

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



**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme
d'Ingénieur en Sciences de la Mer**

Option : Aménagement

Thème :

Etat des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie

Présenté par :

ISSAD Walid

SALHAOUI Hicham

Soutenu le 29/10/2017 devant le jury composé de :

M. SEFIANE O.	Maître de conférences B	ENSSMAL	Président
M. GRIMES S.	Maître de conférences A	ENSSMAL	Promoteur
M. SOUKANE S.	Maître de conférences A	ENSSMAL	Examineur
M. ALAM B.	Maître de conférences B	ENSSMAL	Examineur

Année universitaire : 2016 – 2017

REMERCIEMENTS

Nous rendons grâce à Allah tout-puissant sans lequel il nous aurait été impossible de faire ce travail.

Nous souhaiterions exprimer notre gratitude en remerciant, tout d'abord notre promoteur, M GRIMES, qui a toujours été disponible pour nous encadrer et nous conseiller lors de ce travail.

Nous remercions très chaleureusement tout les membres de nos familles respectives, en particulier nos parents qui nous ont toujours soutenue aussi bien moralement que physiquement.

Il nous est agréable d'exprimer nos plus vifs remerciements à M. SEFIANE qui nous à fait le privilège de présider le jury de la soutenance de ce travail et en plus nous à aidée de ces très pertinentes remarques.

Nous tenons à exprimer à M. SOUKANE et M. ALAM toute notre reconnaissance pour nous avoir fait l'honneur d'apporter un jugement sur ce travail en tant qu'examineurs et de nous avoir aidées à l'améliorer grâce à leurs propositions.

Nous tenons aussi à adresser des remerciements particuliers à Mme SERIDI pour nous avoir très bien reçues au niveau du ministère de la pêche et nous avoir donnée accès à des données essentielles a l'aboutissement de ce travail.

Nous adressons, aussi, nos remerciements à toutes les personnes qui ont bien voulu nous donner de leurs temps pour répondre au questionnaire que nous leur avons adressé.

Nous sommes très heureux d'exprimer notre reconnaissance aux responsables de la bibliothèque de l'école pour l'aide qu'ils nous ont apportée au cours de ce travail.

Nous exprimons notre reconnaissance à tous nos enseignants qui ont contribué à développer notre niveau intellectuel, scientifique, professionnel et bien plus encore.

Merci à nos amis, camarade, frères et sœurs de l'ENSSMAL pour tous les bons moments qu'on a passé ensemble lors de nos années d'études.

Enfin, nous remercions tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la réalisation de ce travail et qui n'ont pas été cités ci-dessus.

Sommaire

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : GENERALITES	4
1. Concepts	5
1.1. Qu'est-ce que la planification de l'espace maritime ?	5
1.2. Pourquoi l'Algérie a besoin d'une planification de l'espace maritime ?	6
1.3. Quels sont les avantages de la planification de l'espace maritime ?	6
1.3.1. Bénéfices environnementaux	6
1.3.2. Bénéfices économiques	6
1.3.3. Bénéfices sociaux	7
1.4. Les variations spatio-temporelles sont-elles importantes ?	7
1.5. Quels sont les résultats de l'aménagement du territoire marin ?	7
1.6. Comment la planification de l'espace maritime est-elle liée à d'autres approches de planification ?	7
2. Contexte international de la planification marine spatiale	8
2.1. La planification marine spatiale dans le monde	8
2.1.1. La planification de l'espace maritime PEM et la gestion intégrée des zones côtière GIZC	9
2.1.2. Instruments internationaux en rapport avec la PEM	10
2.1.3. Droit international de la mer	10
2.2. La planification marine spatiale au niveau méditerranéen	12
2.2.3 Les Protocoles de la convention de Barcelone	12
CHAPITRE II : CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	14
1. Cadre juridique	15
1.1. Code Maritime Algérien (CMA)	15
1.2. La Loi littoral 02-02 relative à la protection et à la valorisation du littoral	16
1.3. Loi 2001-11 relative à la pêche et à l'aquaculture	16
1.4. Décret exécutif n° 03-481 fixant les conditions et les modalités d'exercice de la pêche	17
1.5. Loi n° 03-03 relative aux zones d'expansion et sites touristiques	17
1.6. Loi n° 03-02 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation touristiques des plages	18
1.7. Loi n° 11-02 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable	18
1.8. Loi 03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable	19
1.9. Loi n° 05-07 relative aux hydrocarbures	19
	II

1.10. Loi n°04-20 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable	19
1.11. Loi 01-10 du 03 Juillet 2001 portant loi minière	20
2. Cadre institutionnel	21
2.1. Autorités ministérielles	21
2.2. Conseils et comités inter-ministériels	22
2.3. Schémas et plans nationaux	23
2.4. Etablissements techniques	24
2.5. Instituts de recherche	25
2.6. Établissements producteurs de données	25
2.7. Etablissements publics nationaux à caractère industriel et commercial	26
2.8. Rôle des institutions en rapport avec le domaine maritime	27
CHAPITRE III : METHODOLOGIE	30
1. Réalisation d'un questionnaire-PEM	31
2. Cartographie –PEM	31
2.1. Les SIG dans la PEM	31
2.1.1. Définition du SIG	31
2.1.2. Réalisation d'une base de données - SIG	31
2.2. Modules d'un SIG	32
2.3. Outils et logiciels utilisés	33
3. Analyse systémique	34
3.1. Matrice systémique	34
3.2. Diagramme d'influence-Dépendance	35
CHAPITRE IV : DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE	36
1. Rôle socioéconomique des secteurs d'activités maritimes	37
1.1. L'activité portuaire (transport, commerce)	37
1.2. Secteur d'hydrocarbures et d'énergie	38
1.3. Pêche	39
1.4. Aquaculture	39
1.5. Secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)	39
1.6. Secteur du Tourisme	40
2. Résultats du questionnaire	40
2.1. Vulgarisation de la PEM	41
2.2. Utilités et avantages de la PEM	41
2.3. Les parties prenantes de la PEM	43
	III

2.4. La coopération pour réaliser la PEM	44
2.5. Importance des secteurs d'activités maritime	45
2.6. Institutions responsable de la coordination de la PEM	45
2.7. Coordination entre la PEM et la planification du territoire	47
2.8. Nécessité d'un système national d'informations sur la PEM	47
CHAPITRE V : ELEMENTS DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA PLANIFICATION DE L'ESPACE MARITIME ALGERIEN	49
1. Présentation de l'espace maritime algérien	50
1.1. Présentation générale	50
1.3. Caractéristiques lithologiques	50
1.2.1. Plateau continental	50
1.2.2. Géomorphologie littorale	50
1.3. Caractéristiques de l'eau	51
1.4. Caractéristiques hydrodynamique	51
1.4.1. Le courant algérien	51
1.4.2. La marée	51
2. Cartographie des usages de l'espace maritime	51
2.1. Cartographie de la conservation de l'espace maritime	51
2.2. Cartographie des activités de l'espace maritime	53
2.2.1. Activité de la pêche	53
2.2.2. Dessalement de l'eau de mer	54
2.2.3. Aquaculture	55
2.2.4. Infrastructures portuaires	55
2.2.5. Transport maritime	57
2.2.6. Énergie	58
2.2.7. Extraction de granulats marins	61
2.2.8. Plongée sous-marine	61
3. Cartographie intégrée	62
4. Analyse systémique	71
4.1 Influence des Activités	71
4.2 Matrice systémique	74
5. Exemples (illustration) de cas de conflits d'usages et de non-compatibilité	75
6. Proposition d'une structure pour la PEM en Algérie	78
CONCLUSION	79
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	81
	IV

Liste des abréviations

ADE : Algérienne Des Eaux.
ADSP : Analyse de Durabilités Systémique Prospective.
ALNAFT : Agence nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures.
AMCP : Aires Marines et Côtières Protégées.
AMP : Aire Marine Protégée.
ANAT : Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire.
ANDT : Agence Nationale de Développement Touristique.
ANRH : Agence National des Ressources Hydrauliques.
APPL : Agence pour la Protection et la Promotion du Littoral.
ASAL : Agence Spatiale Algérienne.
ASP : Aires Spécialement Protégées.
ASPIM : Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne.
BEE : Bon Etat Ecologique.
CGG : Compagnie Générale de Géophysique.
CMA : Code Maritime Algérien.
CNAN : Compagnie Nationale Algérienne de Navigation.
CNDRB : Centre National pour le Développement des Ressources Biologiques.
CNDRB : Centre National pour le Développement des Ressources Biologiques.
CNL : Commissariat National du Littoral.
CNOSS : Centre National des Opérations de Surveillance et de Sauvetage en mer.
CNRDPA : Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture.
CNUED : Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement.
DAM : Département des Affaires Maritimes.
DMMP : Direction de la Marine Marchande et des Ports.
DPM : Domaine Public Maritime.
ENSM : Ecole Nationale Supérieure Maritime.
ENSSMAL : Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral.
ENTMV : Entreprise Nationale de Transport Maritime de Voyageurs.
EPIC : Etablissement public national à caractère industriel et commercial.
EVP : Equivalent Vingt Pieds.
FICCDC : Comité Fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique.
GIZC : Gestion Intégrée des Zones Côtières.
HCEDD : Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable.
HCM : Haut Conseil pour la Mer.
IMDE : Indice de Mélange Dynamique des eaux.
INCT : Institut Nationale de Cartographie et de Télédétection.
LEM : Laboratoire des Etudes Maritimes.
LRSE : Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale.
MAB : programme sur l'homme et la biosphère.
MEDITRAM : Méditerranéenne des Travaux Maritimes.
OMI : Organisation Maritime Internationale.

ONEDD : Observatoire de l'Environnement et Développement Durable.
ONG : Organisation Non Gouvernementale.
ONM : Office Nationale de la Météorologie.
ONS : Office Nationale des Statistiques.
ONT : Observatoire Nationale du Territoire.
PAC : Plan d'Aménagement Côtier.
PAM : Plan d'Action pour la Méditerranée.
PAW : Plans d'Aménagement du Territoire de Wilaya.
PEM : Planification de l'Espace Maritime.
PLEM : Pipeline End Manifold.
PMS : Planification Marine Spatiale.
PNUE : Programme des Nations unies pour l'environnement.
SDAL : Schéma Directeur d'Aménagement du Littoral.
SDEM : stations de dessalement d'eau de mer.
SEPT : Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale.
SIG : Systèmes d'Information Géographique.
SNAT : Schéma National de l'Aménagement de Territoire.
SNGC : Service National de Garde-côtes.
SONATRACH : Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures.
SPM : Single Point Mooring.
SRAT : Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire.
STEP : Station d'Épuration des eaux usées.
STH : Société d'exploitation des terminaux marins à hydrocarbures.
TIC : Technologies de l'Information et de la Communication.
UE : Union Européenne
UIT : Union Internationale des Télécommunications.
UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture.
ZEE : Zones Economiques Exclusives.
ZEST : Zones d'Extension et Sites Touristiques.
ZPR : Zone de Pêche Réservee.

Liste des figures

- Figure 1 : Schéma illustrant les délimitations maritimes internationales (Ifremer, 2014)
- Figure 2 : Apport des SIG dans la PEM
- Figure 3 : Modules d'un SIG
- Figure 4 : Diagramme Influence-Dépendance
- Figure 5 : Diagramme illustrant le niveau de vulgarisation de la PEM
- Figure 6 : Diagrammes illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM
- Figure 7 : Histogramme illustrant les différentes utilités de la PEM
- Figure 8 : Diagramme illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM pour l'obtention des licences
- Figure 9 : Diagramme illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM pour la gestion des crises environnementales en mer
- Figure 10 : Histogramme illustrant les différentes parties prenantes clés de la PEM
- Figure 11 : Diagrammes illustrant l'utilité de la coopération entre les différents acteurs de la PEM
- Figure 12 : Histogramme illustrant les différentes propositions de coordinateur de la PEM
- Figure 13 : Diagramme illustrant l'utilité d'institutionnaliser la PEM en Algérie
- Figure 14 : Diagramme illustrant l'habilité de la législation algérienne à faciliter la mise en œuvre de la PEM
- Figure 15 : Diagramme illustrant l'utilité de coordonner la PEM avec la planification du territoire
- Figure 16 : Carte réglementaire de la délimitation de l'espace maritime algérien
- Figure 17 : Localisation des AMP (Aires Marines Protégées) et des AMCP (Aires Marines et Côtières Protégées) de l'Algérie (Grimes, 2012)
- Figure 18 : Les zones de pêche les plus fréquentées en Algérie (Grimes, 2012)
- Figure 19 : Répartition des stations de dessalement d'eaux de mer en Algérie
- Figure 20 : Principaux sites d'aquaculture marine en Algérie
- Figure 21 : Infrastructures portuaires de la région Est de l'Algérie
- Figure 22 : Infrastructures portuaires de la région Centre de l'Algérie
- Figure 23 : Infrastructures portuaires de la région Ouest de l'Algérie
- Figure 24 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Est
- Figure 25 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Centre
- Figure 26 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Ouest
- Figure 27 : Répartition des centrales énergétiques au bord de la mer en Algérie
- Figure 28 : Pipeline international de Koudiat-Draouche
- Figure 29 : Pipeline international de Beni-Saf
- Figure 30 : Canalisation dans la zone portuaire d'Arzew
- Figure 31 : Zones potentielle d'exploitation des hydrocarbures en Algérie
- Figure 32 : Répartition de l'activité de plongée sous-marine
- Figure 33 : Carte récapitulative des principales activités côtières et marines en Algérie
- Figure 34 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas d'El Tarf et Annaba
- Figure 35 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes de la wilaya de Skikda

Figure 36 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Jijel et Bejaia

Figure 37 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Tizi-Ouzou et de Boumerdes

Figure 38 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes de l'Est de la wilaya de Tipaza et la wilaya d'Alger

Figure 39 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes de l'Ouest de la wilaya de Tipaza et de la wilaya de Chlef

Figure 40 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Mostaganem et Oran

Figure 41 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas d'Ain-Temouchent et de Tlemcen

Figure 42 : Diagramme influence - dépendance

Liste des tableaux

Tableau 1 : Instruments internationaux en rapport avec la planification de l'espace maritime

Tableau 2 : Exemples de zones économiques exclusives (ZEE) en Méditerranée

Tableau 3 : Protocoles de la Convention de Barcelone

Tableau 4 : Articles du code maritime algérien en lien avec la PEM

Tableau 5 : Articles de la loi littoral 02-02 en lien avec la PEM

Tableau 6 : Articles de la loi 2001-11 en lien avec la PEM

Tableau 7 : Articles du décret exécutif n° 03-481 en lien avec la PEM

Tableau 8 : Articles de la loi n° 03-03 en lien avec la PEM

Tableau 9 : Articles de la loi n° 03-02 en lien avec la PEM

Tableau 10 : Articles de la loi n° 11-02 en lien avec la PEM

Tableau 11 : Articles de la loi n° 11-02 en lien avec la PEM

Tableau 12 : Articles de la loi n° 05-07 en lien avec la PEM

Tableau 13 : Articles de la loi n° 04-20 en lien avec la PEM

Tableau 14 : Articles de la loi n° 01-10 en lien avec la PEM

Tableau 15 : Autorités ministérielles en lien avec la PEM

Tableau 16 : conseils et comités en lien avec la PEM

Tableau 17 : Schémas et plans nationaux en lien avec la PEM

Tableau 18 : Etablissements techniques en lien avec la PEM

Tableau 19 : Instituts de recherche en lien avec la PEM

Tableau 20 : Établissements producteurs de données en lien avec la PEM

Tableau 21 : Établissements publics nationaux à caractère industriel et commercial en lien avec la PEM

Tableau 22 : Rôle que peuvent jouer les institutions en rapport avec le domaine maritime

Tableau 23 : Matrice des influences directes des activités entre eux

Tableau 24 : Classements des secteurs d'activité selon leur importance

Tableaux 25 : Matrice systémique des usages maritimes en Algérie

Tableau 26 : Distance entre les AMP et les autres usages de l'espace maritime à moins de 50 km.

