Notons toutefois, qu'étant donnée la date précoce des investigations de cette mission sur l'archipel Kerkennien (fin mars), les espèces nicheuses tardives ont pu échapper à cette inventaire, en particulier, les Sternes pierregarin et naine qui ne sont pas sédentaires et n'arrivent en Tunisie qu'à partir de fin mars (Isenmann et al. 2005).

La liste complète des oiseaux observés au niveau îlots nord-est de l'archipel Kerkennah (mission PIM, 2014) est affichée en annexe.

Les documents bibliographiques disponibles sur l'avifaune de Kerkennah en général (APAL 2001 & 2002, Isenmann et al. 2005, Nouira 2012) et sur celle des îlots satellites nord-est ont permis de dresser un bilan sur la diversité du peuplement d'oiseaux reproducteurs de ces territoires insulaires.

En outre, la diversité des habitats qu'offre le territoire insulaire kerkennien permet à d'autres de s'y installer et de se reproduire, notamment le faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, le Courvite isabelle *Cursorius cursor*, le Guêpier d'Europe *Merops apiaster* et la pie-grièche grise *Lanius excubitor*.

Neanmoins, le peuplement d'oiseaux reproducteurs des îlots nord-est de l'archipel Kerkennien est relativement pauvre (une vingtaine d'espèces dont les deux Sternes pierregarin et naine) ; Cette pauvreté est due essentiellement à la grande homogénéité des habitats de ces îlots dominés largement par la sansouire halophile à *Arthrocnemum*.

Cependant, l'inventaire actualisé des oiseaux nicheurs élaboré au cours des missions PIM de 2014 sur les îlots nord-est de l'archipel de Kerkennah demeure incomplet et ne représente qu'un état non exhaustif de la biodiversité de l'avifaune des territoires micro-insulaires du nord-est.

Selon Qninba & Ouni, 2014, plusieurs espèces remarquables d'oiseaux d'eau sont identifiées dans la partie Nord-Est de l'archipel telles que : l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) (qui constitue l'espèce la plus abondante du peuplement avien insulaire), les Sternes, le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*), le grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) (1000 à 10000 présent pendant l'hiver) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*) dont la présence sur ce territoire insulaire serait une première. A noter la remarquable présence du Chevalier gambette (*Tringa totanus*), espèce ne se reproduisant en Afrique qu'au niveau de la Tunisie.

Faits historiques ornithologique marquants dans l'archipel des Kerkennah

Un couple de Faucon pèlerin connu pour avoir installé son nid sur un rocher près de l'îlot Hjar El Ouest a disparu, probablement en raison de l'érosion du site de nidification (et de la sur-fréquentation). La Sterne caspienne qui se reproduisait dans les îles de Kerkennah à la fin du XIX^{ème} siècle (Heim de Blasac & Mayaud 1962) avait disparu bien avant comme reproductrice de cet archipel. En revanche, le Pipit rousseline a montré des signes évidents de nidification (cantonnements, alarmes, défenses de territoire) qui laissent supposer une reproduction imminente sur l'un des îlots. Si cette nidification se confirme, il s'agirait du premier cas de reproduction de l'espèce sur les îles de Kerkennah bien au sud de l'aire de répartition connue de l'espèce en Tunisie.

Notons aussi que l'installation de la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) dans les îles de Kerkennah est relativement récente puisqu'elle n'a fait son apparition dans la région de Sfax qu'à partir de la fin des années 1990.

Répartition des oiseaux nicheurs sur les îlots nord-est

Les îles et îlots les plus riches en espèces reproductrices sont Gremdi, Roumadiya et Sefnou, et à moindre échelle Ramadiya et Lazdad. Ces îlots concentrent en effet, près de la moitié des espèces reproductrices. Ces sites sont caractérisés par une relative hétérogénéité des habitats et des paysages. Cette hétérogénéité serait induite, par l'affleurement de substrat rocheux et/ou la présence de formations végétales arborées ou arbustives.

Parmi les observations les plus remarquables enregistrées durant la mission PIM de 2014 (dernier diagnostic ornithologique réalisé sur les îles et îlots nord-est), on évoque :

- Le Gravelot à collier interrompu colonise tous les îlots de l'archipel (Qninba & Ouni, 2014).
- Le Goéland leucopnée, omniprésent sur tout l'archipel ne semble pas se reproduire sur Sefnou bien qu'il y a été relevé.
- L'Oedicnème criard présente surtout sur Gremdi, Roumadiya, Sefnou et Ramadiya (ou d'importantes steppes de *Stippa capensis* caractérisent ces îlots)
- le Cochevis huppé, affectionnant les steppes salées de sansouires est présent sur les îlots nord-est notamment sur les îlots présentant les superficies les plus importantes notamment à Gremdi, Roumadiya et Sefnou.
- L'Alouette piskolette a été retrouvée au niveau des îlots Roumadiya, Sefnou et Ramadiya. Sa présence au niveau de ces sites semble étroitement liée à la présence des pelouses à *Mesembryanthemum nodiflorum* souvent implantées à l'intérieur des steppes à *Stippa capensis*.

Plusieurs espèces ont montré une répartition très restreinte en n'occupant qu'un à deux îlots :

- Le Faucon crécerelle, les deux Tourterelles et la Huppe fasciée colonisent les îlots présentant des formations arborées substantielles (Gremdi et Sefnou),
- La Pie-grièche grise niche à Gremdi sur des supports arborés ; sa présence à Sefnou est possible,
- La Perdrix gabra qui a été retrouvée au niveau des îlots Gremdi et Sefnou mais au niveau des habitats rocaillieux et steppiques ;
- Le Grèbe huppé trouvé à Roumadiya où de petits plans d'eau occupent les bas fonds au sein de la sansouire (steppe salée),

- Deux passereaux steppiques (le Pipit rousseline et la Bergeronnette printanière) n'ont été identifiés qu'à Sefnou,
- Le Traquet oreillard, espèce rupestre, s'est reproduit probablement au niveau des petits reliefs rocaillieux de Gremdi.

Beaucoup d'espèces nichent et se reproduisent sur ces îlots. Le peuplement nicheur des îlots nord-est de l'archipel Kerkennien semble dominé par le :

- Goéland leucopnée,
- OEdicnème criard,
- Gravelot à collier interrompu,
- Cochevis huppé,
- Chevalier gambette,
- Alouette piskolette.

b.3. Mammifères terrestres

L'intérêt à caractériser la population insulaire de micromammifères réside surtout à trancher sur la présence ou l'absence d'espèces perturbatrices notamment le rat noir, le chat haret, le goéland, etc.... La caractérisation de ce groupe faunistique permettra entre autres, d'évaluer leurs impacts sur les milieux insulaires et sur les autres espèces (sur les passereaux, les reptiles, les autres micromammifères) et notamment pour des surfaces relativement réduites, souvent très vulnérables au plan écologique, tels que les îlots nord-est.

Au niveau de l'Archipel des Kerkennah

Les mammifères ne sont représentés sur l'archipel que par le rat noir *Rattus rattus frugivorus* et La souris grise *Mus musculus praetextus* (Cheniti, 1988), la grande gerboise *Jaculus orientallus* et la gerbille de Simon *Dipodillus zakariai* (ou *Gerbillus simoni* ?!), le lièvre *Lepus capensis* et enfin le Hérisson d'Algérie *Atelerix algirus* dont la présence reste a été confirmée par la découverte d'un individu écrasé sur une route.

Micromammifères des îles et îlots nord-est

Selon les propospections réalisées dans le cadre des missions PIM de 2012 (Nouira, 2012) et de 2014 (Ouni, 2014), le peuplement mammalien des îlots nord-est de l'archipel Kerkennien compte 7 espèces

dont une endémique (*Dipodillus zakariai*). Le tableau suivant présente en détails la présence/absence de chacune des espèces sur chacun des îlots prospectés notamment ceux de Gremdi, Ramadia et Sefnou.

Notons, que la présence d'un certains nombre de micromammifères a été déduite à travers des indices

indirects tels que les garde-manger, les crotties, les nids, les terriers, les cadavres, et les squelettes.

Ainsi, ce dernier inventaire micromammalien des îlots nord-est demeure non exhaustif et devrait être complété.

Tableau 10 Détails sur la présence des micromammifères sur les îles et îlots nord-est de Kerkennah (d'après Ouni, 2014)

Île de Gremdi

- **Le rat noir *Ratus ratus*** : les populations sont, majoritairement, distribués sur l'axe central de l'île, dominé par un paysage de garrigue, caractérisé par un couvert végétal herbacé et arbustif clairsemé.

Les indices de présence du rat noir relevés, consiste principalement à des crotties, des noyaux des fruits grignotés, et des amas de plantes vertes coupées qui garnissent les nids des rats édifiés dans les arbustes de *Lycium sp.*



© A. Qninba, 2014



© A. Qninba, 2014

Nid de *Ratus ratus* dans l'arbuste de *Lycium sp.* sur l'île de Gremdi

- **La gerbille *Dipodillus zakariai*** : l'espèce n'a pas été observée directement, mais l'existence de terriers fréquemment sur le versant sud de l'île est un indice fort probable de sa présence.



© A. Zarrouk, 2014

terrier d'une gerbille sp observé sur Gremdi et Sefnou

- *Capra aegagrus* & *Ovis orientalis* : présence d'un cheptel de moutons (mouton domestique) et de chèvres (chèvre marronne) d'environ une centaine d'individus.



Troupeau de mouton sur l'île de Gremdi

Île de Roumadiya

- La gerbille *Dipodillus zakariai* : indice indices de présence probablement de l'espèce ; il s'agit de cinq terriers dont trois au niveau de la zone Ouest à couverture végétal halophile dense et deux au sud, près des vestiges archéologiques.

L'île avec sa nature pédologique et géomorphologique, ainsi que sa couverture végétale est propice d'accueillir d'autres espèces notamment le rat noir *Rattus rattus* et la souris grise *Mus musculus*.



Un nid d'une souris grise bâti dans une caisse en bois



Terrier d'une gerbille

Îles/îlots El Oula, Jebliya, Kebliya, Hjar el Ouest, Gharsa et Chehimi

- Les prospections réalisées sur ces îlots révèle jusqu'à ce jour, l'absence de tous traces de présence de micromammifères.

Îles/îlots Ramadia, Lazdad et Chermadia

- A ce jour aucunes prospections n'ont été menées sur ces îlots : ains, on ne peut pas confirmer la présence ou l'absence de micromammifères sur ces terriroires insulaires.

La superficie, les ressources trophiques non disponible ainsi la présence humaine régulière (pêcheurs) sont des facteurs limitant la présence des ces types de micromammifères. Les témoignages recueillis des pêcheurs confirment cette absence de micromammifères sur ces îlots.

*Aucun indice de présence du lièvre *Lepus capensis* n'a été détecté sur aucun des îles et îlots

**Les îlots Ramadiya, Lazdad et Charmadia n'ont pas été prospectés

Tableau 11. Inventaire de la faune mammalienne des îles de l'archipel de Kerkennah (Mission PIM, Ouni, 2014).

Espèces	Gremdi	Ramadia	Sefnou	Îlots Haj Hmida	El Oula
<i>Felis silvestris</i> (Chat marron)	+ (?)	-	-	-	-
<i>Equus (ferus)*</i> (Mulet)	- (?)*	-	-	-	-
<i>Capra aegagrus</i> (Chèvre marronne)	+	-	-	-	-
<i>Ovis orientalis</i> (Mouton domestique)	+	+	+	-	-
<i>Mus musculus</i> (Souris grise)	+	+(?)	+	-	-
<i>Rattus rattus</i> (Rat noir)	+	+(?)	+	-	-
<i>Dipodillus simoni</i> (gerbille de Simon)	+	+	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Lapin de garenne)	- (?)	-	- (?)	-	-

+ : présence actuelle certaine ; + (?) : présence actuelle probable demandant à être confirmée ; - : absence actuelle certaine ; - (?) absence actuelle probable demandant à être confirmée ; absence de donnée ;

* : s'agissant d'un hybride généralement stérile, le Mulet ne peut être mis au rang d'espèce.