Tableau 27 : Les institutions pouvant se charger de rôles clés dans la mise en œuvre de la PEM

INTRODUCTION

Introduction

L'océan joue un rôle dans l'équilibre social, économique et environnemental de tous les pays du monde en participant à la régulation du climat mondial. Il échange de la chaleur et des gaz avec l'atmosphère grâce aux courants et aux vents qui balaient la surface de la mer et grâce à la chaleur spécifique (ou chaleur massique) de l'eau. Les océans peuvent absorber environ mille fois plus de chaleur que l'atmosphère (World Ocean Network, 2006). La croissance de la population et le développement des technologies ont considérablement augmenté la demande des consommateurs en nourriture, en énergie et en commerce, ce qui a entraîné la nécessité d'augmenter considérablement l'utilisation de l'espace marin (Jacob, 2017). Cela s'est traduit principalement par l'expansion des utilisations traditionnelles de l'océan et des mers telle que la pêche et le transport maritime ainsi que le développement de nouvelles utilisations comme les énergies renouvelables et l'aquaculture. L'expansion démographique a même conduit l'homme à vivre sur la mer, pas seulement sur des yachts ou des péniches, mais aussi à concevoir des îles artificielles.

Actuellement, l'espace marin est exploité (parfois même surexploité) non-seulement pour ses principales ressources, mais aussi pour l'intérêt majeur qu'il représente à travers les voies de transports qu'il assure, le tourisme, l'exploitation minière offshore, les activités militaires et scientifiques et les loisirs nautiques (Tourret, 2014).

Les richesses abondantes de l'espace maritime attisent d'innombrables convoitises qui peuvent représenter un risque de guerre entre les états (Gilly et Wallet, 2005). Les activités humaines dans l'espace maritime posent d'autres dangers pour celui-ci à savoir la sur-exploitation et la disparition de certaines ressources (d'où la nécessité d'avoir des quotas et de les respecter), la pollution par les rejets de vastes quantités de plastique et d'autres déchets notamment chimiques qui détruisent la faune et la flore, sans oublier le risque de catastrophes écologiques que sont les marées noires. Ces risques sont encore plus importants du fait de l'augmentation continue de l'utilisation de l'espace marin. Cette croissance n'est pas sans conséquence pour l'océan, certains usages océaniques sont incompatibles entre eux ce qui diminue leur rendement. En plus, l'impact cumulatif de chacun d'eux augmente la détérioration de la qualité et de la santé de l'océan et les biens et services qu'il fournit. Cela est d'autant plus vrai pour la Méditerranée qui est une mer où la diversité des espèces animales et végétale est exceptionnellement riche, mais aussi menacée à tel point qu'elle représente un des 34 « hot spots » de biodiversité identifiés dans le monde. Le concept de « hot spot » a été développé par l'organisation non-gouvernementale (ONG) « Conservation International » afin de désigner les régions du monde sur lesquelles il importe d'agir en priorité parce que leur biodiversité est à la fois riche et menacée. La Méditerranée est particulièrement importante dans le monde de par son fort taux d'endémisme, c'est-à-dire un taux élevé des espèces observées en Méditerranée ne sont présentes que là et nulle part ailleurs dans le monde.

Il est nécessaire aujourd'hui dans la perspective d'une gestion plus durable du milieu marin, d'organiser les utilisations de la mer pour éviter ces interactions et minimiser les impacts négatifs sur la mer pour atteindre les objectifs du développement durable (Theys, 2000).

Graduellement, les gestionnaires, les politiques et les citoyens commencent à reconnaître la valeur des services que l'océan rend à l'homme et les dangers de l'impact de l'homme sur le milieu marin. Un certain nombre de pays ont commencé à organiser les utilisations de l'océan de manière à ce qu'elles aient le moins d'impact possible les unes sur les autres tout en permettant la protection des sites biologiques et écologiques les plus précieux. Cette approche s'appelle la planification marine spatiale (PMS) communément appelée planification de l'espace maritime (PEM). L'espace maritime algérien n'est certes pas très encombré, on peut même le qualifier d'espace relativement « vierge » en comparaison avec d'autres secteurs de la mer Méditerranée, cependant, il faut commencer la planification de cet espace pour anticiper les conflits futurs qui se présenteraient avec le développement des activités économiques du pays.

S'inscrivant dans cette optique, le présent projet de fin d'études porte sur l'état des lieux de la planification spatiale marine en Algérie. Il consiste à faire une description de l'état d'avancement de l'Algérie en matière de PEM en se rapprochant d'une étude d'analyse systémique prospective de durabilité (ADSP) (analyser le milieu, identifier les problèmes, proposer des solutions). Pour cela, il est nécessaire de faire une description juridique, socio-économique et spatiale de l'état des lieux, dans l'optique d'aider les décideurs à concrétiser la PEM dans notre pays, afin d'atteindre les objectifs du développement durable. Pour ce faire, le présent mémoire est structuré en cinq chapitres :

- Le chapitre généralités représente une introduction au thème de recherche en introduisant des définitions et des connaissances générales sur la PEM, et ensuite une description de l'état général de la PEM au niveau international et méditerranéen.
- L'état juridique et institutionnel est consacré à l'étude du cadre juridique algérien et son apport à la PEM en plus de l'identification des acteurs majeurs de la PEM en Algérie.
- La méthodologie, cette partie est réalisée pour montrer les différentes étapes suivies lors de la réalisation du présent travail qui sont l'établissement d'un questionnaire, la cartographie et l'analyse systémique.
- Le diagnostic socio-économique aborde d'une part, la description de l'état des secteurs d'activités économiques du domaine marin et d'autre part, la présentation des résultats d'un questionnaire sur la PEM.
- Le chapitre éléments de la mise en œuvre de la planification de l'espace maritime algérien, regroupe la présentation des activités maritimes sous forme de cartes ainsi qu'une identification des zones de confluence entre ces activités grâce à une matrice systémique.

Enfin, une conclusion générale ainsi que des perspectives et des recommandations sont formulées.

CHAPITRE I :

GENERALITES

Généralités

1. Concepts

1.1. Qu'est-ce que la planification de l'espace maritime ?

Selon le dictionnaire la toupie¹ la planification est l'action de planifier, c'est-à-dire d'organiser dans le temps une succession d'actions ou d'évènements afin de réaliser un objectif particulier ou un projet. D'un point de vue plus pratique, selon la définition du dictionnaire « La Rousse² », la planification est un encadrement par les pouvoirs publics du développement économique et social à l'aide d'un plan. La planification de l'espace maritime (PEM) correspond à la planification d'un espace géographiquement délimité qui se situe dans le domaine marin. Il faut relever qu'il existe plusieurs définitions de la planification de l'espace maritime :

- La PEM est un processus public pour l'analyse et l'allocation de la distribution spatio-temporelle des activités humaines dans le domaine marin pour atteindre des objectifs socio-économiques et écologiques qui sont déterminés par un processus politique (Douveire et Ehler, 2006).
- La PEM est une méthode pratique pour créer et établir une organisation plus rationnelle de l'utilisation de l'espace marin et les interactions entre les usages de cet espace, pour équilibrer la demande de développement avec le besoin de protéger l'écosystème marin et d'atteindre les objectifs socio-économiques d'une façon intégrée, planifiée et transparente (United Kingdom Department for Environment, 2008).
- La PEM est une approche qui intègre une multitude d'enjeux qu'ils soient environnementaux, culturels ou socioéconomiques afin d'assurer une meilleure coordination de l'action des autorités publiques et des acteurs du secteur et de garantir la meilleure utilisation possible des espaces marins et le développement économique du milieu marin (Agence des aires marines protégées, 2008).
- La planification spatiale marine est un mécanisme pour la gestion intégrée des zones marines, dans lesquelles une vision centrale pour l'avenir des zones marines, de concert avec les connaissances des interactions et des effets des activités, guident le choix du lieu, du moment, de l'intensité et du développement futur de toutes les activités. Une compréhension complète de l'environnement marin est cruciale pour une PEM efficace (Douveire, 2008).

Le zonage maritime est un outil efficace de la planification de l'espace maritime (Agardi, 2010), c'est une mesure réglementaire visant à mettre en œuvre des plans de gestion de l'espace marin, généralement au moyen d'une carte de zonage ou de cartes et de règlements pour certaines ou toutes les zones d'une région marine. Il est similaire à un schéma régional d'aménagement de territoire (Day, 2002).

¹ <http://www.toupie.org/Dictionnaire/Planification.htm>

² <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/planification/61402>

1.2. Pourquoi l'Algérie a besoin d'une planification de l'espace maritime ?

La plupart des pays ont déjà zoné l'espace marin pour un certain nombre d'activités humaines telles que le transport maritime, les câbles et les pipelines, les exploitations offshore du pétrole et du gaz, l'énergie renouvelable offshore, l'aquaculture offshore, les eaux usées, les zones de conservation offshore ainsi que les activités de détente et de loisir en mer. Néanmoins, la planification demeure en général réalisée de manière sectorielle, sans réellement considérer les effets cumulés sur les autres activités humaines ni sur l'environnement marin. Par conséquent, cette situation peut conduire à deux types de conflits : des conflits entre différentes activités humaines et des conflits entre activités humaines et environnement marin. Ces conflits affaiblissent la capacité de la mer à répondre aux besoins des écosystèmes marins sur lesquels la vie sur terre dépend. En plus, dans ce genre de situations, les preneurs de décision ont tendance à réagir trop tard, au lieu de planifier et mettre en place des actions qui pourraient conduire à un futur plus désirable. La PEM est une gestion intégrée des zones marines qui peut optimiser l'usage de l'espace maritime algérien pour réaliser un développement économique en conservant l'environnement et en protégeant l'écosystème marin. Ainsi, la réalisation de la PEM en Algérie est l'un des principaux moyens qui permettrait de parvenir à une politique maritime basée sur l'idée qu'il existe un lien entre les différents objectifs relatifs aux activités maritimes et avec la protection de l'environnement en matière de développement durable. Le principe fondamental de notre politique maritime repose dès lors sur une meilleure coordination et intégration des activités et des politiques maritimes.

1.3. Quels sont les avantages de la planification de l'espace maritime ?

La PEM apporte des bénéfices significatifs qu'ils soient économiques, environnementaux ou sociaux. Dans le cas de l'Algérie et en référence aux travaux d'Ehler et al. (2009), les bénéfices les plus importants seraient :

1.3.1. Bénéfices environnementaux

- Identification des zones d'importance biologique et écologique.
- Incorporation des objectifs en matière de biodiversité au processus décisionnel planifié.
- Identification et réduction des conflits entre les activités humaines et le capital naturel.
- Allocation d'espace pour la biodiversité et la conservation de la nature.
- Établir un contexte pour la planification d'un réseau d'aires marines protégées.
- Identification et réduction des effets cumulatifs des activités humaines sur les écosystèmes marins et les services que ceux-ci prodiguent.

1.3.2. Bénéfices économiques

- Une plus grande certitude d'accès à des zones souhaitables pour de nouveaux investissements.
- Identification d'utilisations compatibles dans la même zone de développement.
- Réduction des conflits entre utilisations incompatibles.

- Amélioration de la capacité de planifier de nouvelles activités humaines, y compris les technologies émergentes et leurs effets associés.
- Meilleure sécurité pendant le fonctionnement des activités humaines.
- Promotion de l'utilisation rationnelle des ressources et de l'espace.
- Rationalisation et transparence des procédures de délivrance de permis et licences.

1.3.3. Bénéfices sociaux

- Amélioration des opportunités de participation des différentes parties prenantes, notamment des citoyens.
- Identification des répercussions des décisions d'affectation de l'espace marin sur les communautés et sur l'économie (emploi, répartition du revenu).
- Identification et amélioration de la protection du patrimoine culturel.
- Identification et préservation des valeurs sociales liées à l'utilisation des zones marines et côtières.

1.4. Les variations spatio-temporelles sont-elles importantes ?

Certaines zones de l'espace maritime sont plus importantes que d'autres, tant sur le plan écologique que sur le plan économique. Il est vrai que les paramètres tropiques et anthropiques du domaine marin sont variables vis-à-vis de la position dans l'espace. Examiner comment ces distributions pourraient varier en raison du changement climatique et d'autres facteurs variables temporellement, est important pour la PEM. Une gestion marine réussie a donc besoin d'aménagistes qui comprennent la diversité spatiale et temporelle de la mer (Crowder et Norse, 2008).