**Les îlots Ramadiya, Lazdad et Charmadia n'ont pas été prospectés (la présence du rat noir, de la souris grise et la gerbille de Simon demeure probable)

Dipodillus zakariai (Cockrum, Vaughn and Vaughn, 1976) ou *Gerbillus simoni* (Lataste, 1881)?

Dipodillus zakariai ou gerbille des îles Kerkennah est une espèce de rongeurs de la famille des Muridés, endémique à l'Afrique du Nord (Algérie, Egypte, Libye, Maroc et Tunisie). Certains auteurs, ainsi que l'UICN ne font pas la distinction avec l'espèce *Gerbillus simoni* et considère qu'il s'agit de la même espèce. D'autres avancent l'hypothèse d'une différenciation spécifique. La question reste ouverte en attente d'études plus poussées notamment des études génétiques ?

Musser et Carleton (2005) ont reconnu que la population sur l'île de Kerkennah serait une espèce distincte (*Gerbillus zakariai*). Cependant, Happold (in press) a considéré qu'il s'agirait d'une population plus apparentée à *Gerbillus simoni* ?!

2.6. PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Les écrits anciens sur les îles Kerkennah datent de l'antiquité. En effet, Les preuves historiques ont montré l'importance des îles Kerkennah dans son contexte méditerranéen depuis les anciennes époques. Ainsi, les sites archéologiques mis à jour s'étendent aussi bien sur la grande île, que sur les îlots nord ou nord-est. Des vestiges cotiers datant de l'époque romaine, sont aujourd'hui recouverts par les eaux marines (jusqu'à 2 metre d'eau), témoignant du recul du trait de côte, de l'érosion cotière marine et de la montée du niveau de la mer. Parmi ces vestiges, on citera notamment une carrière et une chaussée datant de l'époque romaine. Cette dernière reliait El Ataya à l'îlot de Gremdi.

Dans ce même contexte, il semble que des prospections pouvant être réalisées spécifiquement sur les îlots seront probablement très prometteuses : En effet d'après des témoignages recueillis sur place (Communication personnelle, Farid Khcherem, INP, Sfax, 2018), des traces archéologiques antiques ont été mises à jour au niveau des îlots de Roumadiya (présence d'un four céra-

mique et d'un monastère byzantin), de Sefnou (citernes de l'époque romaine jusqu'à la période Aghlabides,) et de Gremdi (carrière romaine). La même source confirme la présence de ceinture romaine fortifiée reliant Roumadiya et Gremdi jusqu'au niveau de Haj Hmida. L'îlot de Roumadiya serait aussi archéologiquement prometteur, et nécessite la programmation de fouilles et de sondages.

Les objectifs de l'INP pour le futur est de réaliser une cartographie précises des sites archéologiques de Kerkennah, avec en premier lieu la cartographie des îlots avec une volonté de leur valorisation par la suite a travers l'élaboration d'une carte touristique des sites archéologiques insulaires.

Au plan du patrimoine immatériel, la plumerie de Kerkennah avec ses multiples variétés, et les Charfias devraient faire l'objet respectivement d'une requête pour l'inscrire au patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO (Communication personnelle, Farid Khcherem, INP, Sfax, 2018) et de SIPAM auprès de la FAO.

Les occupations humaines plus récentes témoignent de la dynamique assez importante et du développement humain de l'archipel. Ainsi, le peuplement en masse de l'archipel remonterait au XVIII^{ème} siècle à travers les flux migratoires du sud de la Tunisie et de la Libye. Cependant, ces flux sont régulièrement purgés par des mouvements migratoires inverses des Kerkenniens, ce qui a pour effet de maintenir une population insulaire limitée (autour de 14000 habitants) depuis plusieurs décennies. La limitation des ressources (pêche, agriculture, élevage et pâturage), ainsi que les emplois (notamment les emplois salariés) sont à l'origine d'un développement socio-économique assez bas. Les premiers villages insulaires ont été érigés au sud de l'archipel pour faire face aux invasions venues d'Italie (Lampedusa, Sicile) et de Grèce, dont les plus importantes sont Remla,

Ennajat et Mellita fondés à l'intérieur des terres pour les protéger d'avantage contre les attaques venues de la mer.

Selon la mémoire populaire de l'archipel, le village d'Ouled Bou Ali serait le village kerkennien le plus ancien : le village est situé à mi-chemin des autres villages de l'archipel et abrite le souk du vendredi qui représente le seul rendez-vous des habitants de l'archipel. Le village était aussi le lieu où se réunissait le comité des sages, l'instance de «conciliation» pour le règlement des litiges de toute nature. Ainsi, la justice était rendue à Ouled Bou Ali jusqu'en 1954. Actuellement, l'archipel regroupe 18 villages dont les plus grands sont Ramla, Mellita et El Attaya.



CHAPITRE 3 - ETUDE DES PARTIES PRENANTES

3.1. MÉTHODOLOGIE

- Identification des principales parties prenantes en procédant par analyse de la documentation existante et en se basant sur des informations secondaires recueillies auprès de l'APAL et du SPA/RAC.
- Analyse et identification des intérêts, caractéristiques et préoccupations des parties prenantes, en procédant par entretien semi structuré individuel et par groupe d'acteurs homogène.
- Catégorisation des parties prenantes et analyse des interactions possibles
- Définition de la stratégie d'implication

Sont considérées parties prenantes dans le cadre de cette étude les acteurs qui ont des droits ou des intérêts et qui seront touchés directement ou indirectement par le plan de gestion. Ces parties prenantes sont celles dont le plan de gestion devrait se préoccuper. Les parties prenantes peuvent être des groupes professionnels, des individus, des institutions, des autorités régionales et locales, des chercheurs, des bailleurs de fonds...

Le profil des parties prenantes ainsi que l'importance de leurs enjeux varient en fonction du problème à traiter. Pour les besoins de l'étude, les parties prenantes sont classées en :

- Parties prenantes primaires directement concernées : publics cibles ou bénéficiaires qui sont essentiellement les usagers
- Parties prenantes institutionnelles non Gouvernementales
- Parties prenantes institutionnelles Gouvernementales.

3.2. IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES

Cette partie de l'étude cherche à identifier et à analyser les parties prenantes les plus concernées par le plan de gestion des îlots Nord de l'Archipel. Elle a été menée selon une approche participative avec les divers acteurs concernés, identifiés lors du processus de préparation de la première phase.

Cette partie a pour objectif la clarification et la compréhension des intérêts et des enjeux des uns et des autres par rapport à une gestion plus durable de la zone proposée pour une AMCP, d'évaluer leurs interactions actuelles et possibles et de cerner leurs rôles futurs par rapport à la mise en œuvre des objectifs de gestion dont ils ont été impliqués dans leur formulation

Comme il s'agit des espaces naturels, des droits d'accès et de contrôle impliquent :

- L'APAL qui a dans ses prorogatives la gestion des espaces naturels et le domaine public maritime,
- La Direction générale de la pêche et de l'aquaculture, - commissariat régional au développement agricole (CRDA) de Sfax à travers son arrondissement de pêche et les autres services décentralisés au niveau de l'île qui ont parmi leurs attributions la mise en place de la politique de l'état en matière de développement de l'agriculture et des activités halieutiques aux niveaux décentralisés
- La Garde Nationale Maritime présente sur l'île et au niveau régional, contrôle l'activité maritime en lien avec les autres services concernés et elle veille à l'application de la loi et lève les infractions des usagers de la mer. Cet acteur important affirme l'insuffisance dans les moyens humains et matériels pour pouvoir assurer un contrôle régulier et permanent d'une côte assez large et difficile d'accès par endroits
- La marine nationale, protège et contrôle les activités maritimes sur toute la côte Tunisienne, elle a dans ces prérogatives le contrôle des activités des pêcheurs aux larges et veille à l'application de la réglementation en vigueur et peut lever aussi des infractions quant au non-respect des lois réglementant la pêche et les autres activités en mer

A côté de ses instances on trouve aussi d'autres acteurs importants comme qui ont des droits de contrôle et/ou d'accès :

- L'ANPE chargée de contrôler la qualité des eaux, les rejets effectués par les unités industrielles notamment celles qui exercent des activités pétrolières au niveau de l'Archipel
- La commune de Kerkennah dont la zone cible fait partie de son territoire communal. Son rôle dans la gestion de l'AMCP sera mieux clarifié dans le cadre du nouveau code des collectivités locales en promulgation et qui prévoit des nouvelles prérogatives pour les communes dans la gestion de leurs territoires dans son ensemble. Les communes certainement auraient des droits de regard et de contrôle sur les usages des espaces concernés à côté de l'APAL
- L'INSTM et la recherche à l'instar de la faculté des sciences de Sfax, du fait de leurs activités scientifiques exercées au niveau de l'archipel, ces derniers à travers des programmes de recherche qu'ils mènent régulièrement et/ou ponctuellement en partenariat ou unilatéralement comme par exemple

les suivis et les inventaires scientifiques pourraient contribuer par améliorer les connaissances sur les écosystèmes et leurs évolutions ainsi que sur l'état des ressources halieutiques

- L'INP est un acteur important, il est représenté régionalement et localement par le Commissariat du patrimoine pour la région Côtière Sud. Ce dernier est en train de mener plusieurs chantiers qui se rapportent à l'identification et à la mise en valeur du patrimoine culturel (matériel et immatériel) et archéologique au niveau de l'île dont une bonne partie concerne la zone cible. Il est bien avancé sur le classement et l'inscription de certaine technique de pêche traditionnelle au niveau de l'île comme patrimoine pour l'humanité au niveau de l'UNESCO (la pêche au charfia). Il a mené quelques visites de prospections pour identifier les principaux vestiges archéologiques qui datent depuis les époques Romaine, Aghlabite au niveau des îlots concernés. Cependant, comme pour les autres partenaires ses moyens limités en ressources humaines et matérielles ne lui permettent pas d'aller encore plus loin et/ou avec la cadence souhaitée.
- Les riverains, les communautés de pêcheurs des localités concernées, les autres pêcheurs venant d'ailleurs :
 - Ceux qui sont dans les localités limitrophes disposaient des droits les plus traditionnels, contrôlent constamment leurs zones de pêche les plus proche et organisaient même les périodes et les techniques de pêches compte tenu des espèces à pêcher et des saisons et valorisaient en commun les terres agricoles sur les îlots.
 - Les autres pêcheurs venant d'ailleurs exerçaient des droits de pêches aux larges de la zone cible aux mêmes pieds d'égalité que les pêcheurs locaux disposant des barques motorisées. L'utilisation des techniques de pêches non règlementaires et destructives, le non-respect des périodes de pêches a augmenté les conflits entre ces deux catégories de pêcheurs.
- Les organisations de la société civile : Elles sont devenues nombreuses surtout après la révolution, on trouve des OSC de citoyennetés et d'autres qui s'intéressent à l'environnement et au développement au niveau de l'archipel. Quelques-unes opèrent au niveau de la zone concernée.
- Syndicats et organisations professionnelles des pêcheurs (GDA). Ils représentent et défendent les intérêts des pêcheurs auprès des autorités

et des administrations. Ils sont bien représentés localement et ils sont assez influents. Ces derniers à travers l'union Tunisien de l'agriculture et de la pêche, pourraient contribuer à la sensibilisation des pêcheurs à la nécessité de protéger les ressources naturelles et préserver l'environnement de la dégradation et ceci dans le but d'assurer la durabilité et le développement des ressources halieutiques. Bref, en étroite collaboration avec les services concernés de l'Etat, l'UTAP contribuerait à sensibiliser les pêcheurs, individuellement et par groupes et à les exhorter à pratiquer les méthodes les plus durables et d'organiser les pêcheurs

- Une autre catégorie d'acteur qui est aussi influente et qui est présente indirectement : il s'agit des usines de traitement et de conditionnement des produits de la mer. Elles sont très intéressées par les produits de la mer de kerkennah (les poulpes, les seiches, les crevettes), disposent d'un important réseau d'intermédiaires qui achète directement les produits de la mer des pêcheurs sans passer par la criée et fuient tous les contrôles nécessaires qui devraient être exercés sur les produits (quantités, qualités et espèces)
- Autorité régionale et locale représentée par le Gouverneur et le délégué qui constituent à travers le conseil régional et le conseil local à la fois une instance décisionnelle et consultative. Ils contribuent à la réalisation des objectifs de développement socioéconomique de la région, il est notamment chargé de l'élaboration du plan régional de développement économique et social et du plan d'aménagement du territoire. Le Gouverneur préside les réunions du conseil régional et exécute ses décisions. Il représente la collectivité en justice et prépare et exécute le budget de la collectivité. Le rôle du Gouverneur dans la mise en œuvre d'une telle approche est particulièrement important. Si, dès le début, le Gouverneur lui porte un intérêt particulier, nul doute que les principaux responsables du Gouvernorat le feront également.