1.5. Quels sont les résultats de l'aménagement du territoire marin ?

Le principal résultat de la planification de l'espace maritime algérien est un plan de gestion spatiale intégrée pour un espace marin ou un écosystème, c'est donc une vision pour le futur. Il met en place des priorités pour la zone et définit la pertinence de ces priorités en termes d'espace. Un plan de gestion spatial intégré est de nature multisectorielle avec une vision à long terme en reflétant les priorités politiques de la zone. Afin que la PEM puisse présenter une « gestion d'ensemble », il faut que ce soit un processus itératif qui nécessitera beaucoup de recherche initiale et un suivi continu de l'impact des activités marines.

Le plan spatial marin intégré est généralement mis en œuvre à l'aide d'une ou de plusieurs cartes de zonage et / ou d'un système de permis. Les décisions d'octroi de permis individuels, prises au sein de secteurs individuels (par exemple, le secteur des pêches et du tourisme) devraient être basées sur les cartes de zonage et le plan spatial intégré (IOC, 2008).

1.6. Comment la planification de l'espace maritime est-elle liée à d'autres approches de planification ?

La PEM ne se substitue pas à la planification uni-sectorielle. Elle vise plutôt à fournir des orientations à un éventail de décideurs responsables de secteurs particuliers, d'activités ou de préoccupations afin qu'ils disposent des outils nécessaires pour la prise de décisions en toute confiance, de manière plus complète, intégrée et complémentaire (Mayes et al., 2005). La

PEM est similaire à la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) de plusieurs façons ; par exemple, les deux sont intégrées, stratégiques et participatives et visent toutes deux à maximiser les compatibilités entre les activités humaines et à réduire les conflits entre les utilisations humaines et entre les usages humains et la nature. Lorsque la gestion des zones côtières a été conçue il y a plus de 40 ans, la définition de la «zone côtière» utilisée était «la zone de terre affectée par la mer et la zone de la mer affectée par la terre». Cette définition a été interprétée comme couvrant la plaine côtière jusqu'au bord du plateau continental. Toutefois, les limites de la gestion des zones côtières sont confinées dans la plupart des pays à une bande étroite du littoral située à moins d'un kilomètre du rivage.

Il est déjà rare que les limites intérieures de la gestion côtière comprennent l'intégralité des bassins-versants, et il est encore plus rare que la gestion côtière s'étende dans la mer territoriale et au-delà, jusqu'à la zone économique exclusive. La PEM se concentre sur l'utilisation humaine des espaces et des lieux marins. C'est la pièce manquante qui peut mener à une planification véritablement intégrée des zones côtières aux écosystèmes marins (Ehler et al., 2009). Une évaluation récente de la GIZC en Europe reconnaît maintenant l'aménagement de l'espace marin comme l'un des thèmes prioritaires pour la poursuite de la mise en œuvre de la GIZC dans les zones côtières européennes (Commission of the European Communities, 2007).

2. Contexte international de la planification marine spatiale

2.1. La planification marine spatiale dans le monde

Au cours des dernières décennies, la demande d'espace maritime a considérablement augmenté, principalement en raison de l'expansion des utilisations traditionnelles de l'océan (pêche, transport maritime, entre autres) et du développement de nouvelles utilisations comme les forages d'exploitation offshore, les énergies renouvelables par le vent et les vagues ou l'aquaculture. Cette croissance n'est pas sans défis pour l'espace marin. Parmi ces défis, qui ont montré le besoin de planification de l'espace maritime, peuvent être cités :

- Les difficultés à obtenir des licences d'expansion marine et la propagation des maladies et des parasites comme étant quelques-unes des principales faiblesses du développement de l'aquaculture de l'Union Européenne UE (Ernst et Young, 2008).
- Des systèmes administratifs lourds et complexes pour obtenir des licences, constituent dans l'UE un obstacle majeur au développement de l'aquaculture marine, soit en raison de l'absence d'instrument de planification en vigueur (par exemple en France), soit du chevauchement des compétences (par exemple, en Grèce) (UK Environment Food and Rural Affairs Department, 2005).
- De même que les marées noires de pétrole à proximité de zones biologiquement ou écologiquement importantes sont encore d'actualité et constituent un problème majeur dans de nombreux pays, car les plans de gestion des crises et les mesures de confinement nécessitent une connaissance précise de toutes les activités humaines dans l'espace marin.

Tous ces problèmes ont mis en évidence la nécessité de la mise en œuvre de la planification spatiale maritime et ont mené à ce que le concept soit largement discuté dans les forums scientifiques. Mais peu d'exemples de pratique réelle sont relevés.

Historiquement, les approches de gestion ont été uni-sectorielles sans tenir compte des conflits potentiels entre les secteurs. Une attention plus récente a été accordée à la planification et à la gestion de l'utilisation multiple de l'espace marin, en particulier dans les zones où les conflits d'utilisation sont déjà clairs (Mayes, 2008). Le concept PEM a commencé comme une approche d'aménagement pour la conservation de la nature, ce qui a été stimulé par les intérêts internationaux et nationaux dans le développement de zones marines protégées (AMP), et non pas par des considérations liées à la gestion des conflits d'usages.

Bien que la PEM soit un outil d'aménagement et de gouvernance, les scientifiques sont les premiers à souligner sa nécessité, surtout les écologistes et les environnementalistes, il est utile de citer ces premières initiatives.

Le parc marin de la Grande Barrière de corail en Australie, l'approche australienne permet de multiples activités humaines, comme la pêche et le tourisme, tout en assurant un niveau élevé de protection pour des zones spécifiques notamment les AMP (Lawrence et al., 2002). Parmi les autres initiatives de la PEM figurent le "Florida Keys National Marine Sanctuary" aux États-Unis, "Eastern Scotia Shelf Management" Initiative au Canada et le Plan provincial de gestion des ressources aux Philippines. En 2006, le premier atelier international sur l'utilisation de la PEM a été organisé (IOC, 2006).

Pour de nombreux pays côtiers, la PEM est devenue l'approche de gestion privilégiée pour faire face aux conflits croissants entre les utilisations multiples des zones côtières et marines, y compris leurs zones économiques exclusives (ZEE) (Douve, 2010). La plupart des pays qui se sont engagés avec succès à la PEM l'ont fait d'un besoin de s'attaquer à des conflits ou des problèmes particuliers existants ou prévus. Ces problèmes peuvent être liés au développement économique, par exemple pour décider où permettre de nouvelles installations d'énergie renouvelable au rivage ou des installations aquacoles ou à la conservation de l'environnement, par exemple pour déterminer les zones biologiquement et écologiquement importantes qui doivent être protégées (Ehler et Douve, 2008). Par exemple, la Belgique et l'Allemagne ont lancé leur PEM après des questions posées sur l'emplacement de nouvelles installations éoliennes.

2.1.1. La planification de l'espace maritime PEM et la gestion intégrée des zones côtière GIZC

Il est difficile de parvenir à une cohérence entre la planification terrestre (comprenant les zones côtières) et les systèmes de planification maritime. Les zones côtières sont la « charnière » entre le développement marin et terrestre. Les zones de drainage où les impacts terrestres d'activités telles que l'agriculture et la croissance urbaine sont pertinents dans le contexte du PEM (Douve, 2010), c'est pourquoi la planification spatiale terrestre devrait être coordonnée avec la PEM. Les services respectifs devraient coopérer et impliquer les parties prenantes afin d'assurer l'intégration et le développement durable.

Bien que les recommandations de l'UE sur la gestion intégrée des zones côtières (GIZC), adoptées en 2002, ne fassent pas référence à la PEM en tant que tel, elles fournissent une base

pour cela, en particulier dans le cadre de l'obligation des États membres de développer des stratégies nationales de la GIZC. Ce point de vue a été confirmé lors du « premier forum européen de haut niveau » sur la GIZC (COM, 2006), qui a mis l'accent sur le potentiel d'utilisation de l'aménagement du territoire, intégré à la planification de l'utilisation de la mer et à la gestion des ressources marines au niveau national, régional et local.

2.1.2. Instruments internationaux en rapport avec la PEM

Les instruments internationaux sont illustrés dans le tableau 1 avec leurs rapports avec la PEM.

Tableau 1 : Instruments internationaux en rapport avec la planification de l'espace maritime

Instruments	Rapport avec la PEM
Organisation maritime internationale (OMI)	Il établit des règles et des normes en matière de navigation et de transport maritime internationalement (L'Organisation maritime internationale (OMI), 2009).
Convention de Londres, protocole sur la prévention de la pollution des mers résultant de l'immersion de déchets ratifié en 2006	Elle introduit le principe de précaution, induisant ainsi un changement majeur dans la façon d'envisager la réglementation de l'élimination des déchets en mer.
Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) de 1992	Il contient un programme d'action pour la gestion intégrée et le développement durable des zones côtières ainsi que la protection de l'environnement marin.
Convention sur la diversité biologique (1992)	Les parties prenantes de la Convention se sont engagées à réduire considérablement le taux de perte de biodiversité, la convention a livré : - Un programme de travail sur les aires protégées adopté en 2004. - Un réseau représentatif d'aires protégées établie en 2012.
Sommet mondial sur le développement durable de 2002	Il a encouragé l'application de l'approche écosystémique à la gestion marine, en particulier en ce qui concerne la gestion durable des ressources halieutiques, la gestion intégrée des zones côtières pour maintenir la productivité et la biodiversité et la création d'aires marines protégées (COM, 2008).

2.1.3. Droit international de la mer

A la suite des conférences relatives au droit international de la mer organisées par l'Organisation des Nations Unies, trois conventions ont été arrêtées : la première Convention de Genève de 1958, la seconde convention de Genève 1960 et la conférence de Montego Bay en 1973 qui fut concrétisée par la signature de la Convention des Nations unies sur le droit de la mer le 10 décembre 1982. Cette dernière est entrée en vigueur le 16 novembre 1994. Elle met en place une délimitation maritime ou "frontière maritime" (fig. 1). Selon le CNUDM (2016), cette délimitation se présente comme suit :

- Les eaux intérieures regroupent les eaux situées en deçà de la ligne de base, incluant la laisse de basse mer, les baies, les îles et le réseau des voies navigables (fleuves, rivières, canaux, lacs et étangs).
- Les eaux territoriales (mer territoriale) est la partie de mer côtière au-delà de la ligne de base d'une largeur maximale fixée à 12 milles marins (soit 22 224 mètres).

L'état côtier y exerce sa souveraineté (sur la surface, le sol, le sous-sol et l'espace aérien), comme sur son territoire propre et ses eaux intérieures, il doit toutefois y autoriser le droit de passage des navires à condition que ceux-ci ne menacent pas sa sécurité et n'enfreignent pas ses lois.

- La zone contiguë s'étend au-delà de la mer territoriale, jusqu'à 24 milles marins des côtes depuis la ligne de base, l'État n'y exerce pas sa pleine souveraineté côtière, mais y exerce des droits de douane et de police pour faire respecter ses lois nationales.
- La zone économique exclusive (ZEE). Elle s'étend à partir de la ligne de base jusqu'à 200 milles marins (environ 370 km) mais un pays côtier dont le plateau continental dépasse 200 milles, a le droit de revendiquer l'extension de sa zone économique exclusive au-delà des 200 milles traditionnels, et jusqu'à une limite de 350 milles, en faisant entrer en ligne de compte, études géologiques à l'appui, les limites de son plateau continental qui s'étend sous les eaux. L'état côtier y exerce des droits souverains en matière d'exploration et d'usage des ressources.

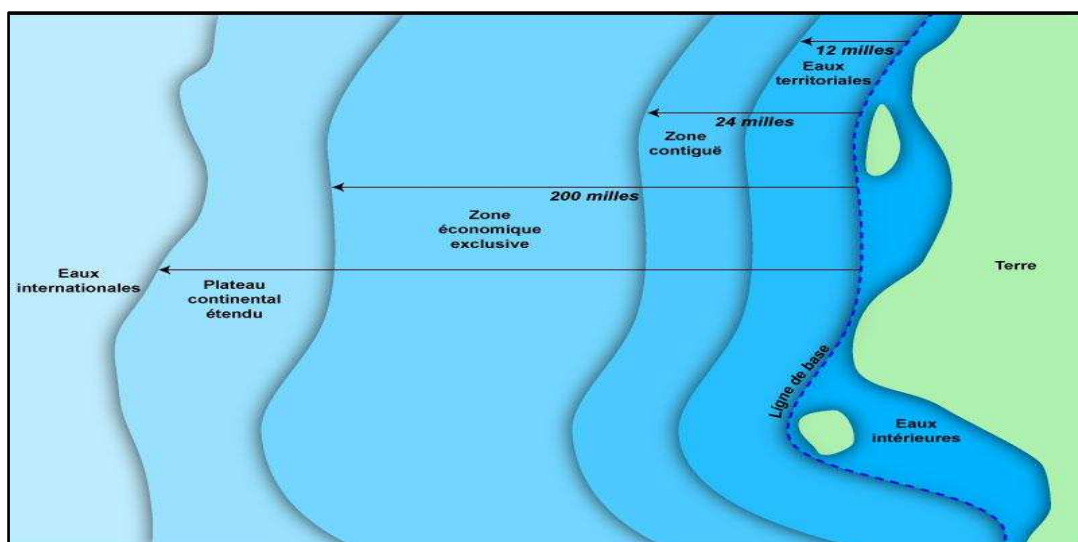


Figure 1 : Schéma illustrant les délimitations maritimes internationales (Ifremer, 2014)

L'Algérie a institué une mer territoriale d'une largeur de 12 milles marins, mais n'a à ce jour pas encore déclaré sa ZEE (zone économique exclusive) contrairement aux autres pays du bassin ouest méditerranéen (tab. 2). Néanmoins, elle a créé une zone de pêche réservée (ZPR) à largeur variable (32-52 nm), en 1994 juste avant l'entrée en vigueur de la convention sur le droit de la mer du 10 décembre 1982 (Boushaba, 2008).

Tableau 2 : Exemples de zones économiques exclusives (ZEE) en Méditerranée

Pays	Espagne	Maroc	France	Liban	Tunisie
Année de création de ZEE	1978 (loi) 2013 (création)	1980-1981 (loi)	1976 (loi) 2012 (création)	2007 (création)	2005 (création)
Surface	1 039 233 km ²	678 950 km ²	11 691 000 km ²	Entre 1259 et 2374 Km ²	58762 km ²

2.2. La planification marine spatiale au niveau méditerranéen

Dans le cadre de ses programmes des mers régionales, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) a mis en place, afin de coordonner les activités destinées à la protection de l'environnement marin grâce à une approche régionale, le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) en 1974. Ce plan d'action a été approuvé en 1975 comme cadre institutionnel pour la coopération par tous les Etats concernés (les Etats méditerranéens et la communauté européenne). Ces Etats ont accepté de prendre des mesures pour endiguer l'augmentation de la pollution ce qui a mené à la conférence pour la Protection de la Mer Méditerranée contre la pollution du 16 février 1976 à Barcelone (UNEP, 2013).