3.3. ACTEURS ET INFLUENCE POUR LA MISE EN GESTION

L'importance de ces acteurs et les perspectives qu'offre leur implication dans la gestion des dits sites concernés sont reflétées et consignées dans le tableau suivant qui montre comment chaque acteur identifié pourrait influencer la gestion

Tableau 12 : Acteurs et influences par rapport à la gestion

Dénomination	Influence
APAL	Autorité de contrôle sur le DPM et sur les AMCP
DGPA/CRDA	Autorité du contrôle sur les activités de pêches et concevaient les politiques de pêche
ANPE	Autorité pour la protection de l'environnement et de contrôle de la qualité des eaux rejetées
ONTT	Utilisateur + impact
INSTM	Suivi + Contrôle
Faculté de Sfax	Suivi + Contrôle
AMVPPC	Suivi + Contrôle + mise en valeur
SPA/RAC et autres partenaires internationaux	Suivi + Contrôle + appui
UTAP	Appui + impacts
ONG	Suivi + Contrôle + plaidoyer
Pêcheurs locaux	Utilisateur + impact
Autres pêcheurs	Utilisateur + impact
Entreprises pétrolières	Utilisateur + impact
Gouvernorat et délégation	Autorité régionale et locale
Marine nationale et garde maritime	Autorité de contrôle
Commune	Utilisateur + impact
GDA pêche	Utilisateur + impact

3.4. SYNERGIES ET COMPLÉMENTARITÉ ENTRE LES ACTEURS CONCERNÉS

Afin de mieux cerner la situation actuelle en matière du niveau d'implication, de synergie et de complémentarités entre les acteurs identifiés par

rapport à la gestion future de la zone concernée ainsi que les défis à lever pour une gestion collaborative et efficace nous dressons la matrice ci-après présentées. Elle renseigne globalement sur un cloisonnement presque total à l'état actuel entre tous les acteurs les plus concernés excepté quelques complémentarités et synergies très limitées.

Tableau 13 : Matrice des conflits, partenariats et indifférence entre parties prenantes clés

Code	APAL	DGPA	CRDA	ANPE	ONTT	INSTM	Faculté Sfax	AMVP	UTAP	ONG	Pêcheurs locaux	Autres pêcheurs	GDA pêche	Commune	Gouvernorat	Délégation	G maritime	M nationale	E. Petrol	
APAL		Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
DGPA			Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
CRDA				Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
ANPE					Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
ONTT						Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
INSTM							Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Faculté Sfax								Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
AMVPPC									Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
UTAP										Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
ONG											Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Pêcheurs locaux												Red	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Autres pêcheurs													Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red
GDA pêche														Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Commune															Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
Gouvernorat																Green	Green	Green	Green	Green
Délégation																	Green	Yellow	Green	Green
Garde maritime																		Green	Yellow	Yellow
Marine nationale																				Yellow
Entreprise de pétrole																				

Source : Adaptation de Grimble, Chan, Agliomby and Quan (1995), Trees and trade-Offs : A stakeholder Approach to Naturel Ressources Management, IIED Gate Keepers Série N°52
■ Relation conflictuelle et rivalité ; ■ Partenariat et collaboration ; ■ Cloisonnement/indifférence si non collaboration très ponctuelle

3.5. EVALUATION DES ENGAGEMENTS DES ACTEURS À L'IDÉE ET AUX OBJECTIFS DE GESTION

L'évaluation de l'engagement des acteurs identifiés vis-à-vis de l'idée du plan de gestion vise à déterminer la volonté et le niveau d'adhésion de ces derniers par rapport aux objectifs de gestion. Elle permet de connaître leur niveau d'implication et d'influence

comme elle permet de dévoiler les parties prenantes les moins enthousiastes et qui considèrent une AMCP va à l'encontre de leurs objectifs et enjeux spécifiques. Nous évaluons le degré d'appropriation des parties prenantes aux objectifs du plan de gestion afin de tenir compte dans la stratégie de mobilisation. Sachant qu'un faible niveau d'appropriation à un moment donné d'un acteur ou d'un groupe d'acteurs signifie que l'on ne peut pas compter sur le concerné et que son faible engagement peut affecter même les autres acteurs.

La matrice suivante élaborée à partir des informations recoupées suite à des échanges menées avec diverses parties prenantes permettrait d'éclairer sur les niveaux d'engagements, le degré d'influence et l'importance de chaque acteur concernés. Elle démontre que l'engagement des parties prenantes est différent d'un acteur à un autre et il varie en fonction des intérêts, des enjeux et des motivations par rapport à une future AMCP.

Globalement, même si l'information utilisée a été recueillie à partir d'un diagnostic très rapide, les résultats dégagés témoignent d'un niveau d'engagement acceptable. Ce niveau pourrait être renforcé et augmenté avec la sensibilisation, la communication et la mise en place d'un cadre de concertation. Pour un début, il constitue un bon niveau d'engagement.

Tableau 14 : Matrice d'analyse des engagements des acteurs dans le futur AMCP des îlots Nord de Kerkennah

PP concernées	Caractéristiques Situation sociale localisation taille et capacité organisationnelle	Intérêt et engagement I : Inconnu	Influence/pouvoirs	Légitimité/droits H = élevé M = moyen L = faible NA = non valable	Volonté pour s'engager E = élevé M = moyenne F = faible I : Inconnu	Nécessité de la participation
APAL		Positif	Forte c'est une autorité	H	E	Très élevé
CRDA	Se situe au niveau régional	Positif	Moyen à fort	H	E	Très élevé
DGPA	Et représenté au niveau local	Positif	Fort dans la mise en place des politiques de pêches	H	E	Moyenne
ANPE	Intervient du niveau national représenté régionalement par son arrondissement de pêche	I	Forte	H	I	Collaboration et consultation
ONTT	Intervient du niveau régional	I	Faible	M	I	Très élevé
Pêcheurs locaux		Positif	Forte	H	E	Très élevé
Autres pêcheurs	Sont sur place disposants des droits traditionnels d'accès et d'usages	Plus ou moins négatifs	Forte	M	F	Information consultation
Plaisanciers et autres riverains	Faible capacité organisationnelle	I	M	L	I	Information et sensibilisation
Industriels		I	Forte	F	F	Implication, information et sensibilisation
ONG locales	Forts influents sur les politiques nationales	Positif	Fort	H	F	Très élevé
Commune	Très actives localement	I	Fort	H	I	Très élevé (autorisation de construction, exploitation des espaces)
CR et CLD	Autorité territoriale	I	Forte est une autorité	H	I	Information consultation
AMVPPC	Autorité	Fort	Fort	F	E	Très élevé
Autorité maritime		I	Fort	F	I	Implication
SPA/RAC et autres	Autorité	Elevé	Moyenne	F	E	élevé

3.6. PERCEPTION PAR LES PARTIES PRENANTES CONCERNANT LA GESTION DES ILOTS NORD DE KERKENNAH

Les entretiens individuels menés individuellement et en groupe lors de cette première phase de diagnostic a pu dégager des préoccupations importantes de la part des concernés :

- La prolifération des charfias et des techniques de pêches non approprié et non règlementaire comme les nasses en plastiques, les mini chaluts « Kiss » dont le nombre a été estimé entre 600 et 800 mini chaluts à Kerkennah
- Un important recul dans les stocks halieutiques
- Des conflits qui commencent à s'amplifier en les pêcheurs locaux et ceux qui viennent d'ailleurs
- Le non-respect des calendriers et des périodes de pêches
- Une pêche traditionnelle très fortement menacée par la pêche anarchique
- L'affaiblissement du pouvoir de l'état et absence du contrôle exercé par les autorités compétentes
- L'utilisation des filets à maillage non approprié « pélagique, senne tournante en dehors des saisons...»

- Pas de rigueur dans l'application de la loi et manque de contrôle sur les embarcations et des engins de pêches utilisés avec des procès levés qui n'ont jamais été appliqué surtout à partir de 2011
- Une forte augmentation de l'effort de pêche avec la prolifération des barques sans immatriculation
- Un important patrimoine archéologique et culturel sous valorisé et qui reste méconnus
- L'abandon total de l'agriculture à cause de la salinisation des terres et des nappes d'eau.

Comme orientation pour le plan de gestion il a été proposé :

- L'élaboration et la mise en place d'un plan de développement pêche orienté vers le développement de la pêche artisanale et traditionnelle en zone cible
- Un plan d'action pour l'identification, la restauration et la valorisation des sites archéologique et des valeurs traditionnelles et culturelles
- Un plan d'action pour le développement d'une destination écotouristique aux ilots nord de l'archipel
- Un plan de développement des produits de terroir



Chapitre 4 - Les îlots nord-est de l'archipel de Kerkennah : Enjeux de gestion

4.1. LES PERTURBATIONS ET LES MENACES

La partie Nord Est de l'archipel, bien qu'encore peu exploitée et fréquentée, se trouve particulièrement menacée au niveau des deux interfaces marine et terrestres. Ces perturbations anthropiques, mais aussi naturelles contribuent fortement à la dégradation des habitats ce qui fragilise le fonctionnement des écosystèmes terrestres et marins, réduisant ainsi leur productivités et leur résiliences écologiques. Parmi les menaces les plus importantes et dont il faut en prendre considération dans l'approche gestion proposée, on note particulièrement :

4.1.1. Partie marine

a. Dégradations naturelles

- **Espèce Non Indigènes:** On soulignera la présence d'espèces exotiques (ENIs) dont bon nombre d'entre elles présentent un potentiel invasif : deux algues verte *Caulerpa racemosa* et *Caulerpa taxifolia*, une phanérogame *Halophila stipulacea*, ainsi que le crabe bleu *Portunus segnis* (sans oublier d'autres crabes a potentiel invasif signalés au paravant tels que *Percon gibbesi*, *Libinia dubia* et *Eucrates crenata*, etc...) ou encore le bivalve *Pinctada radiata*. L'impact de ces espèces sur le milieu n'a pas encore été étudié sur le site. Selon la tendance constatée, les établissements d'espèces lesseptiennes pourrait croître dans cette zone proche du golfe de Gabès dans lequel de nombreuses espèces exotiques ont été recensées dont certaines sont en rude compétition avec les espèces autochtones. Le fléau du crabe crabe bleu *Portunus segnis* (signalé la première fois en 2014), qui a pris son ampleur depuis 2015, est un exemple très explicite sur l'impact que pourrait générer ces espèces sur la biodiversité marine locale et sur l'économie de la pêche locale.

b. Nuisances d'origine anthropique

Les perturbations et les dégradations constatées varient en fonction des pressions humaines et anthropiques d'une part, et le niveau de surveillance et de contrôle exercés par les autorités. Les principales causes de dégradations subies directement par la faune et flore de l'archipel des Kerkennah citées ou constatées sont les suivantes :

• Pêche et surexploitation

Pêche, chasse sous-marine : la pression sur les ressources s'amplifie de plus en plus, des pêcheurs artisanaux de Kerkennah mais aussi de Sfax, de la Chebba... qui se replient sur l'archipel qui constituent un refuge ultime pour les ressources halieutiques dans la région (notamment pour tout le Golfe de Gabès) et les traits de chalut souvent illicite et non réglementaires (Kiss, braconnage, chalutage non réglementé, etc...) effectués dans les herbiers de l'archipel ; ces pratiques occasionnent des dégâts considérables sur les ressources halieutiques mais aussi sur la flore marine, et principalement les prairies d'herbiers et en particulier les herbiers de posidonies, ainsi que sur les espèces animales emblématiques comme la caouanne et la grande nacre.

La pêche s'effectue moyennant plusieurs techniques dont certaines sont formellement prohibées, Parmi ces techniques illicites, nous citons la senne tournante côtière, le chalut de plage, mais surtout le « kiss » (filet traînant côtier). D'après des témoignages locaux, on estime le nombre de pêcheurs pratiquant la pêche aux Kiss dans le Golfe de Gabès (dont une majorité pratique cette pêche au voisinage de l'archipel des Kerkennah) à 1500-2000 pêcheurs-kisseur ! (« Kayess » dans le dialecte tunisien local).

L'usage de nasses en plastiques constitue un autre fléau puisqu'au dire des pêcheurs des millions de ces engins sont déposés sur le fond remplaçant les nasses traditionnelles, le karrour et les pierres. Beaucoup de nasses perdues continuent à faire de la pêche passive et contribuent ainsi à impacter fortement les ressources halieutiques.

◦ Stocks et espèces pêchées

Parmi les espèces les plus pêchées et ciblées par l'effort de pêche au niveau des Kerkennah, on cite en particulier *Penaeus kerathurus*, *Octopus vulgaris*, *Pomatomus saltatrix*, ainsi que les deux éponges *Spongia officinalis* et *Hypospongia communis*. Toutes ces espèces sont pêchées lors de campagne de pêche (pêche réglementée) régies annuellement par l'administration de pêche (DGPA/CRDA-Sfax, Arrondissement de pêche local). Cependant, les stocks halieutiques (notamment avec la combinaison des perturbations naturelles et anthropiques et leurs amplification (notamment les pêche illicite et

braconnage) ont entraîné un important déclin ces dernières années. Avec la poursuite des menaces et des perturbations à l'origine de ce déclin et leurs amplification dans le futur, on prévoit un effondrement de plusieurs activités de pêche (à l'instar de la pêche aux éponges par exemples) dans les années à venir. Des répercussion socio-economiques plus pesantes et des reconversions d'activités économiques peuvent émerger à la place d'activités ancestrales notamment la pêche artisanale et la pêche aux charfias et l'adoption obligée par les pêcheurs les plus vertueux de techniques de pêche prohibées et dévastatrices.

° Exemple : Déclin du stock d'éponges

C'est un des exemples les plus expressifs de déclin des stocks halieutiques de l'archipel des Kerkennah. La production d'éponges a fortement diminué ces dernières années. Selon les statistiques de la DGPA de 2010, la baisse de cette production serait de l'ordre de 90 % sur la période s'étalant de 2006 à 2010 (101 tonnes en 2006, 10 tonnes seulement en 2010). Cette baisse est due essentiellement à la surexploitation du stock des éponges commercialisées dans la région.

Pêche et surpêche des ressources halieutiques de l'archipel des Kerkennah

Les exploitants des ressources halieutiques au niveau de l'archipel de Kerkennah ciblent principalement :

les poissons blanc *Mullus sp.*, *Pagellus erythrinus*, les *Mugilidae*, *Pagrus. sp*, *Lithognatus mormyrus*, *Merluccius merluccius*, les *Diplodus sp.*, *Solea sp.*, *Sarpa salpa*, *Pomatomus saltatrix*, *Serranus sp.*, *Sparus aurata*, *Epinephelus aeneus* et *Boops boops*.

- les crustacés *Melicertus kerathurus* et *Metapenaeus monoceros* ;
- les céphalopodes *Octopus vulgaris* et *Sepia officinalis*
- les petits pélagiques *Trachurus trachurus*, *Trachurus mediterraneus* et *Scomber scombrus*
- les grands pélagiques: *Seriola dumerilii* et *Xiphias gladeus*,
- les éponges *Hippospongia communis* et *Spongia officinalis*.

Selon l'INSTM (1999, 2002, 2006 et 2011), la majorité des espèces benthiques des eaux kerkenniennes et généralement du Golfe de Gabès sont surexploitées. En 2010, l'effort de pêche a été supérieur d'environ 40 % de son niveau optimal : En effet, c'est la pêche illégale au chalut benthique (kiss) dans les faibles profondeurs qui serait le premier responsable de cette surexploitation. Pour la majorité des espèces, les chalutiers et les unités de pêche au kiss engendrent une grande mortalité des juvéniles par rapport à la pêche côtière.

• Destruction des habitats marins liée au chalutage benthique

Cette destruction intéresse notamment les habitats (prairies à posidonies, cymodocés, cystoseires etc....) caractéristiques du fond marin peu profond autour de l'archipel. La détérioration de ses habitats est due essentiellement au chalutage illicite et irrégulier ; moins de 2-3 metre pour le kiss, et moins de 20-25 metre pour les chaluts benthiques conventionnelle. Le kiss est également connu pour ces effets destructeurs à l'encontre de la faune d'intérêt commercial ou non et de la pêche non sélective (alevins, juvéniles, etc...).

• Pollution marine

La pollution dans la région notamment celle due à l'exploitation offshore des hydrocarbures, et plus généralement la pollution du golfe de Gabès ne peut qu'aggraver la surexploitation et le déclin de la production halieutique enregistrés ces dernières années au niveau de l'archipel des Kerkennah

et globalement dans le Golfe de Gabès. Des prélèvements au niveau de la région nord-est de Kerkennah et de ses ilots seraient nécessaires afin de statuer définitivement sur la qualité des eaux et des sédiments de cette zone.

c. Menaces à prévoir

Il s'agira principalement :

- de l'introduction et de la prolifération d'espèces non indigènes
- de l'amplification de la destruction de la flore et de la faune benthique occasionnée par les arts traînants non réglementaires
- de l'amplification des activités destructrices ou perturbantes vis-à-vis des ressources halieutiques ou de la biodiversité tortues marines, dauphins...
- Menaces de pollution par les hydrocarbures (exceptionnellement des marées noires)

4.1.2. Partie terrestre

a. Dégradations naturelles

Au plan naturel, on peut signaler les dégradations suivantes :

- **Élévation du niveau de la mer**

L'archipel de Kerkennah est connu pour sa vulnérabilité physique liée à sa faible altitude et la fragilité des couches litho-stratigraphiques. Le niveau de la mer s'élève plus rapidement autour de l'archipel de Kerkennah qu'ailleurs en Tunisie, par le jeu combiné de la subsidence et du réchauffement climatique. Les arguments en faveur de cette subsidence se retrouvent à travers les vestiges historiques datant de l'époque romaine que l'on trouve recouvert d'une lame d'eau dépassant 2 m. Selon Slim et al. (2004) certains îlots, aujourd'hui isolés, étaient rattachés aux îles principales et en particulier l'îlot Gremdi.

- **Erosion, submersion et salinisation du littoral Kerkennien**

L'archipel kerkennien notamment celui de l'île Cherguia et plus précisément celui de la partie orientale et septentrionale présente un littoral, en différents points, déjà affaibli par l'érosion avec des signes de submersion et de la salinisation des terres.

- **Erosion cotière**

Les rivages de l'archipel des Kerkennah montrent, malgré la faible énergie des eaux qui les baignent du fait de la faiblesse de bathymétrie et de la grande extension des hauts-fonds, de nombreux indices d'érosion. Cette érosion est la plus manifeste dans les falaises.

D'après l'APAL (2015), la majorité des terres insulaires de la partie nord-est de l'archipel, présente une altitude inférieure à 1 mètre, représentant un risque de submersion et/ou d'érosion cotière. Ainsi, une bonne partie de la surface de Gremdi (y compris les sebkhas de cet îlot qui représentent également des espaces submersibles ou à risque d'annexion à la mer), ainsi que toute la superficie des îlots Sefnou et Ramadiya présentent un grand risque à la submersion et/ou d'érosion cotière (APAL, 2015). Les autres îlots sont constitués

de terrains à nature de Schorres ou de Sebkhas : ces entités géomorphologiques représentent des espaces submersibles ou à risque d'annexion à la mer (APAL, 2015).

- **Submersion cotière**

Les phénomènes de submersion sont très actifs et leurs conséquences sont aussi sensibles, en témoignent les nombreux vestiges archéologiques qui gisent localement aujourd'hui, sous plus d'un mètre d'eau. Parmi les exemples, traduisant ce phénomène, on évoque ceux de Borj El H'ssar (Slim et al., 2004), ainsi que les sites au large d'El Ataya et de l'îlot de Gremdi (Oueslati, 1995).

Les risques de submersion sur les îlots Sefnou, Ramadiya et Chermadia seraient faibles à très faibles, alors que les îlots Gremdi et Roummadiya se caractérisent par un niveau de vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer entre moyen à élevé (APAL, 2015). Seuls les îlots de Lazdad, El Louza et El Oula présentent un risque élevé de submersion marine pour l'ensemble de leurs côtes (APAL, 2015), alors que l'îlot de Haj Hmida aurait un risque faible à très faible (APAL, 2015). Notons, que les îlots Chehimi, Gharsa, Jebbia, Keblia et Hjar el Ouest n'ont pas été couverts par l'étude d'évaluation des risques de submersion marine de 2015 (APAL 2015). Cette submersion à risque est couplée parallèlement par une salinisation opérationnelle, déjà avec le niveau marin actuel.

- **Salinisation du littoral Kerkennien**

Enfin, les indicateurs d'une salinisation récente et actuelle des terres sont nombreux. Des milieux du type sebkhas qui sont aujourd'hui fréquemment inondés et impraticables plusieurs mois de suite chaque année, renferment les vestiges d'importantes formes d'occupations anciennes. D'autres part, des espèces végétales non halophiles se sont retrouvées en pleines sebkhas et en zones touchées par la marée. L'état de la marge externe de la palmeraie de l'archipel en est très significatif ; de nombreux palmiers sont morts ou en mauvais état. Ceci est la cause directe d'une subsidence active dans l'archipel (comme dans le reste de la partie nord de tout le golfe de Gabès) (Oueslati, 2004), ainsi qu'à la faiblesse topographique souvent meuble et perméable des terres basses.



Carte du niveau de vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer (APAL, 2015)

- **La prolifération de rats noirs**

Constitue un problème majeur sur les espaces insulaires et notamment les îlots habités tel est le cas des Kerkennah : Une étude plus précise sera nécessaire à mener sur chaque îlot de la partie nord-est, afin de confirmer la présence/absence du rat noir (voir d'autres espèces de rats ou de souris) dans un premier temps, et d'évaluer leurs effectifs et leurs impacts sur la biodiversité terrestre (floristique et faunistique notamment avienne) dans une seconde étape. Notons que le rat noir prédate également les juvéniles de caouanne (au cas où des sites de nidification pourraient être avérés sur les îlots nord-est). Ce constat a été déjà confirmé dans d'autres sites insulaires voisins comme les îles Kuriates.

b. Nuisances d'origine anthropique

- **Exploitation et dégradation du couvert végétal des îlots**

Les îlots ont servi comme lieu de pâturage pour le petit élevage (en particulier ovins et caprin) pour la

population locale de l'archipel et notamment celle d'El Attaya. Ces lieux de pâturages concernent notamment îlots de Roumadiya, Sefnou et de Gremdi. Ce dernier site a été utilisé aussi pour l'élevage des lapins (APAL, 2001). Actuellement le couvert végétal souffre d'un surpâturage notamment sur les touffes de sparte *Lygeum spartum* ; Cette dernière espèce végétale constitue le support de nidification du Goéland leucophaea (Qninba & Ouni, 2014).

Les coupes de végétation représentent également une menace réelle qui pèse sur les îlots nord-est notamment sur les îlots de Sefnou et Gremdi (Qninba & Ouni, 2014).

- **Le braconnage**

Le ramassage des oeufs de perdrix gabra (*Alectoris barbara*) et l'abattage de tortues marine (*Caretta caretta*) pour sa viande, ses oeufs, sa peau, sa carapace et sa graisse sont les raisons majeures du déclin drastique de ces populations dans la région des Kerkennah. Selon Qninba & Ouni (2014), les oiseaux nicheurs des îlots Nord Est de l'archipel sont sujets à un braconnage et un pillage assez conséquents sur leurs nids (toutes espèces

comprises avec principalement un braconnage plus important sur le Goéland leucophaea et la Perdrix gabra) constituant une menace assez pesante pour l'avifaune insulaire dans cette partie de l'archipel.