L'Algérie a adhéré³ à cette convention en 1980. Afin de concrétiser le Bon Etat Ecologique (BEE) de la mer Méditerranée et de son littoral, les parties contractantes à la Convention de Barcelone se sont engagées à appliquer progressivement l'approche écosystémique à la gestion des activités humaines (Colasimone, 2009). Pour cela, ils se sont octroyés le droit et le devoir de prendre toute les mesures appropriées pour prévenir, réduire, combattre et dans la mesure du possible éliminer la pollution dans la mer Méditerranée ainsi que toutes les actions permettant de protéger le milieu marin dans cette zone en vue de contribuer à son développement durable. Dans l'optique de diriger, faciliter et de coordonner ces actions, plusieurs objectifs ont été fixés et plusieurs commissions et protocoles ont été mis en place.

2.2.3 Les Protocoles de la convention de Barcelone

Les dispositions des différents protocoles du PAM et leurs liens avec la PEM sont illustrées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Protocoles de la Convention de Barcelone

Protocoles	Objectifs	Liens avec la PEM
Protocole immersions	Il interdit l'immersion de certains types de déchets ou de certaines matières polluantes par les navires et les aéronefs. Les permis d'immersion ne sont délivrés qu'après un examen attentif d'un nombre de facteurs (caractéristiques et composition de la matière, caractéristiques du lieu d'immersion et de la méthode de dépôt, considérations et circonstances générales).	Cela permet à la PEM de protéger les écosystèmes marins en contrôlant les zones d'immersion des matières considérées polluantes.
Prévention et situations critiques	Il prévoit une coopération qui concerne l'élaboration de plans d'urgence, la promotion des moyens de lutte contre la pollution de la mer par les hydrocarbures, la surveillance et l'échange d'informations relatives à l'état de la Méditerranée, la diffusion et l'échange d'informations relatives aux moyens et méthodes de prévention et de lutte contre la pollution et le développement de programmes de recherche.	Cette coopération et cet échange d'informations sont utiles à la PEM afin d'améliorer les plans d'urgences en cas d'accident et acquérir des données essentielles à la bonne planification de l'espace maritime.
Protocole tellurique	Le protocole énumère les substances dont le rejet est interdit et les éléments à prendre en compte pour l'élimination de la pollution émanant de ces substances.	Il est essentiel à la PEM de définir précisément quelles sont ces substances pouvant entraîner une pollution afin de pouvoir planifier les zones où ces substances peuvent être présentes.

³ Décret 80/14 du 26 janvier 1980 portant adhésion de l'Algérie à la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution faite à Barcelone le 16 février 1976

Protocole ASP/DB	Il prévoit des dispositions relatives à la création, la protection et la gestion d'Aires Spécialement Protégées (ASP), à l'établissement d'une liste des Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM).	Cela permet à la PEM de pouvoir sélectionner les secteurs les plus propices pour devenir des Aires Spécialement Protégées.
Protocole offshore	Il régleme les activités d'exploration et d'exploitation du plateau continental, des fonds marins et des sous-sols. Il établit aussi des règles auxquelles il faut adhérer avant d'être autorisé à mener de telles activités.	La PEM se doit de prendre en compte ces règles avant de pouvoir planifier les activités offshore.
Protocole déchets dangereux	Il interdit, ou soumet à certaines conditions, l'importation, l'exportation et/ou le transit de déchets dangereux ou radioactifs, ainsi que des produits obsolètes, tels que les pesticides.	Cela permet à la PEM de réguler le transport maritime de ces produits afin de limiter les risques de catastrophes écologiques.
Protocole GIZC	Il vise à promouvoir, à travers les zones côtières, un patrimoine naturel et culturel commun au service de la coopération régionale approfondie entre les États côtiers. Grace à un concept d'intégration conçu comme processus dynamique de gestion durable qui mobilise à la fois l'interaction entre les espaces terre-mer, les institutions, les compétences, les normes juridiques applicables et les instruments de mise en œuvre.	Ce protocole est indispensable à la PEM, car il permet la mise en place de celle-ci, en le considérant en tant qu'outil de la GIZC. En plus de favoriser la coopération entre les pays membres.

Discussion

L'Union Européenne, faisant partie des premières régions du monde à mettre en vigueur des projets de PEM a acquis une expérience non-négligeable dans le domaine de la PEM. De nombreux pays du monde n'ont cessé de rechercher de nouvelles méthodes pour protéger et atténuer la pollution et les risques de pollution de l'espace marin, pour préserver la biodiversité et l'équilibre des espèces dans ce milieu.

Étant une partie contractante de la Convention de Barcelone au même titre que certains pays de l'UE et compte tenu du principe de solidarité humaine et d'assistance contenu dans le droit international de la mer ainsi que les principes de collaboration et d'entraide sur lesquels se base la convention de Barcelone, l'Algérie a l'opportunité de bénéficier de la large expérience de l'UE en matière de PEM. Elle peut ainsi avancer dans la mise en place d'une planification de l'espace maritime algérien conformément au cadre du protocole GIZC du PAM. En considérant que la PEM est un outil de la GIZC, elle doit respecter la partie « Réserve de droits » de tous les protocoles du PAM qui stipule qu'aucune disposition des présents protocoles ne peut porter atteinte au droit de la mer international donc l'application de la PEM doit être en accord avec le droit de la mer international. Ceci signifie que la PEM peut planifier toutes les activités maritimes dans la mer territoriale algérienne.

CHAPITRE II :
CADRE JURIDIQUE ET
INSTITUTIONNEL

Etat juridique et institutionnel

1. Cadre juridique

Cette partie est consacrée à l'évaluation de la base juridique existante liée à la planification maritime en essayant d'identifier les différents articles montrant une relation directe ou indirecte avec la PEM, en précisant cette relation.

1.1. Code Maritime Algérien (CMA)⁴

Les articles du code maritime algérien sont illustrés dans le tableau 4 avec leurs implications sur la PEM.

Tableau 4 : Articles du code maritime algérien en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Art. 5. Le littoral national est divisé en circonscriptions maritimes, stations principales et stations.	Ce qui permet à la PEM d'agir sur une circonscription locale au même titre qu'au niveau national.
Art. 7. Le domaine public maritime (DPM) comprend le DPM naturel et le DPM artificiel. Le DPM comprend : les eaux territoriales et le sol et sous-sol de la mer territoriale ; les eaux intérieures qui se situent en deçà de la ligne à partir de laquelle est mesurée la mer territoriale. Elles comprennent les baies les rivages de la mer qui englobent la zone littorale recouverte par plus haut flot de l'année dans les circonstances météorologiques normales, les lais et les relais de la mer, les ports avec les installations immédiates et nécessaires, les rades qui servent normalement au chargement, au déchargement et au mouillage des navires, les ouvrages publics et d'une manière générale, les lieux aménagés et affectés à l'usage publique.	Les parties artificielles du domaine maritime tel que les ports, les îles artificielles et les ouvrages publics d'une manière générale, en plus du sol et du sous-sol de la mer territoriale sont inclus dans le domaine public maritime de ce fait la PEM peut agir sur les ouvrages publics maritimes d'une manière générale et sur les activités si tenantes telles que les autorisations de dragage des ports.
Article. 8. Les modalités de délimitation du domaine public maritime sont précisées par un rapport conjoint du ministre de la marine marchande et du ministre des travaux publics et de la construction.	Les rapports de délimitation du domaine public maritime sont essentiels à la PEM vu qu'elle délimite l'espace maritime en accord avec ces délimitations.
Article. 898. le domaine public portuaire permet de fixer les limites maritimes et terrestres du port et comprend une zone d'exploitation et une zone d'extension décrites dans l'article 899.	La délimitation du domaine public portuaire permet à la PEM de pouvoir planifier le développement des ports en maîtrisant les flux de navigation et les risques de pollutions.
Art. 117. Le propriétaire d'un navire à bord duquel sont transportés des hydrocarbures, est responsable de tout dommage par pollution qui résulte d'une fuite ou de rejets d'hydrocarbures de son navire, sauf dans les cas prévus aux articles 118 et 119.	La responsabilisation des propriétaires de navire transportant des hydrocarbures en cas d'accident permet à la PEM de faire respecter une séparation entre les voies de transport des hydrocarbures et les zones sensibles ou écologiquement importantes.
Art. 163. La navigation commerciale est pratiquée dans les zones de : - navigation à proximité du littoral. - navigation restreinte. - navigation sans restriction.	La segmentation des zones de navigation commerciale selon leur type et leur délimitation pourrait faciliter la planification du transport maritime.
Art. 775. La marchandise doit être transportée dans un délai convenable, par la route annoncée ou convenue et, à défaut par la route habituelle. Aucun déroutement pour sauver ou tenter de sauver des vies humaines pour de biens en mer ni aucun déroutement raisonnable sera considéré comme une infraction au contrat de transport maritime,	Les transporteurs prennent des voies annoncées ou convenues par les autorités portuaires sinon l'article donne la liberté aux transporteurs de prendre leurs routes habituelles. La PEM a donc la possibilité d'organiser le transport commercial en mettant en place des routes fixe.

⁴ La loi n°98-05 du 25 juin 1998 portant code maritime

<p>Art. 889. Les ports sont classés selon leur vocation (activités) en :</p> <ul style="list-style-type: none"> - port de commerce. - port de pêche. - port de plaisance. 	<p>Le classement des ports selon leur activité principale en : transport maritime (port de commerce), pêche (port de pêche), tourisme (port de plaisance) permet à la PEM de traiter chaque catégorie différemment par exemple en donnant la priorité à ces activités dans leurs zones.</p>
---	---

1.2. La Loi littoral 02-02 relative à la protection et à la valorisation du littoral

Les articles de la loi littorale 02-02 en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Articles de la loi littoral 02-02 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
<p>Art. 3. Dans le littoral, l'ensemble des actions de développement s'inscrit dans une dimension nationale d'aménagement du territoire et de l'environnement. Ils impliquent la coordination des actions entre l'Etat, les collectivités territoriales, les organisations et les associations qui œuvrent dans ce domaine.</p>	<p>L'octroi d'une dimension nationale aux actions du développement du littoral permet la mise en place de la PEM sur un plan national avec une coordination entre tous les acteurs.</p>
<p>Art. 7. le littoral englobe l'ensemble des îles et îlots, le plateau continental ainsi qu'une bande de terre d'une largeur minimale de huit cents mètres (800m), longeant la mer.</p>	<p>De par cette définition, la PEM peut prendre en charge en plus des parties artificielles du domaine maritime, les plages, les îles et îlots.</p>
<p>Art. 8. Le littoral, comprend une zone spécifique qui fait l'objet de mesures de protection et de valorisation, dénommée zone côtière, qui comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le rivage naturel. - les îles et les îlots. - les eaux intérieures maritimes. - le sol et le sous-sol de la mer territoriale. 	<p>La déclaration de la zone côtière comme zone spécifique donne à la PEM, la possibilité de déplacer ou restreindre certaines activités maritimes sous le cadre de la protection des zones spécifiques.</p>
<p>Art. 21. L'extraction de matériaux sous-marins en off-shore est interdite jusqu'à la limite de l'isobathe des vingt-cinq (25) mètres. En cas de nécessité liée à la nature des fonds concernés ou des particularités liées aux écosystèmes qu'ils abritent, les zones concernées peuvent être étendues par voie réglementaire.</p>	<p>La limitation de la zone d'extraction des matériaux sous-marins, sert de base à la PEM pour mettre en place une planification et un zonage de l'activité d'extraction de granulats marins.</p>

1.3. Loi 2001-11 relative à la pêche et à l'aquaculture

Les articles de la loi 2001-11 relative à la pêche et à l'aquaculture en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 6.

Tableau 6 : Articles de la loi 2001-11 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
<p>Art. 18. L'exercice de la pêche est interdit dans les zones suivantes : zones protégées ; zones servant de frayères aux ressources biologiques ; zones d'expérimentation ; ports, bassins et zones de mouillages ; à proximité des établissements d'exploitation des ressources biologiques marines ainsi que ceux d'élevage et de culture ; à proximité des installations pétrolières et industrielles ; à proximité des installations militaires côtières et dans toute autre zone déterminée par l'Etat.</p>	<p>La réglementation interdit la pratique de l'activité de pêche dans les espaces stipulés, cela sert de base aux zones d'interdiction de pêche de la PEM. Afin de protéger les ressources halieutiques de la surpêche et maîtriser la qualité des produits de pêche.</p>

<p>Art. 40. Les différents types d'établissements d'exploitation des Ressources biologiques marines, les conditions de leur création et les règles de leur exploitation sont définies par voie réglementaire.</p>	<p>La réglementation des conditions de création et d'exploitation de l'aquaculture permet à la PEM de pouvoir définir les zones aptes pour l'activité d'aquaculture en Algérie.</p>
<p>Art. 41. Les conditions d'exercice de l'activité d'élevage et de culture, les différents types d'établissements, les conditions de leur création et les règles de leur exploitation sont définis par voie réglementaire.</p>	

1.4. Décret exécutif n° 03-481 fixant les conditions et les modalités d'exercice de la pêche

Les articles du décret exécutif n° 03-481 fixant les conditions et les modalités d'exercice de la pêche et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Articles du décret exécutif n° 03-481 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
<p>Art. 32. La pêche maritime est pratiquée dans les zones suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la zone de pêche : située à l'intérieur des six (6) milles marins à partir des alignements de référence. - la zone de pêche : située au-delà des six (6) milles et à l'intérieur des vingt (20) milles marins. - la zone de pêche : située au-delà de la zone de la pêche au large. 	<p>Cette délimitation en 3 zones de pêche selon le type de pêche et les caractéristiques du navire utilisé. Cela sert de base pour la PEM pour déterminer les interactions de cette activité dans le milieu marin.</p>
<p>Art. 69. Il est interdit aux pêcheurs pratiquant la pêche sous-marine de s'approcher à moins de 150 mètres d'une prise d'eau d'installation industrielle, des établissements de culture marine, des navires ou embarcations en pêche ainsi que des engins de pêche signalés par un balisage apparent.</p>	<p>L'interdiction de pêche à moins de 150m permet à la PEM d'encercler toutes installations industrielles et établissement de culture marine avec un zonage de diamètre de 150m dans lequel la pêche sous-marine est interdite et ainsi limiter les activités près des établissements offshores.</p>

1.5. Loi n° 03-03 relative aux zones d'expansion et sites touristiques

Les articles de la loi n° 03-03 relative aux zones d'expansion et sites touristiques et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Articles de la loi n° 03-03 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
<p>Art. 8. Des parties du territoire national peuvent être délimitées zones d'expansion et sites touristiques en se reposant sur des études d'aménagement touristique. Le territoire délimité et déclaré peut s'étendre au domaine public maritime.</p>	<p>Les sites et zones d'expansion touristique peuvent s'étendre au domaine public maritime, de ce fait la PEM peut inclure les sites touristiques et peut prendre des mesures afin de protéger les zones d'expansion et sites touristiques.</p>
<p>Art. 15. Le plan d'aménagement touristique a notamment, pour objet, de délimiter les zones à protéger.</p>	<p>Le plan d'aménagement touristique offre à la PEM une délimitation précise des zones et sites touristiques à protéger.</p>

1.6. Loi n° 03-02 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation touristiques des plages

Les articles de la loi n° 03-02 fixant les règles générales d'utilisation et d'exploitation touristiques des plages et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 9.