• Les flux de visiteurs sur l'archipel

occasionnant une détérioration des habitats par piétinement, et laissant derrière eux régulièrement des déchets qui s'accumulent avec ceux amenés par les lasses de mer.

c. Menaces à prévoir

- L'ouverture inconsidérée à un public peu sensibilisé sans précautions et sans une réglementation claire et rigoureuse pourrait avoir des conséquences désastreuses à court terme sur le patrimoine naturel et culturel (îlots Gremdi, Ramadiya, etc...) des îlots nord-est des Kerkennah. Les risques sont amplifiés par la proximité des îlots et à leur facilité d'accès aussi bien par les usagers locaux (pêcheurs, pêcheurs à pieds, etc...) que les visiteurs estivaux. Quant aux autres risques potentiels classiques à toute fréquentation humaine peu ou pas contrôlée (déchets, incendies, piétinement, introduction d'espèces, défrichement, vandalisme...), ils risquent également d'être amplifiés. Une gestion rationnelle des flux accompagnée d'une application stricte de la réglementation spécifique aux AMCPs devrait contribuer à les réduire.
- L'introduction d'espèces perturbatrices (rat noir, lapins, chats, chiens, chèvres, moutons, etc...). Des actions liées à la gestion de ces espèces sur les îlots nord-est (Sefnou, Ramadiya, Lazded, Gremdi) présentent un danger potentiel.
- L'isolement des îlots par rapport au reste de l'archipel notamment durant les périodes de faible fréquentation est propice à certaines activités prohibées (Kiss, pêche, chasse et pêche illicites, braconnage, etc...). Ces comportements délictueux qui ont toujours existé à Kerkennah pourraient être endigués par une présence durable d'agents assurant la protection, une sensibilisation de la population insulaire, et un renforcement du contrôle au niveau de cette région de l'archipel Kerkennien.

4.2. FACTEURS INFLUENÇANT LA GESTION

4.2.1. L'insularité

L'insularité et la petite taille des îles de l'archipel des Kerkennah constituent un facteur important de vulnérabilité. A l'instar de leur archipel d'attache, ces petits territoires insulaires sont particulièrement plus

vulnérables aux changements environnementaux (changement climatique, élévation du niveau de la mer). En effet, le changement climatique serait un puissant facteur supplémentaire de vulnérabilité des territoires insulaires (David, 2010).

La configuration insulaire entraîne également des contraintes fortes en matière de gestion écologique d'un site. Le premier aspect à considérer est l'effet de confinement dont les principales conséquences sont la très forte amplification d'impact et la limitation géographique qu'il induit sur tout aménagement naturel. On doit donc agir sur un site insulaire avec beaucoup plus de prudence que sur un site continental, l'irréversibilité des impacts étant très vite atteinte.

Un second aspect dont l'influence est décisive en matière de gestion, réside dans les difficultés logistiques qu'entraîne toute insularité. Cette limitation a un impact très fort en ce sens qu'elle induit d'une part des surcoûts (transport vers l'archipel Kerkennien et ensuite vers les îlots). Cette contrainte implique donc une gestion programmatique dès le commencement de la mise en gestion, tenant compte de l'absence de souplesse due à cette dépendance au transport maritime (notamment la navette Sfax-Kerkennah).

4.2.2. L'absence d'unité de gestion

Depuis plus de quinze ans des activités scientifiques régulières se déroulent chaque année sur l'archipel dédiées essentiellement au suivi de la tortue marine et plus généralement à la prospection du milieu marin. Au-delà de cet aspect, et notamment du fait de l'absence d'une unité de gestion permanente, il n'y a pas de police de la nature sur ce site ni d'action de génie écologique. Cette lacune se répercute également sur la gouvernance du site et sur les rapports avec les acteurs, notamment les usagers qui ignorent la réglementation et les enjeux du site.

4.2.3. Difficultés liées à la gestion sectorielle et à la non-gestion du site

Le diagnostic de la gouvernance du site et des rapports entre les acteurs souligne l'absence de dialogue et la difficulté initiale de l'APAL à s'imposer comme administrateur et gestionnaire du site. A ceci s'ajoute la nécessité d'élargir géographiquement la zone de concertation à un espace bien plus important que celui prévu initialement et s'étendant à plus de quinze nautiques des côtes de l'archipel induisant des moyens logistiques importants et une coordination drastique avec les autorités. Enfin, la situation socio-politique actuelle exacerbe les difficultés pour l'application des lois existantes et freine les possibilités de dialogue entre les acteurs de manière générale et plus particulièrement entre l'APAL et les autres acteurs qui voient d'un mauvais œil les intentions restrictives de l'aire protégée en devenant suspectant la démarche de

dialogue de cet organisme gestionnaire comme un cheval de Troie anticipant des interdictions drastiques à l'encontre de leurs activités. D'autres acteurs suspectent également le fait que le plan de gestion restera à l'état de document et que la mise en œuvre, notamment des actions destinées à préserver la pêche artisanale restent à l'état d'intention.

4.2.4. Cadre légal propre aux aires protégées

La loi sur les aires protégées et les textes d'application qui lui sont associés, constitue une assise légale qui permet de mettre en œuvre formellement des pratiques de gestion durable dédiées à la conservation des patrimoines naturel, culturel, historique et archéologique. D'autres lois, notamment celles dédiées à la pêche et la pollution marine, sont des assises légales supplémentaires qui permettent une mise en œuvre concrète et convenable de la future AMCP.

4.2.5. Perception mitigée des aires protégées sur le plan économique

La gestion très cloisonnée de nombreux espaces naturels a créé auprès des usagers traditionnels et des opérateurs économiques un sentiment d'exclusion. Cette frange des parties prenantes qui peut être importante par le nombre et par le pouvoir peut constituer un front d'opposition par rapport à un tel projet. Actuellement, seuls l'APAL, quelques institutions et depuis peu les jeunes associations, acceptent de percevoir l'aire protégée comme vecteur de développement et source potentielle de revenus notamment grâce aux effets attendus positifs en matière d'exploitation des ressources halieutiques qui pourraient découler de l'effet de réserve d'une part et grâce à des activités touristiques non destructrices. Par ailleurs et dans le contexte de la partie nord des Kerkennah, les populations de pêcheurs restent extrêmement sceptiques quant à la capacité des futurs gestionnaires, notamment l'APAL et ses partenaires pour stopper ou pour le moins atténuer les effets pervers de la pêche illicite sur la pêche traditionnelle et la disponibilité des ressources. Ces populations ont clairement exprimé ces doutes, prétextant les multiples réunions qu'ils ont eu avec des experts et des organisations de différents bords, toujours pour s'exprimer sur la pêche illicite et ses dégâts sans pour

autant que quoique ce soit de tangible et de palpable n'aie été réalisé.

Par ailleurs et devant la proposition préliminaire d'un périmètre situé à proximité des îlots, ils ont clairement exprimé l'absence totale d'intérêt pour un périmètre aussi réduit sachant que les pêcheurs au kiss opèrent à environ 15 nautiques au nord-est à proximité de Bhiret Lakhayeb, et c'est cette zone cruciale à travers laquelle transite la ressource (poulpes, seiches et poissons) du large vers les secteurs d'el Attaya, Ennajet et Kraten. Leurs revendications sont claires : renforcer le contrôle (armée et garde nationale maritime) et aménager des champs de récifs artificiels sur l'ensemble de la zone nord-est sans quoi, tout projet de protection des ressources halieutiques et de la pêche artisanale dans cette zone ne serait que littérature.

4.2.6. Rareté des ressources humaines expérimentées en termes de gestion conservatoire

On abordant ce point, on rappelle la grande difficulté à créer des postes budgétaires, notamment au sein de l'APAL, l'acteur institutionnel en charge de protection et la gestion des AMCPs en Tunisie. Ceci constitue une entrave majeure pour pouvoir constituer et établir une vraie unité de gestion de terrain sur le site. D'autre part, il n'existe au niveau national que de très rares compétences en matière de conservation. Néanmoins, la délégation de la gestion du site (en co-gestion avec l'APAL) aux associations environnementalistes locales peut représenter une alternative réelle pour assurer une présence permanente et un contrôle effectif du site.

4.2.7. Place des ONGs dans la création de l'AMCP et la mise en œuvre de sa gestion

Il est aussi important que les ONG puissent prendre part à ce projet de création d'une futur AMCP à Kerkennah en mobilisant des fonds et qu'un travail de vulgarisation soit élaboré auprès des pêcheurs quant à l'intérêt de protéger les ressources halieutiques et la sauvegarde de son environnement. D'autre part, un programme de recherche solide, dont fera part les ONGs et les associations locales (avec un recours aux bénévoles) devra être mis en place pour le suivi et l'évaluation de la gestion.

4.2.8. Absence de signalétique sur les îlots nord-est

Il est important de poser la signalétique adéquate sur chaque îlot de la futur AMCP. Cela permettra de rappeler aux usagers et aux visiteurs que cette partie de l'archipel est un site protégé, disposant d'une protection et des règles strictes qu'il faut suivre durant la visite du site, tant sur sa partie terrestre que marine.

4.2.9. Récifs artificiels

Vu l'ampleur de la pêche illicite, les îles de Kerkennah ont été retenues dans la liste des régions prioritaires du programme national d'aménagement du golfe de Gabès en récifs artificiels. Ces récifs visent des zones ayant des profondeurs comprises entre 10 et 20 m. Le programme s'étale sur une période de 10 ans.

Par ailleurs, la DGPA a lancé en 2012, une étude intitulée «Projet de protection du Golfe de Gabès par l'aménagement en récifs artificiels» dont l'objectif est l'évaluation des expériences antérieures en matière de récifs artificiels, ainsi que l'identification et l'aménagement des sites prioritaires à la mise en place de ces récifs. Ainsi, les îles Kerkennah (Zone 1) figurent parmi les régions d'intervention de cette étude. Ainsi, six zones autour de l'archipel ont été identifiées à savoir Ghdir, Kerkennah Est, Kraten Bhaier, Cercina, Ataya et Sidi Youssef. Ces sites couvrent une superficie totale d'environ 58000 ha (soit 580 Km²).

L'ajout de récifs pourrait à l'instar d'autres expériences plus modestes à Jerba ou celles d'Ouled Ezzedine à Kerkennah, contribuer à réduire la fréquentation et la pêche par les chalutiers et les kayessa.



CHAPITRE 5 - Les perspectives

5.1. LA PRÉSERVATION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES, PIERRE D'ACHOPPEMENT POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE AIRE PROTÉGÉE

Dans cet espace exceptionnel, les avis de l'ensemble des acteurs rencontrés convergent vers l'établissement d'une aire protégée non seulement pour la préservation de son patrimoine mais aussi et surtout pour la préservation des ressources halieutiques et des métiers liés à la pêche artisanale, source de revenus essentielle voire quasi-exclusive des communautés côtières riveraines de la zone.

Malgré les difficultés et la complexité des problématiques auxquelles les pêcheurs font face, le diagnostic établi collectivement converge avec le constat général établi par les scientifiques et les gestionnaires. D'autre part les causes profondes de ces problématiques sont également cernées par une communauté qui a hérité d'un savoir et d'un savoir-faire séculaire et les solutions proposées sont réalistes et pleines de bon sens.

Toutefois, malgré les pistes proposées, approuvées à l'unanimité, l'articulation tarde à se faire entre la réflexion et l'action. Ceci découle notamment du fait de l'absence de plateforme de concertation et rassemblant l'ensemble des acteurs et les mettant devant leurs responsabilités respectives pour l'application et la mise en œuvre d'une stratégie et d'un plan d'action régulièrement exposé par les parties prenantes.

Les aspirations et les revendications des pêcheurs artisanaux et de la société civile sont claires et vont au-delà des objectifs de l'APAL en termes de périmètre de l'aire protégée puisque ces derniers mettent en avant la nécessité de protéger le corridor écologique par lequel transitent les principales espèces pêchées situé sur un large couloir s'étalant à plus de 16 nautiques au nord de l'archipel et sur lequel la pression des usagers du kiss se fait lourdement ressentir au détriment de la pêche artisanale.

Un tel constat et une aussi vaste aire à protéger va au-delà des moyens propres pouvant être mis en œuvre par les futurs gestionnaires et nécessite de fait l'engagement formel des représentants de l'appareil de l'Etat et des moyens plus importants dont il dispose y compris les autorités régaliennes (Armée de mer et Garde nationale maritime) qui peuvent garantir la préservation de l'intégrité de cet espace et des ressources qu'il abrite.

5.2. LES OBJECTIFS DE GESTION

5.2.1. Objectif global

A ce jour, plusieurs activités ont été mises en œuvre sur la partie nord de l'archipel... principalement dédiées à l'amélioration des connaissances. Ces activités ont été menées par l'APAL et plusieurs partenaires nationaux et internationaux dont le CAR-ASP, le Conservatoire du littoral, l'INSTM, la DGPA, le CRDA-Sfax et la faculté des Sciences de Sfax.

On dispose aujourd'hui de la masse critique d'information concernant la biodiversité terrestre des îlots, des éléments concernant la biodiversité marine qui gagnerait à être plus exhaustive, des informations en rapport avec les enjeux socio-économiques et les parties prenantes.

L'ensemble de ces informations, même si elles sont tronquées par rapport aux enjeux pêche, militent pour la mise en place d'une aire protégée dont la gestion doit être partagée mais qui doit impérativement prendre en considération les problématiques pêche.

L'un des objectifs majeurs de cette étude est d'initier une démarche collaborative et ce dès la rédaction du plan de gestion, dans le processus même de création de la future AMCP mais par la suite également dans le cadre de sa mise en œuvre.

L'APAL engagera ainsi une nouvelle phase, qui d'une part verra le site être définitivement protégé par décret législatif relevant de la loi sur les AMPCs et d'autre part sa gestion en vue d'atteindre un rythme d'application et d'intervention qui puisse devenir un cadre de référence pour l'avenir la partie nord-est de l'archipel qui reste plus au moins épargné des formes majeures de pollution, de destruction des habitats, d'érosion de la biodiversité, de surexploitation des ressources, et des autres perturbations d'origine anthropique très importante par ailleurs dans l'ensemble du golfe de Gabès.

Il apparaît nettement que la gestion et la préservation des îlots nord-est serait problématique et exige des moyens et une mobilisation humaine et de fonds rapidement opérationnelle en vue de la mise en œuvre de programmes futurs de gestion concrets et pragmatiques notamment en ce qui concerne les solutions à mettre en œuvre pour répondre aux enjeux urgents et prioritaires liés à la pêche illicite.

Par ailleurs, devant la grande complexité des enjeux il est important de souligner qu'il est impensable d'imaginer

une gestion autocentrée, alors que de nombreux éléments d'ordre écosystémique incluent l'archipel dans un espace plus vaste, notamment au plan des usages, des retombées économiques qui en découlent, des impacts et des pressions qui en résultent et qui relient les îlots à l'archipel kerkennien dans sa globalité.

Il importe de noter que la gestion de la future AMCP devra s'appuyer sur une unité de gestion présente et bien ancrée, formée et équipée afin d'intervenir efficacement sur le terrain mais qu'elle soit également une partie prenante essentielle dans une démarche plus globale, plus GIZC sur le territoire marin et côtier de tout l'archipel des Kerkennah. La vision à faire adopter pour administrer, gérer, aménager et valoriser l'espace insulaire visé versera vers une planification ambitieuse axée sur les trois grands principes classiques de conservation et du développement :

- protéger les acquis,
- réhabiliter les potentiels,
- valoriser durablement.

L'initiation de cette démarche permettra la mise en place d'une aire protégée exemplaire en adéquation avec son environnement géographique, elle devra par ailleurs être en adéquation avec un contexte socio-economico-politique insulaire nécessitant d'autres approches et d'autres compétences que celles traditionnellement mobilisées pour la gestion d'espaces naturels afin de faire face à des dispositifs de négociation/décision très réactifs et adaptatifs.

5.2.2. Objectifs spécifiques

La stratégie de gestion s'appuie sur 3 types d'objectifs spécifiques : ceux de conservation, ceux d'aménagement et ceux de développement socio-économique.

En ce qui concerne la conservation, les objectifs s'inscrivent dans le cadre d'une démarche conservacionniste mais en tolérant les activités humaines locales et respectueuses de l'environnement dans une logique de développement durable et principalement la pêche artisanale qui en plus de sa durabilité environnementale et économique constitue en soi un patrimoine à préserver.

En ce qui concerne les objectifs d'aménagement, ils se déclinent sur trois axes :

- Mise en place des structures de base d'établissement de la futur AMCP.
- Restauration des écosystèmes afin de reconstituer des habitats fonctionnels, productifs et riches en espèces.
- Réhabilitation du patrimoine culturel des îlots et plus généralement de tout l'archipel.

Pour les objectifs de développement, qui s'appuient sur deux axes principaux liés au développement durable, la fragilité du site due à son exigüité impose de ne retenir que des axes de développement limités, réglementé et non destructifs. L'activité pêche sera strictement réglementée dans le cœur de l'aire protégée et réservée sur cette même zone à la pêche artisanale.

5.3. SCÉNARIO DE GESTION

La zone nord des Kerkennah est appelée à court-moyen terme à être érigée en AMCP.

En attendant que les procédures nécessaires à son édification soit accomplie, les dispositifs de gestion doivent être rapidement être mis en place.

Durant les cinq années de mise en œuvre du plan de gestion, les démarches suivantes devront être adoptée :

- Amélioration des connaissances sur le milieu marin
- Mise en place d'une unité de gestion qui pourra selon la disponibilité des ressources humaines nécessaires être constituée d'agent de l'APAL et d'un personnel extérieur pouvant être mis à la disposition par une association locale
- Mise en place d'un comité consultatif provisoire qui pour plus de légitimité pourra se constituer comme commission non permanente au niveau communal
- Mise en œuvre urgente d'actions concrètes destinées à la préservation de la pêche artisanale

Le scénario de gestion privilégiera la légitimité du projet d'aire protégée auprès des communautés de pêcheurs

en mettant en œuvre concomitamment des actions structurantes comité consultatif et unité de gestion, des missions d'inventaires marins et un plan de développement intégré de la pêche artisanale incluant les mesures réglementaires et s'appuyant sur des partenariats clairs avec les autorités régaliennes mais également en mettant en œuvre des actions concrètes de protection des ressources contre les méfaits de la pêche illégale.

Des partenariats seront également établis avec les institutions scientifiques pour compléter les inventaires, avec les instances en charge de la pêche

pour assurer les aménagements nécessaires à la protection des ressources halieutiques et également les organisations de la société civile pour les actions de sensibilisation pour la préservation de l'intégrité des habitats et de la biodiversité marine et terrestre.

Enfin, un partenariat reste à établir avec l'INP afin de dresser un inventaire, établir des fouilles et des sondages supplémentaires sur les îlots et en mer afin d'améliorer les connaissances sur le patrimoine historique de la zone en vue, à terme, de le valoriser auprès des visiteurs.



Références bibliographiques

APAL, 2001. Etude de gestion de la zone sensible littorale des îlots nord-est de Kerkennah. Phase 1. Caractérisation du milieu naturel. Rapport définitif. République tunisienne, Ministère de l'Environnement et de l'aménagement du territoire, Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, Tunis : 40 p.

APAL. 2001. Etude de Gestion de la Zone Sensible Littorale des Ilots Nord-Est de Kerkennah . 55P

APAL, 2008. Etude de préparation du plan de gestion des îles Kerkennah. Rapport final de première phase. Bilan socio-économique et environnemental. Projet de protection des ressources marines et côtières du golfe de Gabès, Projet GEF-054942-TUN. République tunisienne, Ministère de l'Environnement et du développement durable, Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral, Tunis : 141 p. + annexes.

APAL, 2010. Programme de développement des Aires Protégées Marines et Côtières en Tunisie. 86 p. + annexes.

Atlas APAL, 2015. Le littoral tunisien : Atlas de la vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer : l'archipel de Kerkennah. APAL /FEM/PNUD, Edition septembre 2015 : 52-61.

Ben Brahim M, Mabrouk L, Hamza A., Mahfoudhi M., Bouain A. and Aleya L., 2015. Spatial scale variability in shoot density and epiphytic leaves of *Posidonia oceanica* on Kerkennah Island (Tunisia) in relation to current tide effects. *Marine ecology*, 36 :1311-1331.

Ben Mustapha K., 1992. Les herbiers de Posidonie du littoral tunisien I- Le Golf de Hammamet. Notes nouvelle série N°2 INSTOP Salammbô.

Ben Mustapha k . 2007. Démosponges Littorales des Iles Kerkennah (Tunisie). *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô*, 34.

Bdioui M., 2016. Premier signalement du Crabe Bleu *Portuns segnis* (Forsk., 1775) dans le sud du Golfe de Hammamet (Centre-Est de la Tunisie). *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô*, Vol. 43, 183-187

Bradai M. N., 1993. La nidification de la tortue marine *Caretta caretta* dans le sud-est de la Tunisie. CAR/ASP : 22p.

Bradai MN., 2000. Diversité du peuplement ichtyque et contribution à la connaissance des sparidés du golfe de Gabès, Sfax (Tunisia).

Brullo S. & Erben M., 1989. The genus *Limonium* (Plumbaginaceae) in Tunisia. *Mitteilungen der Botanischen Statssammlung München*, 28 : 419-500.

CAR/ASP-PNUE/PAM. 1997. Rapport des Travaux de Prospections et de Cartographie des Herbiers Marins et Autres Formations Végétales ayant une Importance Ecologique aux Iles Kerkennah. Ed. CAR/ASP, Tunis. 35 pages.

CAR/ASP-PNUE/PAM. 2015. Etude écologique pour la création d'une Aire Marine Protégée dans la partie nord-est des Îles Kerkennah en Tunisie. Par Cyrine BOUAFIF and Habib LANGAR. Ed. CAR/ASP. Activité de duplication, Tunis. 61 pages.

Chaieb M., 1993. *Caractéristiques écologiques et floristiques des zones humides de Tunisie*. Monographie préparée pour le CAR/ASP, Tunis : 40 p.

Chétoui M. & Chéniti T.L., 2005. La gerbille de l'île Chargui (archipel Kerkennah, Tunisie) *Dipodillus simoni* (Rongeur, Gerbillinae). *Bulletin de la Société zoologique de France*, 130 : 107-117.

Chétoui M., Noura S., Chibani J. & Chéniti T.L., 2007. Profil hémoglobinique chez les Gerbilles (Rongeurs Gerbillinae) de Tunisie. *Bulletin de la Société zoologique de France*, 132 : 135-145.

Cockrum E. L., Vaughan T. C. et Vaughan P. J., 1976. A Review of North African Short-tailed Gerbils (*Dipodillus*) With Description of a New Taxon from Tunisia. *Mammalia* 40 (2) : 313-326.

DGEQV. 2012. Etude pour l'élaboration de la stratégie de conservation et d'exploitation durable de la biodiversité dans le golfe de Gabès. Projet de protection des ressources marines et côtières du golfe de Gabès GEF-054942-TUN. Bureau d'Etudes IHE, Rapport de la phase 1, 268 p.