Tableau 9 : Articles de la loi n° 03-02 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Art. 36. L'utilisation d'une embarcation, qu'elle soit à moteur ou à voile ainsi que des autres engins nautiques, est interdite à moins de cent (100) mètres de l'espace réservé à la baignade.	Cette interdiction permet à la PEM d'inclure les espaces réservés à la baignade comme zone de limitation ou d'interdiction de navigation.
Art. 37. La pratique de la pêche sous-marine est interdite aux abords des plages durant la saison estivale.	Cela permet de mettre en place des zones d'interdiction temporelles de pêche sous-marine pour protéger les baigneurs.

1.7. Loi n° 11-02 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable

Les articles de la loi n° 11-02 relative aux aires protégées dans le cadre du développement durable et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 10.

Tableau 10 : Articles de la loi n° 11-02 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Art. 4. Sur la base de leur réalité Ecologique, les aires protégées, sont classées en sept (7) catégories : Parc national ; Parc naturel ; Réserve naturelle intégrale ; Réserve naturelle ; Réserve de gestion des habitats et des espèces ; Site naturel ; Corridor biologique.	Le classement des aires protégées en 7 catégories, permet à la PEM de protéger chaque aire, situé dans et à proximité de l'espace marin, différemment selon sa catégorie
Art. 15. Les aires protégées sont structurées en trois (3) zones : - Zone centrale : zone qui recèle des ressources uniques. - Zone tampon : zone qui entoure ou jouxte la zone centrale. - Zone de transition : zone qui entoure la zone tampon, elle protège les deux premières zones.	Lorsqu'une partie de l'espace maritime est classée comme aire protégée, la planification à l'intérieur de l'aire est déjà établie.
Art. 26. L'étude de classement précise notamment : l'analyse des interactions relatives à l'utilisation de l'espace par les populations locales ; l'identification des facteurs présentant une menace pour l'aire concernée ; la proposition du zonage de l'aire.	L'étude de classement identifie les facteurs à risques que la PEM doit séparer de la zone à protéger.
Art. 32. Les marais, les vasières et les zones humides sont protégés et ne peuvent faire l'objet d'un changement d'affectation à moins que celui-ci soit d'intérêt environnemental. Dans ce cas, ils doivent faire l'objet d'un classement en aire protégée.	L'engagement de protéger les marais, vasière et zones humides permet à la PEM de limiter ou d'interdire certaines activités offshore en face d'elles qui peuvent atteindre à leurs équilibres géomorphologiques et/ou environnementaux, par exemple l'extraction de granulats.

1.8. Loi 03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable

Les articles de la loi n° 03-10 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 11.

Tableau 11 : Articles de la loi n° 11-02 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Article 52 : Sont interdits le déversement, l'immersion et l'incinération dans les eaux maritimes sous juridiction algérienne, de substances et matière susceptibles : de porter atteinte à la santé publique et aux écosystèmes marins ; de nuire aux activités maritimes, y compris la navigation, l'aquaculture et la pêche ; d'altérer la qualité des eaux maritimes du point de vue de son utilisation ; de dégrader les valeurs d'agrément de la mer et des zones côtières et de porter atteinte à leur potentiel touristique. La liste des substances et matières visées dans cet article est, précisée par voie réglementaire.	Cela permet de créer des zones d'autorisation d'immersion en respectant les conditions données par le présent article et des zones d'interdiction d'immersion des produits de dragage à proximité des autres activités et les zones écologiquement importantes, en prenant en compte la possibilité de déplacement de ces produits par l'hydrodynamisme.

1.9. Loi n° 05-07 relative aux hydrocarbures

Les articles de la loi n°05-07 relative aux hydrocarbures et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 12.

Tableau 12 : Articles de la loi n° 05-07 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Art. 7. Le contractant parti à un contrat de recherche et d'exploitation ou d'exploitation seule, ou le titulaire d'une concession de transport par canalisation, peut être rendu bénéficiaire des droits d'utilisation du domaine maritime.	Il serait utile de planifier les zones propices pour ce type d'activité (canalisation, extraction offshore) avant de faire bénéficier au contractants les droits d'utilisation du domaine maritime, afin d'éviter les risques écologiques.

1.10. Loi n°04-20 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable

Les articles de la loi n°04-20 relative à la prévention des risques majeurs et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 13.

Tableau 13 : Articles de la loi n° 04-20 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Art. 61. mentionne que les plans particuliers d'intervention sont élaborés sur la base des informations fournies par les exploitants d'installations ou d'ouvrages comportant le risque concerné.	La PEM peut exploiter les informations fournies par les exploitants d'installations et d'ouvrages dans l'espace maritime et peut aussi fournir de plus amples informations aux plans d'intervention afin d'optimiser l'intervention en mer.

Vu les prescriptions particulières en matière de prévention des risques industriels et énergétiques présentées par la présente loi⁵, deux zones ont été déclarées comme zones à risque majeurs par deux décrets exécutifs⁶ déclarant les zones industrielles de Skikda et d'Arzew zones à risque majeurs.

Les présents décrets fixent les mesures à prendre à l'intérieur des zones industrielles d'Arzew et de Skikda et des domaines portuaires des hydrocarbures y attachant, dans le cadre de la prévention d'un risque majeur et/ou de la gestion d'une catastrophe.

Cela permet à la PEM de prendre des mesures particulières dans ces zones par rapport aux risques industriels et énergétiques qui y sont présents.

1.11. Loi 01-10 du 03 Juillet 2001 portant loi minière

Les articles de la loi minière (loi n° 01-10) et leurs implications sur la PEM sont illustrés dans le tableau 14.

Tableau 14 : Articles de la loi n° 01-10 en lien avec la PEM

Articles	Implications sur la PEM
Article. 2. sont propriété publique, bien de la collectivité nationale, les substances minérales ou fossiles découvertes ou non découvertes, situées dans l'espace terrestre du sol et du sous-sol ou dans les espaces maritimes relevant de la souveraineté de l'Etat algérien ou de la juridiction algérienne.	Les substances situées dans la mer territoriale sont propriété publique, cela pourrait donner à la PEM l'autorité de pouvoir planifier tout ce qui concerne les activités d'extraction de granulats marins et d'exploitation offshore.
Article. 3. L'exercice des activités minières est accessible à tout opérateur, sans distinction de statut ou de nationalité. Ces activités ne sont exercées que sur la base d'un titre minier ou d'une autorisation d'exploitation, d'une autorisation de ramassage ou des carrières ou sablières.	Aucune activité d'extraction de matériaux ne peut se faire sans la possession d'un titre minier ou d'une autorisation. Cela pourrait permettre à la PEM de réguler les activités d'extraction et d'exploitation minière en intervenant sur ces autorisations.

Analyse

La réglementation algérienne offre une large palette de lois et de décrets qui peuvent servir de base à la PEM. Il y a d'une part, des lois qui classifient et délimitent géographiquement certains secteurs tels que la pêche, les ports et les AMP, cela est une sorte de planification de l'espace maritime uni-sectorielle. Il y a d'autre part, des lois qui permettent de prendre des initiatives à l'encontre de certaines activités dans le but de protéger certaines zones sensibles telles que les AMP. Par exemple, dès qu'une partie du département public maritime est classée en tant que zone d'expansion ou site touristique, il est soumis à une réglementation spécifique donnée par d'autres articles de la loi.

Cependant, la législation algérienne comme toute législation peut être ambiguë, on peut citer :

⁵ Articles 32, 33 et 34

⁶ Décret exécutif n°06-161 déclarant la zone industrielle de Skikda zone à risque majeurs
Décret exécutif n°06-162 déclarant la zone industrielle de d'Arzew zone à risque majeurs

- L'article 4 de la loi 02-02 du 05 février 2002 relative à la protection et à la valorisation du littoral stipule « encourager et œuvrer pour le transfert vers des sites appropriés, des installations industrielles existantes dont l'activité est considérée comme préjudiciable à l'environnement côtier ». « Sont exclues de la présente disposition, les activités industrielles et portuaires d'importance nationale prévues par les instruments d'aménagement du territoire. Les conditions et les modalités de transfert d'installations industrielles au sens de l'article 4 alinéa 3 ci-dessus, sont fixées par voie réglementaire », ainsi la loi a des limitations assez larges. « Cette prescription de la loi « littorale » n'a pas empêché le maintien des zones industrielles existantes (Arzew et Skikda) et l'implantation de nouvelles installations pétrochimiques dans ces zones, malgré la dégradation de l'environnement et les risques encourus par les populations » (Kacemi, 2011).
- Les autorités portuaires donnent la liberté aux transporteurs de prendre leurs routes habituelles (l'itinéraire le plus sûr et le plus économique) et l'article 775 du code maritime ouvre une large faculté de détournement pour assistance et sauvetage, mais également de tout déroutement raisonnable, laissant ainsi au capitaine (et après lui, les tribunaux), un très large pouvoir d'appréciation (Vialard, 1997)
- Le fait que les substances situées dans l'espace maritime soient considérées propriété publique, comme le stipule l'article 2 de la loi minière n° 01-10, ne veut pas forcément dire que les autorités publiques vont limiter les exploitations offshore, car il ne faut pas seulement prendre en compte l'aspect environnemental, mais aussi prendre en compte la situation géopolitique stratégique et économique.
- L'extraction de granulats marins qui devrait se faire à une profondeur au-delà de la demi-longueur d'onde des houles, qui est la limite de l'action de la houle sur le fond et non pas l'isobathe de 25 mètres délimitée par l'article 21 de la loi 02-02 « L'extraction de matériaux sous-marins en off-shore est interdite jusqu'à la limite de l'isobathe des vingt-cinq (25) mètres ».

2. Cadre institutionnel

Les différentes institutions et intervenants ayant des missions et des autorités en rapport avec la PEM sont les suivants :

2.1. Autorités ministérielles

Les autorités ministérielles algériennes qui peuvent être en lien avec la PEM sont illustrées dans le tableau 15.

Tableau 15 : Autorités ministérielles en lien avec la PEM

Ministères	Missions
Ministère de la Défense Nationale	Il est responsable de la politique de défense nationale militaire et de l'organisation ainsi que la gestion permanente des forces armées pour le maintien de la sécurité sur tout le territoire de la république

Ministère de l'Énergie	Il est responsable de l'élaboration des politiques et stratégies de recherche, de production et de valorisation des ressources énergétiques et d'hydrocarbures. Il en assure la mise en œuvre conformément aux lois et règlements en vigueur
Ministère de l'Industrie et des Mines	Il est responsable de l'élaboration des politiques et stratégies de recherche et de développement des industries et il en assure la mise en œuvre conformément aux lois et règlements en vigueur
Ministère des Travaux Publics et des Transports	Il est responsable de l'élaboration des politiques nationales de grands travaux et des équipements publics structurants en se basant sur les projections arrêtées par les Schémas Directeurs. Dans le secteur maritime, il est chargé de la : délimitation du DPM (Art. 8, CMA) ; extraction et ramassage des matériaux ; construction et maintenance des ouvrages maritimes. L'administration du transport maritime dispose une direction de la marine marchande et des ports (DMMP) chargé des affaires concernant : <ul style="list-style-type: none"> - la marine marchande et les ports. - les obligations de l'Etat découlant des conventions maritimes internationales. - la navigation maritime (la prévention des pollutions, la sécurité de la navigation maritime, la sûreté maritime et portuaire ainsi que le travail maritime). - le banc de données relatives aux opérateurs, activités maritimes, gens de mer, navires et événements en mer. Cet organisme peut contribuer à la planification de l'espace maritime en matière de dragage et immersion, marine marchande, infrastructures portuaires.
Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche	Il est chargé de concevoir des politiques et des régies d'exploitation responsable des ressources halieutiques ainsi que leur gestion durable, d'animer les activités relevant des domaines des pêches côtière, d'élaborer, en concertation avec les secteurs concernés, les instruments juridiques en rapport avec ses activités. L'exercice de l'aquaculture s'effectue dans le cadre d'une concession délivrée par l'autorité chargée de la pêche.
Ministère de l'Environnement et des Énergies Renouvelables	Il préside le comité Tel Bahr et le conseil de coordination côtière et il est responsable de la délimitation des zones littorales ou côtières sensibles ou exposées à des risques environnementaux particuliers
Ministère du Tourisme et de l'Artisanat	Il s'occupe de l'élaboration de différents programmes pour le développement du tourisme et pour la protection et la sauvegarde du patrimoine artisanal.
Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire	Il est chargé de la sécurité intérieure, de l'administration du territoire et des libertés publiques, et il s'occupe de l'élaboration des différents programmes pour la bonne occupation de l'espace
Ministère des Finances	Il a pour missions principales : de proposer, après arbitrage, les projets de budget ; de participer à la définition, et la mise en œuvre et au suivi des politiques budgétaires des secteurs ; de suivre l'exécution du budget et d'en faire l'évaluation.
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique	Il est chargé d'étudier et de proposer les mesures nécessaires d'organisation et de développement des différents niveaux d'enseignement supérieur, en vue de la mise en place d'un système global et intégré.