- DGPA, 2011-2016. Annuaire des statistiques de pêche. Direction générale de pêche et d'aquaculture. Ministère d'agriculture et des ressources hydrauliques.
- Doûmet-Adanson, 1888. Rapport sur une mission botanique exécutée en 1884 dans la région saharienne, au nord des grands chotts et dans les îles de la côte orientale de la Tunisie. Explorations scientifiques de la Tunisie. Imprimerie nationale, Paris : iii + 124 p.
- Etienne L., Dahech S., Beltrando G. & Daoud A., 2012. Dynamiques récentes des sebkas littorales de l'archipel des Kerkennah (Tunisie centro-méridionale) : apport de la télédétection. *Revue Télédétection*, 11 : 273-281.
- Etienne L., 2014. *Recent accentuation of the vulnerability linked to coastline mobility and soil salinization in the Kerkennah archipelago* (Tunisia), Université Paris Diderot (Paris 7) Sorbonne Paris Cité, Université de Sfax (Faculté des Lettres et Sciences Humaines).
- Fehri N., 2011. La palmeraie des îles Kerkennah (Tunisie), un paysage d'oasis maritime en dégradation : déterminisme naturel ou responsabilité anthropique ? *Physio-Géo*, 5 : 167-189.
- Granjon, L. 2016. *Gerbillus simoni*. (errata version published in 2017) The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T9149A115518404 [<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T9149A22462349.en>]
- Grenot C., 2001. Adaptation des petits vertébrés aux conditions arides du Sahara. *Bulletin de la Société zoologique de France*, 126 : 129-167.
- JORT, 2009. Journal officiel de la République Tunisienne n°58 du 21/7/2009
- Lamine-Cheniti T., 1988. Contribution à l'étude biosystématique et écologique des rongeurs sauvages de l'archipel de Kerkennah (Tunisie). *Bulletin d'Ecologie*, 19 : 407-409.
- Liauzu C., 2003. Tensions méditerranéennes. Edition Silka, chapitre 2, 31 p.
- Louis A., 1961. Les îles Kerkena (Tunisie). Etude d'ethnographie tunisienne et de géographie humaine. «Les travaux». Publications de l'Institut des belles lettres arabes, Tunis, 26 : 419 p.
- Mahfoudh F., 2000. L'archipel des Kerkéna au Moyen Âge d'après les géographes arabes et les données archéologiques. In : Khanoussi M., Ruggeri P. & Vismara C. (eds.). *L'Africa Romana*, 13 : 649-677.
- Mayet V., 1886. Voyage dans le Sud de la Tunisie. Barbier, Paris : 206 p.
- Médail F., 2013. The unique nature of Mediterranean island floras and the future of plant conservation. In : Cardona Pons E., Estaún Clarisó I., Comas Casademont M. & Fraga i Arguimbau P. (eds.). *Islands and plants: preservation and understanding of flora on Mediterranean islands. 2nd Botanical Conference in Menorca. Recerca 20. Consell Insular de Menorca*. Institut Menorquí d'Estudis. Maó, Menorca, pp. 325-350.
- Médail F., Pasta S. & Chaieb M., 2015. Flore et végétation des îles et îlots satellites de l'archipel des Kerkennah (Tunisie orientale). Bilan de la biodiversité végétale terrestre, impacts environnementaux et recommandations de gestion. Note naturaliste PIM, Aix-en-Provence : 66 p.
- Morrison L.W., 2014. The small-island effect: empty islands, temporal variability and the importance of species composition. *Journal of Biogeography*, 41 : 1007-1017.
- Neffati M., Ghrabi Gammar Z., Akrimi N. & Henehi B., 1999. Les plantes endémiques de la Tunisie. *Flora Mediterranea*, 9 : 163-174.
- Nouira S., 2012. Biodiversité de la faune des vertébrés insulaires de la Tunisie. Proceeding 2nd Djerba International Mediterranean Environment Sustainability Conference. 22-25 April 2012. *Atti e Memorie dell'Ente Fauna Siciliana*. Vol. XI, pp : 11-21.
- Ouni R., 2014. Inventaire des Micromammifères des îles et îlots de l'Archipel de Kerkennah. Note Naturaliste, Octobre 2014. 14p.

Oueslati, A. 1993. Les côtes de la Tunisie, Pub. Fac. Sci. H.S, Tunis, XXXIV, série 2, 387p.

Oueslati, A, 1995. les îles de la Tunisie. Al Aria, éd. C.E.R.E.S (centre d'étude et de recherches économiques et sociales- Tunis, 368p.

Oueslati A., 2004. Littoral et aménagement en Tunisie. ORBIS : 534 p.

Price R.G., Jaoui K., Pearson M.P. & de Grissac A., 2014. An alert system for triggering different levels of coastal management urgency: Tunisia case study using rapid environmental assessment data. *Marine Pollution Bulletin*, 80 : 88-96.

Rabaoui L., Arculeo M, Mansour L and Tlig-Zouari S., 2015. Occurrence of the lessepsian species *Portunus segnis* (Crustacea: Decapoda) in the Gulf of Gabes (Tunisia): first record and new information on its biology and ecology. *Cah. Biol. Mar.* (2015) 56 : 169-175

Sghaier Y.R., Zakhama-Sraieb R., Charfi-Cheikhrouha F., 2010. On the distribution of *Percnon gibbesi* (H. Milne Edwards, 1853) (Crustacea, Decapoda, Plagusidae) along the Tunisian coast. *Mediterranean Marine Science*, 12 (1): 233-237.

Sghaier Y. R., Zakhama-Sraieb R., Mouelhi S., Vazquez M., Valle-Pérez Carlos, Ramos-Esplá Alfonso A., Astier J. M., Verlaque M. and Charfi-Cheikhrouha F., 2016. Review of alien marine macrophytes in Tunisia. doi: 10.12681/mms.1366.

Slim H., Troussset P., Oueslati A. et Paskoff R., 2004. Le littoral de la Tunisie : étude géo-archéologique et historique. Ed. CNRS, France : 308p.

Waechter P., 1982. *Étude de la végétation des îles Kerkena : occupation des terres, phytoécologie et aspects floristiques*. Programme international MAB, Faculté des sciences de Tunis, Tunis : 144 p.

• Références bibliographiques électroniques

- Granjon, L. 2016. *Gerbillus simoni*. (errata version published in 2017) The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T9149A115518404 [http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016.3.RLTS.T9149A22462349.en]
- <http://www.iucnredlist.org/details/9149/0>

ANNEXES

Annexe 1 :

Liste des espèces décrites dans la zone nord de l'archipel de kerkennah

phylum	classe	ordre	espèce	origine	Annexe II	Annexe III
Chlorophyta	Ulvophyceae	Dasycladales	<i>Acetabularia acetabulum</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Dasycladales	<i>Dasycladus vermicularis</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	<i>Anadyomene stellata</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Bryopsidales	<i>Halimeda tuna</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Bryopsidales	<i>Flabellia petiolata</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Bryopsidales	<i>Codium vermilara</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Bryopsidales	<i>Penicillus capitatus</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Siphonocladales	<i>Valonia aegagropila</i>			
Chlorophyta	Ulvophyceae	Siphonocladales	<i>Valonia sp.</i>			
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira barbata</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira compressa</i>			
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira foeniculacea</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira foeniculacea f. schiffneri</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira foeniculacea f. tenuiramosa</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira sp.</i>			
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira spinosa</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Fucales	<i>Cystoseira susanensis</i>		×	
Ochrophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	<i>Padina pavonica</i>			
Ochrophyta	Phaeophyceae	Sphacelariales	<i>Halopteris scoparia</i>			
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Jania rubens</i>			
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Lithophyllum sp.</i>			
Rhodophyta	Florideophyceae	Nemaliales	<i>Liagora viscida</i>			
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Laurencia obtusa</i>			
Rhodophyta	Florideophyceae	Peyssonneliales	<i>Peyssonnelia squamaria</i>			
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	<i>Sphaeroma serratum</i>			
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	<i>Eurydice pulchra</i>			
Echinodermata	Ophiuroidea	Ophiurida	<i>Amphipholis squamata</i>			
Echinodermata	Ophiuroidea	Ophiurida	<i>Ophioderma longicauda</i>			
Echinodermata	Asteroidea	Spinulosida	<i>Asterina gibbosa</i>			
Chordata	Asciacea	Phlebobranchia	<i>Ecteinascidia turbinata</i>			
Chordata	Actinopterygii	Syngnathiformes	<i>Syngnathus abaster</i>			
Magnoliophyta	Liliopsida	Alismatales	<i>Cymodocea nodosa</i>		×	
Magnoliophyta	Liliopsida	Alismatales	<i>Posidonia oceanica</i>		×	
Chlorophyta	Bryopsidophyceae	Bryopsidales	<i>Caulerpa prolifera</i>			
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Spongia officinalis</i>			×
Mollusca	Bivalvia	Pterioidea	<i>Pinna nobilis</i>		×	

avec : AMM espèces marine de macrophytes exotiques , AM ; espèces exotiques).

Annexe II de la convention de Barcelone : liste des espèces en danger ou menacées.

Annexe III de la convention de Barcelone : liste des espèces dont l'exploitation est réglementée.

Mollusca	Bivalvia	Pterioidea	<i>Pinctada imbricata radiata</i>		
Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	<i>Conus ventricosus</i>		
Mollusca	Gastropoda	Vetigastropoda	<i>Tricolia speciosa</i>		
Echinodermata	Holothuroidea	Aspidochirotida	<i>Holoturia tubulosa</i>		
Echinodermata	Echinoidea	Camarodonta	<i>Paracentrotus lividus</i>		×
Mollusca	Gastropoda	Vetigastropoda	<i>Haliotis tuberculata tuberculata</i>		
Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	<i>Hexaplex trunculus</i>		
Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	<i>Gibbula sp.</i>		
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	<i>Sphaeromatidae sp</i>		
Echinodermata	Echinoidea	Camarodonta	<i>Psammechinus microtuberculatus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Diplodus annularis</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Diplodus vulgaris</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Pagrus pagrus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Sarpa salpa</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Spondylosoma cantharus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Serranus scriba</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Symphodus tinca</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Thalassoma pavo</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Coris julis</i>		
Porifera	Demospongiae	Verongiida	<i>Aplysina aerophoba</i>		×
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Ircinia sp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Chondrosida	<i>Chondrosia reniformis</i>		
Chordata	Ascidiacea	Aplousobranchia	<i>Cystodytes dellechiaiei</i>		
Chordata	Ascidiacea	Aplousobranchia	<i>Eudistoma sp.</i>		
Chordata	Ascidiacea	Aplousobranchia	<i>Pseudistoma sp.</i>		
Chordata	Ascidiacea	Aplousobranchia	<i>Didemnum coriaceum</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Mesophyllum expansum</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Reteporella grimaldii</i>		
Chordata	Ascidiacea	Stolidobranchia	<i>Pyura dura</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Electra posidoniae</i>		
Chordata	Asteroidea	Aplousobranchia	<i>Didemnum sp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Verongiida	<i>Aplysina aerophoba</i>		
Chordata	Ascidiacea	Aplousobranchia	<i>Polyclinidae spp</i>		
Mollusca	Cephalopoda	Octopoda	<i>Octopus vulgaris</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Labrus merula</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Gobiidae sp.</i>		
Chlorophyta	Ulvophyceae	Bryopsidales	<i>Caulerpa cylindracea</i>	AMM	
Tracheophyta	Magnoliopsida	Alismatales	<i>Halophila stipulacea</i>	AMM	
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Lophocladia lallemandii</i>	AMM	
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	<i>Hediste diversicolor</i>		
Annelida	Polychaeta	Scolecida	<i>Arenicola marina</i>		
Arthropoda	Crustacea	Isopoda	<i>Cyathura carinata</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Neogoniolithon brassica-florida</i>		
Foraminifera	Tubothalamea	Miliolida	<i>Peneroplis pertusus</i>		

Mollusca	Gastropoda	Caenogastropoda	<i>Bittium reticulatum</i>		
Mollusca	Gastropoda	Caenogastropoda	<i>Cerithium vulgatum</i>		
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	<i>Ruditapes decussatus</i>		
Mollusca	Bivalvia	Veneroida	<i>Loripes lacteus</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Sarcotragus spp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Verongiida	<i>Aplysina spp.</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Laurencia sp.</i>		
Chlorophyta	Ulvophyceae	Cladophorales	<i>Cladophora sp.</i>		
Mollusca	Bivalvia	Pectinida	<i>Flexopecten glaber</i>		
Mollusca	Bivalvia	Lucinida	<i>Loripes orbiculatus</i>		
Porifera	Demospongiae	Hadromerida	<i>Cliona spp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Dysidea spp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Astrophorida	<i>Geodia spp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Ircinia spp.</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Ctenostomatida	<i>Amathia verticillata</i>	AM	
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Hippospongia communis</i>		×
Chordata	Reptilia	Testudines	<i>Caretta caretta</i>		×
Porifera	Demospongiae	Verongiida	<i>Aplysina aerophoba</i>		
Cnidaria	Anthozoa	Scleractinia	<i>Cladocora caespitosa</i>		
Mollusca	Cephalopoda	Myopsida	<i>Loligo vulgaris</i>		
Mollusca	Cephalopoda	Sepioidea	<i>Sepia officinalis</i>		
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	<i>Penaeus keraturus</i>		
Bryozoa	Stenolaemata	Cyclostomatida	<i>Lichenophora sp.</i>		
Echinodermata	Holothuroidea	Aspidochirotida	<i>Holothuria sp.</i>		
Chordata	Asciacea	Aplousobranchia	<i>Didemnidae spp</i>		
Chordata	Actinopterygii	Atheriniformes	<i>Atherina sp.</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Symphodus melops</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Mugilidae spp.</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Mullus surmuletus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Sciaena umbra</i>		
Chordata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	<i>Scorpaena porcus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Dentex dentex</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Lithognatus mormyrus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Pagellus eythrinus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Pagrus auriga</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Pagrus caeruleostictus</i>		
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Sparus aurata</i>		
Porifera	Demospongiae	Poecilosclerida	<i>Crambe crambe</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Haliclona oculata</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Cacospongia mollior</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Sarcotragus foetidus</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Sarcotragus spinosulus</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Sarcotragus fasciculatus</i>		
Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Ircinia chevreuxi</i>		

Porifera	Demospongiae	Dictyoceratida	<i>Dysidea fragilis</i>		
Porifera	Demospongiae	Verongiida	<i>Aplysina aerophoba</i>		
Porifera	Demospongiae	Tethyida	<i>Tethya aurantium</i>		
Porifera	Demospongiae	Poecilosclerida	<i>Clathria (Microciona) duplex</i>		
Porifera	Demospongiae	Poecilosclerida	<i>Clathria (Microciona) gradalis</i>		
Porifera	Demospongiae	Poecilosclerida	<i>Hemimycale columella</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Dendroxea lenis</i>		
Porifera	Demospongiae	Chondrillida	<i>Chondrilla nucula</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Haliclona (Reniera) mediterranea</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Haliclona (Reniera) subtilis</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Haliclona sp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Suberitida	<i>Aaptos aaptos</i>		
Porifera	Demospongiae	Tethyida	<i>Tethya citrina</i>		
Porifera	Demospongiae	Tethyida	<i>Timea sp.</i>		
Porifera	Demospongiae	Haplosclerida	<i>Petrosia (Petrosia) ficiformis</i>		
Porifera	Demospongiae	Dendroceratida	<i>Aplysilla sulfurea</i>		
Porifera	Demospongiae	Chondrillida	<i>Halisarca metschnikovi</i>		
Porifera	Demospongiae	Poecilosclerida	<i>Batzella sp</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Apoglossum ruscifolium</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Ectocarpales	<i>Asperococcus sp.</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Cutleriales	<i>Cutleria multifida (J. E. Smith) Greville</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	<i>Dictyota dichotoma (Hudson) J. V. Lamouroux</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	<i>Dictyota implexa (Desfontaines) J.V.Lamouroux</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Ectocarpales	<i>Ectocarpus siliculosus (Dillwyn) Lyngbye</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Ectocarpales	<i>Giraudia sphacelarioides</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Sphacelariales	<i>Sphacelaria tribuloides Meneghini</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Aglaothamnion scopulorum (C. Agardh) Feldmann-Mazoyer</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Aglaothamnion scopulorum (C. Agardh) Feldmann-Mazoyer</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Amphiroa rigida (Lamouroux)</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Nägeli</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Ceramium codii (Richards) Mazoyer</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Ceramium gracillimum (Kützing) Zanardini</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Ceramium diaphanum</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Dasya sp.</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Bonnemaisoniales	<i>Asparagopsis armata</i>		
Ochrophyta	Phaeophyceae	Ectocarpales	<i>Feldmannia globifera</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Griffithsia opuntioides</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Heterosiphonia crispella</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Hydrolithon farinosum</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Laurencia obtusa</i>		

Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Neomonospora sp.</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Platythamnion sp.</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Pleonosporium borrieri</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Corallinales	<i>Pneophyllum fragile</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Polysiphonia elongata</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Polysiphonia flocculosa</i>		
Rhodophyta	Florideophyceae	Ceramiales	<i>Spermothamnion flabellatum</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	<i>Calothrix confervicola</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	<i>Gloeotrichia sp.</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	<i>Leibleinia gracilis</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Oscillatoriales	<i>Phormidium sp.</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	<i>Rivularia bullata</i>		
Cyanobacteria	Cyanophyceae	Nostocales	<i>Rivularia polyotis</i>		
Chlorophyta	Ulvophyceae	Siphonocladales	<i>Siphonocladus pusillus</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Aetea truncata</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Alcyonidium sp.</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Ctenostomatida	<i>Amathia lendigera</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Beania hirtissima</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Ctenostomatida	<i>Amathia imbricata</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Chelidonia sp.</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Chorizopora brongniartii</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Puellina radiata</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Fenestrulina malusii</i>		
Bryozoa	Stenolaemata	Cyclostomatida	<i>Patinella radiata</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Watersipora complanata</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Microporella sp.</i>		
Bryozoa	Gymnolaemata	Cheilostomatida	<i>Scrupocellaria sp.</i>		
Bryozoa	Stenolaemata	Cyclostomatida	<i>Tubulipora sp.</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Aglaophenia sp.</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Campanularia hincksii</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Dynamena cavolinii Neppi?</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Clytia gracilis</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Monothecha sp.</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Obelia geniculata</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Orthopyxis caliculata</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Plumularia setacea</i>		
Cnidaria	Hydrozoa	Leptothecata	<i>Sertularia perpusilla</i>		
Annelida	Polychaeta	Phyllodocida	<i>Salvatoria clavata</i>		
Annelida	Polychaeta	Sabellida	<i>Janua heterostropha</i>		
Annelida	Polychaeta	Sabellida	<i>Spirorbis (Spirorbis) spirorbis</i>		
Porifera	Demospongiae	Suberitida	<i>Halichondria sp.</i>		
Chordata	Asciacea	Stolidobranchia	<i>Botryllus schlosseri</i>		
Chordata	Asciacea	Aplousobranchia	<i>Clavelina lepadiformis</i>		
Mollusca	Gastropoda	Littorinimorpha	<i>Vermetidae</i>		

Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Tursiops truncatus</i>		x	
Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Stenella coeruleoalba</i>		x	
Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Grampus griseus</i>		x	
Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Balaenoptera physalus</i>		x	
Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Megaptera novaeangliae</i>		x	
Chordata	Mammalia	Cetacea	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>		x	
Chordata	Reptilia	Testudines	<i>Caretta caretta</i>		x	
Chordata	Reptilia	Testudines	<i>Chelonia mydas</i>		x	
Chordata	Reptilia	Testudines	<i>Dermochelys coriacea</i>		x	
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Pomatomus saltatrix</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Serranus sp</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Epinephelus aeneus</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Boops boops</i>			
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	<i>Melicertus kerathurus</i>			
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	<i>Metapenaeus monoceros</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Trachurus trachurus</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Trachurus mediterraneus</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Scomber scombrus</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Seriola dumerilii</i>			
Chordata	Actinopterygii	Perciformes	<i>Xiphias gladius</i>			x

Annexe 2 :

Liste des oiseaux observés au niveau des îles et îlots nord-est de l'archipel Kerkennah lors de la mission PIM réalisée entre le 27 et le 30 mars 2014.

Espèce		Gremdi	Roumadiya	Séfnou	Ramadiya	Charnadia	Lazdad	Charsa
Nom scientifique	Nom français							
<i>Alectoris barbara</i>	Perdrix gabra	X		X				
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé		X					
<i>Morus bassanus</i>	Fou de bassan			X				
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	X	X	X			X	X
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	X	X					
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	X						
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	X						
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	X					X	
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamant rose							
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	X	X					
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin		X					
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	X		X				
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie				X			
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	X			X			
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	X	X	X	X			
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	X	X	X	X		X	X
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté		X					
<i>Arenaria interpres</i>	Tournepie à collier		X					
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable				X			
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette		X	X				
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		X				X	
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	X						
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré		X					
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	X	X	X	X		X	X
<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterne caspienne	X			X		X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		X					
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	X						
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	X	X					
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna							
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	X	X	X	X		X	
<i>Calandrella rufescens</i>	Alouette pispette		X	X	X			
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	X	X	X				
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage			X				
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	X	X	X				
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline			X				

<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière			X					
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	X		X					
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	X							
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grissette								X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	X	X	X					
<i>Sturnus unicolor</i>	Étourneau unicolore	X							
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	X							
Nombre d'espèces reproductrices	19								
Nombre total d'espèces observées	42	9	9	8	5	-	4	2	

* les îlots Charmadia et El Louza n'ont pas été prospectés, alors que dans l'îlot de Chehimi (prospecté) aucun oiseau n'a été relevé.

■ : Espèces nicheuses

Annexe 3 :

Estimation de l'effectif reproducteur (en nombre de couples) des oiseaux recensés sur les îles et îlots nord-est de l'archipel des Kerkennah lors de la mission PIM du 27 au 30 mars 2014.

Les estimations relatives aux populations de Gravelot à collier interrompu, du Goéland leucophée, du Cochevis huppé, de l'Alouette piskolette, du Pipit rousseline sont plus ou moins exhaustives.

Espèce		Gremdi	Roumadiya	Sefnou	Ramadiya	Charmadia	Lazdad	El Oula	El Louza	Jebbia	Kebbia	Hjar El Ouest	Gharsa	Chehimi	Effectif total
Nom scientifique	Nom français														
<i>Alectoris barbara</i>	Perdrix gabra	X		XX											XXX
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé		2												2
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1		1											2
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	6 ?			1 ?										7 ?
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	>6	6	2	>1										>15
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu	>13	21	4	5		3	3		1	2	1	>1		>44
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette		14				5	6			2	1			28
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	300	35-40	40	2		10-12			10	2	3	30		440
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		1												1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1													1
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	1	1												2
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna									?					?
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	14	20	16	2		5								57
<i>Calandrella rufescens</i>	Alouette piskolette		4	9	4										17
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline			4											4
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière			3											3
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	1-2													1-2
<i>Sturnus unicolor</i>	Etourneau unicolore	?													?
<i>Lanius excubitor</i>	Pie-grièche grise	1-2													1-2

* les îlots Charmadia et El Louza n'ont pas été prospectés, alors que dans l'îlot de Chehimi (prospecté) aucun oiseau n'a été relevé.

Annexe 4 :

Etat d'exploitation des principales ressources benthiques dans le golfe de Gabès et l'archipel des Kerkennah

Période	Sous-exploitées	Exploitation optimale	Surexploitées
1996-2002	<ul style="list-style-type: none"> - Saupe - Marbré - Poulpe musqué - Aiguillette - Crevette royale 	<ul style="list-style-type: none"> - Sparailon - Solea aegyptiaca - Rouget de roche - Seiche - Serre - Muge doré 	<ul style="list-style-type: none"> - Pageot - Petit pagre - Denté - Rouget blanc - Daurade - Merlu - Denté du Maroc
2002-2005	<ul style="list-style-type: none"> - Marbré - Sparailon - Crevette royale - Crevette blanche 	<ul style="list-style-type: none"> - Saupe - Solea aegyptiaca - Rouget de roche - Seiche - Poulpe 	<ul style="list-style-type: none"> - Pageot - Petit pagre - Rouget blanc - Daurade - Merlu - Serre
2007-2010	<ul style="list-style-type: none"> - Crevette royale - Poulpe 	<ul style="list-style-type: none"> - Seiche - Solea aegyptiaca - Crevette blanche - Sparailon 	<ul style="list-style-type: none"> - Pageot - Petit pagre - Denté - Rouget blanc - Rouget de roche - Daurade - Serre - Merlu - Calmar

Source : INSTM, 1999, 2002, 2006 et 2011



United Nations
Environment Programme



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



*The Mediterranean
Biodiversity
Centre*

Specially Protected Areas Regional Activity Centre (SPA/RAC)
Boulevard du Leader Yasser Arafat - B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - Tunisia
Tel: +216 71 206 649 / 485 | car-asp@spa-rac.org | www.spa-rac.org