2.2. Conseils et comités inter-ministériels

Les conseils et comités qui peuvent être en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 16.

Tableau 16 : conseils et comités en lien avec la PEM

Conseils/Comités	Missions
Haut Conseil pour la Mer (HCM)	Il est chargé de définir les orientations de la politique maritime entre autres la proposition des priorités de l'action gouvernementale dans l'espace maritime, notamment en matière économique, environnementale et sécuritaire.

Commissariat National du Littoral (CNL)	Il est chargé de veiller à la mise en œuvre de la politique nationale de la protection et de la mise en valeur du littoral en général et de la zone côtière en particulier. Cet organisme a pour mission notamment d'établir un inventaire complet des zones côtières, servant de base pour l'élaboration de : <ul style="list-style-type: none"> - d'un système global d'information fondé sur des critères d'évaluation permettant un suivi permanent de l'évolution du littoral et l'élaboration d'un rapport sur l'état du littoral publié tous les deux ans. - d'une cartographie des zones côtières comportant notamment une cartographie environnementale et une cartographie foncière.
Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable (HCEDD)	Il a pour mission d'effectuer des études prospectives en vue de définir des objectifs environnementaux et de développement durable, et d'analyser les politiques sectorielles et leur compatibilité avec les priorités environnementales.
Comité Tel Bahr national présidé par le ministre chargé de la protection de l'environnement. Comité Tel Bahr régional présidé par le commandant de la façade maritime concerné du commandement des forces navales.	Il est chargé de mettre en place un plan national d'urgence contre les pollutions marines dénommé 'plan Tel Bahr national', plans Tel bahr régionaux qui visent à : <ul style="list-style-type: none"> - la mise en œuvre et le développement d'un système rigoureux de prévention, de détection, de surveillance, de contrôle et de lutte contre toute forme de pollution marine ; - la définition d'une organisation opérationnelle efficace reposant sur la coordination entre les autorités civiles et militaires ainsi que les organismes nationaux concernés, susceptibles de contribuer, en cas d'intervention d'urgence, par les moyens dont ils disposent à la lutte contre la pollution marine ; - la constitution au nom de l'Etat d'un cadre de concertation, de réflexion, de suivi, de contrôle et de détermination des responsabilités dans la lutte contre les pollutions marines.
Conseil National d'Aménagement du Territoire et du Développement Durable du Territoire	Il a pour mission l'évaluation et l'actualisation périodique du : <ul style="list-style-type: none"> - Schéma national de l'aménagement de territoire (SNAT). - Schéma directeur des espaces naturels et aires protégées. - Schéma directeur d'aménagement touristique. - Schéma directeur des espaces littoraux.
Conseil de Coordination Côtière	Il est chargé de mobiliser l'ensemble des moyens requis pour la protection des zones littorales ou côtières sensibles ou exposées à des risques environnementaux particuliers.

2.3. Schémas et plans nationaux

Les Schémas et plans nationaux dont les orientations et objectifs peuvent être en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 17.

Tableau 17 : Schémas et plans nationaux en lien avec la PEM

Schémas/Plans	Orientations et objectifs en rapport avec la PEM
Schéma National de l'Aménagement du Territoire (SNAT)	Il assure en termes de conservation, de protection et de valorisation des zones côtières et du Plateau continental : <ul style="list-style-type: none"> - Le respect des conditions d'urbanisation et d'occupation des zones côtières et le développement de la pêche et d'autres activités. - La protection des zones côtières, du plateau continental et des eaux marines contre la pollution. - La protection des zones humides et du patrimoine archéologique aquatique.
Schéma Directeur d'Aménagement du Littoral (SDAL)	Il vise à coordonner les politiques sectorielles au niveau national et les interventions des services de l'Etat au niveau local et à préconiser des éléments de coordination et d'organisation de la gouvernance intersectorielle afin d'assurer cette mise en cohérence.
Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire (SRAT)	Il prend en charge les exigences spécifiques de conservation et de valorisation pour chaque région, ainsi que les plans d'espaces régionaux pour les zones côtières en tenant compte des exigences du plan directeur pour le développement côtier.

Schéma de l'Espace de Programmation Territoriale (SEPT)	Il permet en conformité avec le SNAT de préciser les orientations et prescriptions spécifiques à chaque espace de programmation territoriale et de veiller à la cohérence des projets d'équipement avec la politique de l'état et des différentes collectivités territoriales.
Plans d'Aménagement du Territoire des Wilayas (PAW)	Il a pour objectif d'assurer la cohérence et la coordination entre les instruments d'aménagement du territoire : SNAT, SEPT, schémas directeurs sectoriels, SDAL...etc.
Plan d'Aménagement Côtier (PAC)	Son objectif fondamental est de développer une démarche reflétant une vision partagée et une stratégie opérationnelle, dans la perspective du développement durable, en harmonie avec la capacité réceptive de l'environnement, à travers la définition d'un programme opérationnel tout en hiérarchisant les problèmes environnementaux existants, en identifiant les causes et en déterminant les mesures de gestion nécessaires à un développement dynamique et durable de la zone côtière.

2.4. Etablissements techniques

Les Etablissements techniques dont les missions peuvent être en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 18.

Tableau 18 : Etablissements techniques en lien avec la PEM

Etablissements	Missions en rapport avec la PEM
Centre National pour le Développement des Ressources Biologiques (CNDRB)	Il s'occupe de l'élaboration des plans de valorisation, de conservation et de réhabilitation des ressources biologiques dans le cadre du développement durable.
Observatoire de l'Environnement et Développement Durable (ONEDD)	Il a pour mission de renforcer la protection des ressources et de l'environnement hydrique ainsi que d'élaborer des outils d'information environnementale.
Agence Nationale de Développement Touristique (ANDT)	Elle s'occupe d'initier et d'assurer le suivi des études des zones d'extension et sites touristiques ZEST,
Service National de Garde-Côtes (SNGC)	Il est chargé de toutes les questions relatives à la police de la navigation et des pêches, aux gens de la mer, aux navires, à l'exploitation des ressources de la mer, et d'une façon générale, de tout ce qui concerne le domaine public maritime et la mer
Centre National des Opérations de Surveillance et de Sauvetage en mer (CNOSS)	Il est chargé, notamment de : <ul style="list-style-type: none"> - la surveillance du trafic maritime. - la surveillance et de la lutte contre toutes formes de pollutions marines. - la surveillance des pêches maritimes. - la recherche et du sauvetage maritimes. - toute autre mission entrant dans le cadre de ses attributions, qui lui sont confiées par le ministre de la Défense nationale ou les ministres chargés des transports, des douanes, de la protection de l'environnement et des pêches.
Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire (ANAT)	Son objectif est de promouvoir une économie compétitive pour améliorer le cadre de vie des populations dans le respect de la préservation de l'environnement et aussi de mettre en œuvre la politique gouvernementale en matière d'aménagement du territoire, de travaux géographiques et cartographiques.
Agence National des Ressources Hydrauliques (ANRH)	Elle a pour mission la mise en application des programmes d'inventaires des ressources en eaux et en sols du pays ainsi que l'étude des paramètres du cycle de l'eau indispensable à l'élaboration de projets d'aménagement et de gestion des ressources en eaux.
Observatoire Nationale du Territoire (ONT)	Il a pour mission de rendre compte de l'état du territoire, d'élaborer des outils d'évaluation et d'aide à la décision stratégique d'aménagement du territoire et d'actions territoriales.

2.5. Instituts de recherche

Les Instituts de recherche en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 19.

Tableau 19 : Instituts de recherche en lien avec la PEM

Instituts	Missions en rapport avec la PEM
École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ENSSMAL)	Elle est chargée de la formation et de la recherche dans les domaines de l'océanographie, de l'aménagement et de la gestion du littoral et a pour objectif : la formation supérieure des cadres et chercheurs pour la gestion des ressources marines et de la mise en valeur des zones côtières ; la formation continue et le recyclage au profit des secteurs utilisateurs ; la participation au développement socio-économique par la production de données scientifiques marines permettant une évaluation et une exploitation adéquate des ressources marines et une gestion rationnelle du littoral ; la contribution à la dynamisation de la recherche océanographique en renforçant et en consolidant la coopération avec les institutions nationales, régionales et internationales ; la valorisation des résultats de la recherche scientifique et la diffusion de l'information scientifique et technique.
Ecole Nationale Supérieure Maritime (ENSM)	Elle a pour mission principale la formation supérieure, la recherche scientifique et le développement technologique dans le domaine maritime et portuaire. Elle a pour objectif de pourvoir le secteur maritime en cadres navigants et sédentaires et d'assurer le perfectionnement et le recyclage des gens de mer.
Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale (LRSE)	Il a pour missions de : <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les niveaux et les tendances de la contamination chimique et organique du littoral et des paramètres généraux de la qualité du milieu. Réfléchir sur l'utilisation durable et la conservation des ressources biologiques vivantes. - Donner l'occasion de rencontre et de dialogue direct entre spécialistes, utilisateurs et décideurs afin de faire le point sur les stratégies de sauvegarde de l'environnement côtier et marin. - Favoriser les interfaces entre les partenaires industriels et/ou économiques et la communauté scientifique et universitaire. - Activer le Réseau national d'Océanologie et réfléchir à l'amélioration des systèmes d'échange et de diffusion des données et de l'information océanographiques.
CNRDPA Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture	Ses missions sont de : <ul style="list-style-type: none"> - étudier l'évaluation des ressources halieutiques et des capacités nationales en matière de pêche et d'aquaculture. - proposer les modalités de définition des zones de pêche. - identifier les zones propices à l'aquaculture (Article. 5 décret exécutif n° 08-128 du 30 avril 2008).

2.6. Établissements producteurs de données

Les établissements qui produisent des données pouvant aider la PEM sont illustrés dans le tableau 20).

Tableau 20 : Établissements producteurs de données en lien avec la PEM

Instituts	Missions
Institut Nationale de Cartographie et de Télé-détection (INCT)	Il a pour mission la production, la collecte, la recherche et le développement, la conservation et la diffusion de l'information géographique.

Agence Spatiale Algérienne (ASAL)	Son objectif principal est de faire de l'outil spatial un vecteur performant de développement environnemental, économique et social du pays.
Office Nationale de la Météorologie (ONM)	Il a pour mission la mise en œuvre de la politique nationale dans le domaine de la météorologie, de ce fait, il émet à l'échelle nationale des données régulières de prévision météorologique.
Office Nationale des Statistiques (ONS)	Il chargé de la collecte, du traitement et de la diffusion de l'information statistique socio-économique.

2.7. Etablissements publics nationaux à caractère industriel et commercial

Les Etablissements publics nationaux à caractère industriel et commercial qui peuvent être en lien avec la PEM sont illustrés dans le tableau 21.

Tableau 21 : Établissements publics nationaux à caractère industriel et commercial en lien avec la PEM

Établissements	Missions en rapport avec la PEM
Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures (SONATRACH)	Elle s'occupe du transport par canalisation des hydrocarbures par contrat avec l'agence nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures (ALNAFT). Elle est responsable des pipelines et des bouées de chargement des hydrocarbures présents au niveau des ports spécialisés dans les hydrocarbures par accord avec les entreprises portuaires en créant la Société d'exploitation des terminaux marins à hydrocarbures (STH).
L'Entreprise Nationale de Transport Maritime de Voyageurs (ENTMV)	Elle assure des liaisons régulières entre l'Algérie et les ports de Marseille, Toulon, Alicante et Barcelone ainsi que Gênes à travers sa filiale commerciale "Algérie Ferries".
Office National de Signalisation Maritime	Il s'occupe de la conception, la construction et du maintien en état de bon fonctionnement des systèmes d'aide à la navigation maritime à infrastructures terrestres (tels que les phares, les feux de port et les stations d'émission de signaux électriques) et flottants (telles que les bouées).
Algérienne Des Eaux (ADE)	Elle a pour rôle la normalisation et la surveillance de la qualité de l'eau distribuée, ainsi que le renouvellement et le développement des infrastructures s'y rapportant sur tout le territoire national.
Agence pour la Protection et la Promotion du Littoral (APPL)	Elle est appelée à exécuter la politique de l'État dans le domaine de la protection et de la promotion du littoral, protéger le domaine public maritime et donner son approbation à tout projet d'aménagement et d'équipement sur le littoral.
Compagnie Nationale Algérienne de Navigation (CNAN)	Elle a pour mission d'assurer le transport maritime de marchandises en lignes régulières et la consignation de bateaux.
Laboratoire des Etudes Maritimes (LEM)	<p>Parmi ces tâches :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conseil en ingénierie pour les infrastructures de transports et le trafic. - Analyse et traitement des eaux usées, des effluents et de la pollution des eaux. - Conseil en écologie et en environnement. - Conseil en ingénierie pour la géologie, la géotechnique et la géochimie. - Conseil en ingénierie pour l'offshore, les côtes et les voies navigables. - Conseil en ingénierie pour l'extraction et l'industrie du pétrole et du gaz. - Conseil en ingénierie pour l'élevage et la pêche. - Océanographie et recherche offshore.

2.8. Rôle des institutions en rapport avec le domaine maritime

Tableau 22 : Rôle que peuvent jouer les institutions en rapport avec le domaine maritime

Institutions	Rôle											
	Planification	Gestion	Protection	Inspection	Arbitrage	Conception	Financement	Surveillance	Monitoring	Exploitation	Coordination	Information
Autorités ministérielles												
Ministère de la Défense Nationale												
Ministère de l'Energie												
Ministère de l'Industrie et des Mines												
Ministère des Travaux Publics et des Transports												
Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche												
Ministère l'Environnement et des Énergies Renouvelables												
Ministère du Tourisme et de l'Artisanat												
Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales et de l'Aménagement du Territoire												
Ministère des Finances												
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique												
Conseils et comités inter- ministériels												
Haut Conseil pour la Mer (HCM)												
Commissariat National du Littoral (CNL)												
Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable (HCEDD)												
Comité Tel Bahr												
Conseil National d'Aménagement du Territoire et du Développement Durable du Territoire												
Conseil de Coordination Côtière												
Établissements techniques												
Centre National pour le Développement des Ressources Biologiques												
Observatoire de l'Environnement et Développement Durable (ONEDD)												
Agence Nationale de Développement Touristique (ANDT)												
Service National de Garde-Côtes (SNGC)												
Centre National des Opérations de Surveillance et de Sauvetage en mer (CNOSS)												
Agence Nationale pour l'Aménagement du Territoire (ANAT)												
Agence National des Ressources Hydrauliques (ANRH)												
Observatoire Nationale du Territoire (ONT)												
Instituts de recherche												
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ENSSMAL)												
Ecole Nationale Supérieure Maritime (ENSM)												
Laboratoire Réseau de Surveillance Environnementale (LRSE)												
Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et l'Aquaculture (CNRDPA)												
Établissements producteurs de donnée												
Institut Nationale de Cartographie et de Télédétection (INCT)												
Agence Spatiale Algérienne (ASAL)												
Office Nationale de la Météorologie (ONM)												
Office Nationale des Statistiques (ONS)												
EPIC⁷												
SONATRACH												
L'Entreprise Nationale de Transport maritime de voyageurs (ENTMV)												
Office National de Signalisation Maritime												
Algérienne Des Eaux (ADE)												
Agence pour la Protection et la Promotion du Littoral (APPL)												
Compagnie Nationale Algérienne de Navigation (CNAN)												
Laboratoire des Etudes Maritimes (LEM)												

⁷ Etablissement public national à caractère industriel et commercial

Analyse

L'Algérie dispose de plusieurs organismes dont les missions et les compétences sont liées à la réalisation de la planification de l'espace maritime. Les autorités ministérielles qui agissent dans l'espace maritime, en particulier ceux qui exploitent les ressources maritimes, participent à la PEM en planifiant les activités liées à leurs secteurs. Le ministère de l'intérieur et des collectivités locales et de l'aménagement du territoire planifie plusieurs activités au bord de la mer qui affectent directement l'espace maritime, c'est ainsi qu'il participe à la PEM. Les établissements techniques aussi participent à la PEM comme le Centre National pour le Développement des Ressources Biologiques (CNDRB) et le service national des gardes côtes (SNGC). Par contrat avec ces autorités ministérielles, des entreprises nationales comme SONATRACH et la CNAN sont les principaux exploitants de cet espace.

Les conseils et les comités contribuent à la coordination et si nécessaire à l'arbitrage, grâce à leur caractère multisectoriel. Le haut conseil de la mer qui vise à orienter la politique maritime par la proposition des priorités de l'action gouvernementale dans l'espace maritime en matière économique, environnementale ou sécuritaire en est un parfait exemple. Le caractère intégré des objectifs de ce conseil et sa vision pour le développement en conservant l'environnement ainsi que la notion de priorité font de lui un acteur capital de la PEM en Algérie. C'est le cas aussi pour le haut conseil de l'environnement et du développement durable qui analyse la compatibilité des politiques sectorielles avec les priorités environnementales et le comité de coordination côtière qui est un organisme pour l'intervention contre la pollution marine et qui fait intervenir la représentation des acteurs maritime des différents secteurs. Le Ministère de l'Environnement et des Énergies renouvelables est responsable de la protection de l'espace maritime avec le CNL, l'ONEDD et l'APPL avec l'application et la surveillance du SNGC.

Le commandement des forces navales du Ministère de la Défense nationale est considéré comme le premier dirigeant de la façade maritime. Il dispose d'un commandement composé de structures centrales dont un Département des Affaires Maritimes (DAM) et un Centre National des Opérations de Surveillance et de Sauvetage en mer (CNOSS). Le personnel des Forces Navales appartenant aux corps d'administrateurs, d'inspecteurs de la navigation maritime et d'agents, garde-côtes, est responsable de l'application de la loi concernant les affaires maritimes. Le ministère de la Défense Nationale est impliqué dans tous les projets de coordination et de protection de l'espace maritime, il agit sur les autres activités comme la pêche et l'aquaculture ainsi que toutes les activités offshores. En plus, il est prioritaire en matière d'occupation de l'espace maritime.

Il existe plusieurs établissements qui ont des compétences en matière de production de données et qui peuvent participer au projet PEM, notamment l'Institut Nationale de Cartographie et de Télédétection (INCT), l'Agence Spatiale Algérienne (ASAL), l'Office Nationale de la Météorologie (ONM) et l'Office Nationale des Statistiques (ONS).

Il est noté que le Ministère de la Défense Nationale est un acteur majeur, détenteur de

l'information géographique grâce à l'INCT qui est responsable de la production, la collecte, le développement et la diffusion de cette dernière. Le Ministère des Travaux Publics et celui du Transport chargé de la marine marchande sont des acteurs principaux, responsables de plusieurs activités ayant un caractère socio-économique très important.

Le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales et de l'aménagement du territoire s'occupe de la planification du territoire sans intervenir dans l'espace maritime, mais il demeure un potentiel porteur du projet PEM dans le cas où son champ de travail s'élargit au domaine maritime.

Vu leurs autorité, expérience et capacité de gouverner l'espace maritime tout en coopérant avec tous les autres acteurs pour pouvoir concrétiser la PEM, il est possible d'identifier comme potentiels porteurs du projet PEM :

- Le haut conseil de la mer car les orientations qu'il réalise peuvent servir à organiser un ordre de priorité pour les activités maritimes. De plus, c'est une structure horizontale regroupant des représentants de tous les ministères liés au domaine marin.
- Le ministère chargé de l'environnement a été dans plusieurs pays élu comme organisme responsable de la PEM. En Algérie, il est chargé de la protection et la valorisation de l'espace maritime et du littoral.
- Le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales et de l'aménagement du territoire, parce qu'il est responsable de la planification du territoire.
- Le ministère des travaux publics et des transports étant donné qu'il peut contribuer à la PEM en matière de marine marchande, d'infrastructures portuaires, de dragage et d'immersion.
- Le ministère de l'agriculture, du développement rural et de la pêche qui est chargé de l'aquaculture, vu qu'il élabore les instruments juridiques en rapport avec ces deux activités, en concertation avec d'autres secteurs concernés.

CHAPITRE III :

METHODOLOGIE

Méthodologie

Afin d'élaborer cette étude, nous avons procédé avec différentes méthodes et approches :

1. Réalisation d'un questionnaire-PEM

Le questionnaire vise à établir les conditions de la faisabilité de la Planification Maritime Spatiale sur la côte algérienne, pour ce faire, la meilleure option est de questionner directement les acteurs liés à la PEM. Un questionnaire comprenant 16 questions (voir annexe) a été établi et envoyé à un total de 50 personnes comprenant des scientifiques (docteurs et professeurs), des aquaculteurs des responsables au CNRDPA, des responsables au sein du ministère de la pêche (département pêche et département aquaculture), des responsables au sein du ministère de l'énergie, des responsables au sein du ministère du transport et des aquaculteurs. Néanmoins, seulement 8 scientifiques ont répondu au questionnaire. En plus de ces 50 personnes, un nombre de 16 pêcheurs fut questionné au niveau du port de Bouharoun.

2. Cartographie –PEM

Dans ce présent travail, on vise à analyser les différentes interactions entre plusieurs usages liés à la mer et leurs effets sur le milieu marin ce qui nécessite une connaissance précise de la situation géographique, l'intensité et l'impact de chaque activité. Les systèmes d'information géographique (SIG) assurent une meilleure analyse spatiale, ce qui va contribuer énormément à connaître l'état des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie, aussi, le SIG aura un rôle primordial dans tous les stades de réalisation de la PEM.

2.1. Les SIG dans la PEM

2.1.1. Définition du SIG

D'après la définition de la Comité Fédéral de coordination inter-agences pour la cartographie numérique (1998), le SIG est un "Système informatique de matériels, de logiciels et de processus pour permettre la collecte, la gestion, la manipulation, l'analyse, la modélisation et l'affichage de données à référence spatiale afin de résoudre des problèmes complexes d'aménagement et de gestion."

Un SIG permet d'analyser et d'exploiter des informations qui ont une part graphique et une part numérique ou textuelle.

2.1.2. Réalisation d'une base de données - SIG

Dans le présent travail, il est nécessaire de cartographier les différentes activités maritimes et les aires marines écologiquement importantes à l'aide d'un système d'information géographique, dont les données ont été recensées à partir de plusieurs sources : cartes marines ; organismes étatiques ; travaux scientifiques précédents ; revues et articles scientifiques ; contact direct avec les différents propriétaires des projets qui ont une liaison avec la mer....etc.

Après avoir géo-référencer des cartes marines englobant tout le littoral algérien et différentes cartes satellitaires pour actualiser et confirmer la présence et la position géographique des usages lié à la mer, puis leur attribuer un système de projection, ces cartes permettent d'extraire de divers types de données à l'aide de l'outil de digitalisation sur le logiciel (Arc gis 10.2). Ces données-là (en plus d'autres données brutes provenant des diverses sources qu'on a transformé en données numériques) vont être par la suite exportées sous forme de couche d'information pour les superposer et obtenir des cartes thématiques.

La superposition de plusieurs données représentatives des éléments de l'espace maritime permet d'étudier précisément les interactions entre eux et leur effet sur le milieu marin.

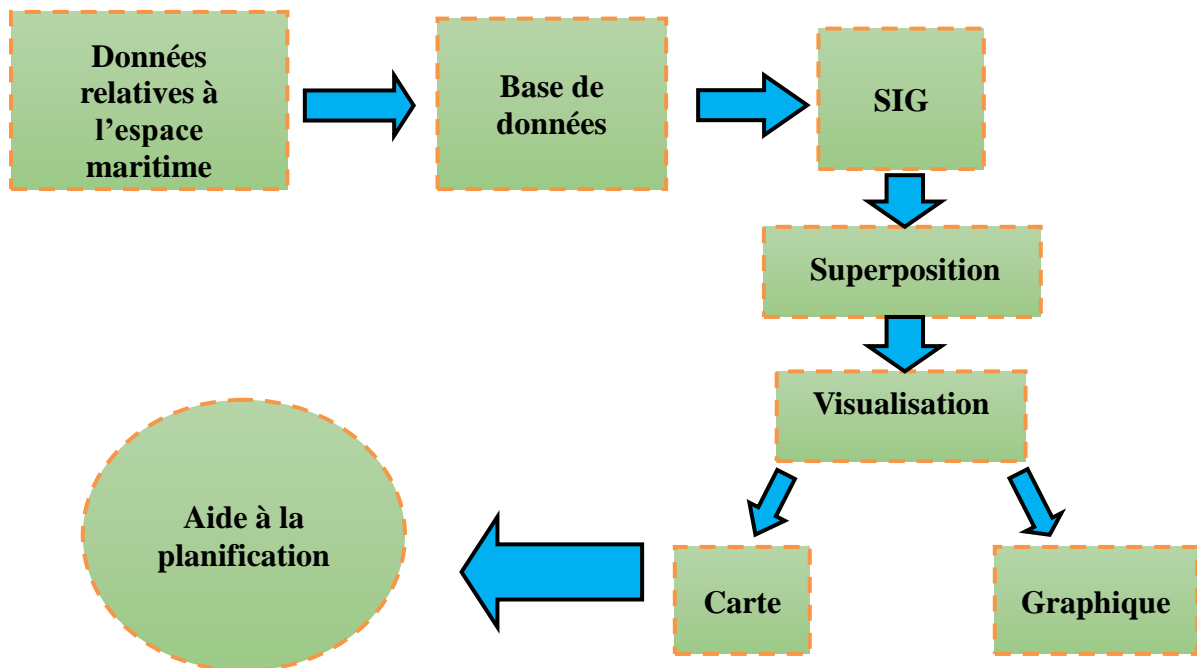


Figure 2 : Apport des SIG dans la PEM

2.2. Modules d'un SIG

Le logiciel SIG comprend en général cinq modules :

- Module de saisie et vérification de données.
- Module de stockage et de gestion de la base de données.
- Module d'interaction avec l'utilisateur.
- Module de transformation des données.
- Module de sortie et de représentation des données.

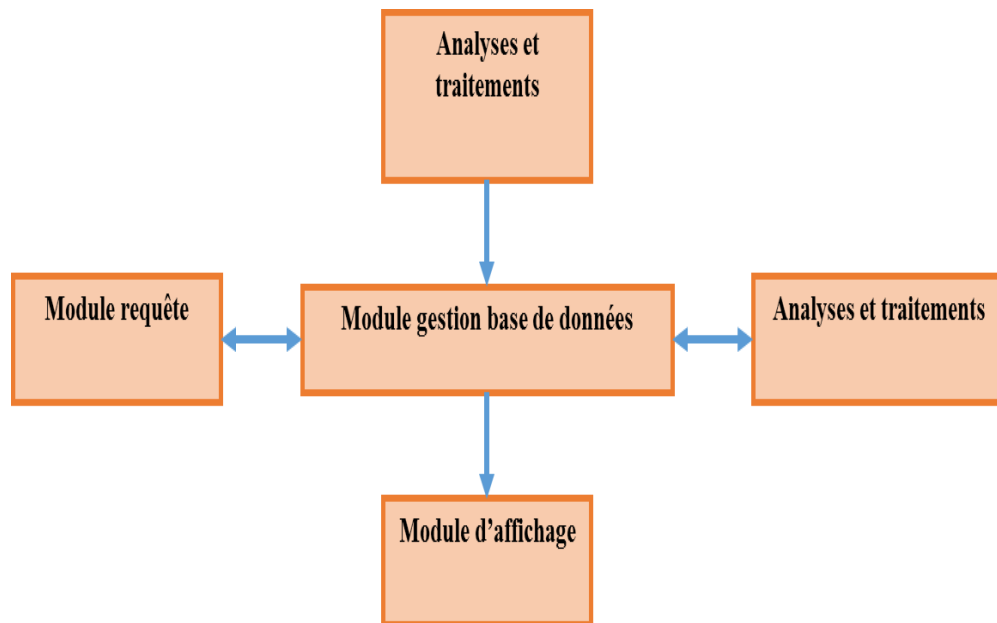


Figure 3 : Modules d'un SIG

Les SIG ont un rôle central dans la PEM, car ils ont vocation d'intervenir au niveau des différentes actions liées au processus de celle-ci : zonage des zones propices à certaines activités, représentation des enjeux, cartographie des ressources, représentation des contraintes, gestion, suivi et évaluation, information et communication, support à la régulation et au règlement des conflits.

2.3. Outils et logiciels utilisés

2.3.1. Arc Gis 10.2

Arc Gis est l'un des logiciels SIG les plus utilisés. Ce logiciel offre de nombreuses potentialités pour la manipulation, la gestion, l'analyse et l'édition des données spatiales. Différentes couches d'informations spatiales peuvent être manipulées offrant la possibilité d'analyser une ou plusieurs couches sous le contrôle des autres. Le seul lien entre ces différentes couches est le lien spatial, c'est-à-dire l'appartenance au même espace géographique et ayant le même système de coordonnées (Denegre et Salge, 2004).

2.3.2. NAVIONICS Marine Chart

Une partie importante de la donnée géographique pour réaliser la cartographie fut obtenue à partir des cartes marines produites par "Navionics" disponible sur le logiciel "SAS Planète", Navionics possède la plus grande base de données mondiale des cartes marines et lacustres, couvrant tous les organismes d'eaux salées ainsi que des dizaines de milliers de lacs et de rivières. Plusieurs des cartes de Navionics ont été développés grâce à des enquêtes exclusives

de Navionics effectuées à la fois sur le terrain et avec la télédétection telles que l'imagerie satellitaire et les scanners lasers aériens (Navionics, 2012).

2.3.3. SAS Planète

SAS Planète est un logiciel utilisé pour la visualisation et le téléchargement des images et cartes satellites à haute résolution, sa particularité est qu'il abrite un très grand nombre d'images satellites et cartes des différentes applications tel que Landsat, Google Earth, Google maps, Bing, openstreet, Gurtam, DigitalGlobe, Kosmosnimki, Wikimapia. Il abrite aussi les cartes marines Navionics "navionics marine Chart" et "navionics sonar maps" (SASGIS, 2013).

3. Analyse systémique

3.1. Matrice systémique

Comme résultat de ce présent travail, on vise à réaliser une analyse systémique pour les différents usages de l'espace maritime. Pour cela, une matrice systémique est réalisée selon la méthode MACTOR, néanmoins, cette méthode est à la base utilisée pour analyser les stratégies d'acteurs, nous l'avons adapté à l'analyse des éléments de l'espace maritime. En créant un tableau à double entrée (tab. 23), avec en ligne et en colonne les usages du domaine maritime précédemment identifiés, on obtient une matrice permettant de mesurer les influences directes des activités les unes par rapport aux autres. On attribue un score de 0 à 3 pour évaluer l'effet de chaque usage sur ses partenaires.

Tableau 23 : Matrice des influences directes des activités entre eux

Influence de I sur J	Activité 1	Activité 2	Activité 3	Activité n	\sum des influences
Activité 1					
Activité 2					
Activité 3					
Activité n					
\sum des dépendances					

L'influence potentielle de i sur j peut être notée de 0 à 3 :

3 : influence forte

2 : influence moyenne

1 : possibilité d'influence ou influence faible

0 : pas d'influence

En plus de cette notation, la nature de l'influence est donnée par un identifiant de couleur :

-	+
Négative	Positive

La Dépendance d'un usage est mesurée en colonne par la sommation des influences qu'il subit des autres usages.

La sommation des points obtenus pour chaque ligne indique à quel degré un usage influence (négativement ou positivement) les autres ; le total de points obtenu en colonne mesure sa

dépendance vis-à-vis de l'ensemble. Il s'agit de définir le degré d'influence de chaque intervenant vis-à-vis des autres.

Le remplissage de cette matrice est alimenté par l'appréciation des risques et des impacts et fréquentation de ces interactions entre les différentes activités en se basant sur les cartes récapitulatives.

3.2. Diagramme d'influence-Dépendance

On peut porter les données de la matrice sur deux axes gradués et construire un diagramme d'influence-dépendance, (en mettant la dépendance en abscisses et l'influence en ordonnées). Chaque usage maritime est positionné selon les coordonnées qui lui correspondent (sommés en ligne et en colonne obtenues par application de la matrice. En rapport avec le degré d'influence-vulnérabilité, on peut diviser le diagramme en quatre volets, définissant différentes catégories d'activités (fig. 4). D'après Godet (1997), ces catégories sont :

1. Les activités dominantes : ce sont ceux qui ont le plus d'influence tout en dépendant très peu des autres.
2. Les activités relais : c'est en fait à leur niveau qu'il y a le plus d'enjeux. Très influentes et très dépendantes, leur comportement aura des retombées sur les autres, tout en ayant des effets retour sur elles même.
3. Les activités dépendantes : peu influentes et très dépendantes, elles subissent les contrecoups des autres activités.
4. Les activités autonomes : plus elles sont proches de l'origine du diagramme, moins elles ont de prise sur le contexte. On comprend qu'il s'agit de parties « indifférentes » au système, pour lesquelles il n'y a quasiment pas d'enjeux.

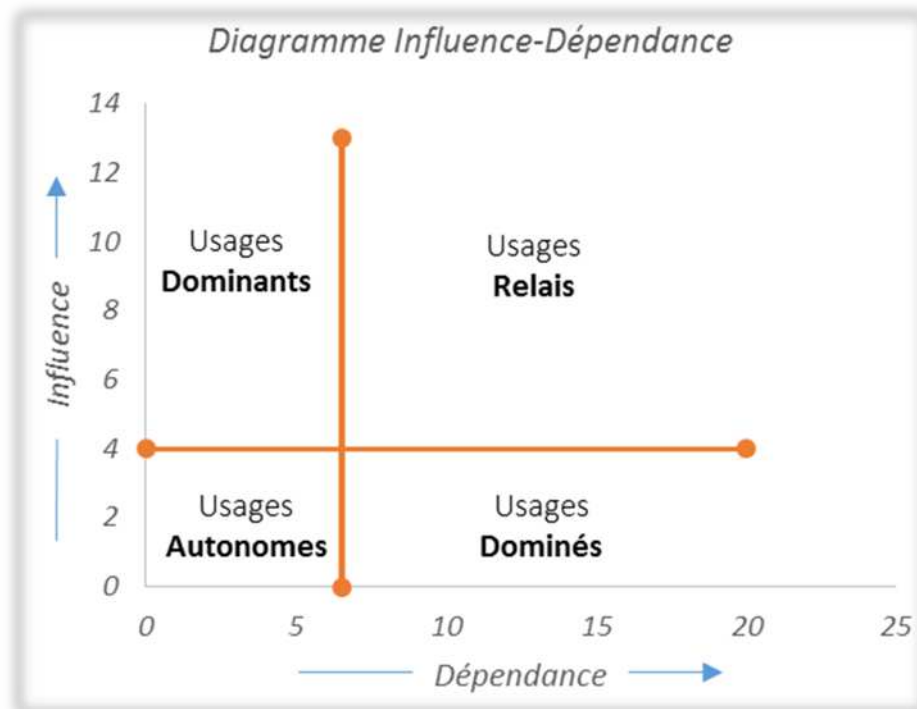


Figure 4 : Diagramme Influence-Dépendance

CHAPITRE IV :
DIAGNOSTIC
SOCIO-ECONOMIQUE

Diagnostic socio-économique

1. Rôle socioéconomique des secteurs d'activités maritimes

1.1. L'activité portuaire (transport, commerce)

Les ports sont un outil privilégié du développement économique et des échanges extérieurs de marchandises, car l'activité portuaire englobe toutes les activités qui sont liées à la réception des navires : leurs chargements, leurs déchargements, le stockage des marchandises, les moyens de transport terrestre pour l'évacuation des marchandises. Le transport maritime est le mode de transport le plus utilisé dans le commerce international (75% du commerce mondial en volume transitent par voie maritime).

Les nations en développement ont pris conscience du rôle important que peut jouer la mer ; et qu'inéluctablement, leur avenir passe par elle. Mais alors que des travaux ont montré l'influence de l'efficacité portuaire sur la croissance économique des États (Behrens et al., 2006) et sur la réduction des coûts de transport en général (Limao et Venables, 2001 ; Haddad et al., 2006). L'Algérie tarde à s'adapter et pourtant la quasi-totalité des échanges extérieurs de l'Algérie passe par les infrastructures portuaires, ainsi l'approvisionnement de la nation dépend du secteur maritime à l'échelle de 96%. Il est à noter que le rendement portuaire algérien est le plus faible en Méditerranée, notamment en raison du sous-équipement des terminaux, de la mauvaise gestion du stockage, et des faibles tirants d'eau (Ducruet et al., 2011). A ce titre, il faut relever que :

- Les faibles tirants d'eau : le plus grand port de marchandises du pays, le port d'Alger, ne peut pas recevoir un 1200 EVP (Équivalent Vingt Pieds) de première génération, à cause des limites imposées par le linéaire de quai (300 mètres maximum) et le tirant d'eau (environ 11,5 mètres). Seul Djendjen, qui est une réalisation neuve possède un quai de 18 mètres de profondeur. Dans l'ensemble, les autres ports, excepté ceux à hydrocarbures, n'atteignent que 12 mètres de tirant d'eau (Mohammed-Cherif, 2010).
- Le sous-équipement des ports : les équipements de déchargement et de stockage des céréales sont inadaptés. Les rendements se situent en dessous de 200 tonnes à l'heure, par rapport aux 1000 à 1500 tonnes permises par des équipements modernes. Les silos en place sont anciens ; même les plus récents n'ont pas été conçus pour atteindre des rendements normatifs. Ce sous-équipement oblige les armateurs à recourir au conditionnement en sacs (palette) au lieu du vrac le plus économique (Setti et al., 2011).
- mauvaise gestion du stockage : en plus des faiblesses logistiques, le port d'Alger affiche son manque de fiabilité, les armateurs se plaignent de perdre des conteneurs sans avoir la possibilité de pouvoir revenir sur la qualité du service ou de négocier les tarifs de prestation, car les entreprises portuaires algériennes bénéficient d'un monopole de fait des activités de manutention, acconage et remorquage (Mohammed-Cherif et Bellatif, 2010).

D'après les chiffres de l'ONS (voir annexe) le nombre total de marchandises débarquées dans les ports algériens en 2010 est de 34.2 millions de tonnes et 83.7 millions de tonnes pour les marchandises embarquées. Le nombre de passagers sur les lignes partantes vers la France et vers l'Espagne est supérieur à 440 000 pour un nombre de véhicules transportés de plus de 150 000. Les ports les plus importants en termes de chiffres de trafic et d'affaires sont ceux d'Arzew, avec 71 millions de tonnes et 7,4 milliards DA ; de Skikda avec 19,9 millions de tonnes et 3,5 milliards DA ; de Bejaïa avec 14 millions de tonnes et 2,4 milliards DA, et d'Alger avec 10,1 millions de tonnes et 7 milliards DA (Tadjin, et Ahmed-Zaid, 2015).

1.2. Secteur d'hydrocarbures et d'énergie

L'Algérie est un pays riche en hydrocarbures et dont l'économie en est fortement dépendante. L'économie algérienne est une économie à faibles performances dont les finances dépendent essentiellement des recettes d'hydrocarbures. Les projets, les plans, les prévisions, le financement du budget, les décisions, les importations et même l'alimentation et les médicaments sont financés avec les ressources des hydrocarbures (Chabane, 2010).

Les prix des hydrocarbures varient selon plusieurs facteurs monétaires, des facteurs technologiques et industriels, des facteurs économique et géopolitique, on dit qu'ils sont volatils. Actuellement le prix du baril de pétrole reste assez bas, il a même chuté en dessous de la barre des 44 dollars en juin 2017 et n'a pas dépassé les 50 dollars en juillet et août 2017. « Cette crise peut être une opportunité pour l'Algérie de remettre en cause la suprématie de son économie. Elle présente l'occasion de redresser l'économie par l'exécution de profondes transformations structurelles qui engendreraient des effets réels sur l'économie et sur l'emploi à long terme, et de repenser un modèle de développement permettant de réussir une réelle transition vers l'économie de marché, d'édifier une croissance libérée de la dépendance aux hydrocarbures et de l'emprise de la volatilité de leurs prix et d'effacer les avatars d'une politique de développement basée jusque-là exclusivement sur la rente pétrolière » (Chabane, 2010). Néanmoins, et en dépit de la forte baisse du prix du baril en juillet 2015 (Fay, 2017), le port d'Arzew, premier port pétrolier national, demeure l'un des fleurons économiques de la région Ouest du pays et un pôle logistique majeur de soutien à l'activité pétrolière nationale. En effet, pour la seule année 2015, l'Entreprise a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 7 milliards de dinars, soit une augmentation de plus de 40% par rapport à 2014 (Rouha, 2017). D'après les chiffres de l'office national de statistique (ONS) en 2011 (voir annexe), il y a plus de 7 millions d'abonnés pour l'électricité et plus de 3,3 million pour le gaz naturel. Avec une capacité de production électrique nationale de plus de 49 000 GWh, et une Distribution publique (Moyenne et Basse pressions) en gaz de plus de 60 000 (10⁶ thermie). Selon le site officiel de sonelgaz, l'investissement en 2016 est de plus de 351,838 Milliard de Dinars Algériens et on décompte plus de 88 000 employés.

Les hydrocarbures sont des énergies fossiles non-renouvelables destinées à s'épuiser tôt ou tard, c'est pour cela que l'Algérie a lancé depuis 2011 des études sismiques marines pour tenter de trouver de nouveaux gisements d'hydrocarbure offshore. Après que ces études aient révélé une probable existence d'un potentiel d'hydrocarbures, la compagnie SONATRACH projette de commencer l'exploitation offshore en Algérie en réalisant ses premiers forages offshore dans les wilayas d'Annaba ou d'Oran (Brahmi, 2014).

1.3. Pêche

La façade maritime algérienne couvre une superficie de plus de 9,5 millions d'hectares alors que seulement 1,4 millions d'hectares, soit 15% sont propices au chalutage. A cela s'ajoute environ 100 000 ha de ressources hydriques représentées par des plans d'eau naturels et artificiels qui peuvent être valorisées par la pêche continentale.

Les potentialités annuelles sont estimées par le MPRH entre 160 000 et 300 000 tonnes par an, mais ceci reste loin d'être atteint sachant que la production arrive difficilement à dépasser le seuil des 100 000 tonnes/an. D'après l'ONS (voir annexe) la production en 2009 fut légèrement supérieure à 118 000 tonnes, mais ce taux de production a chuté d'année en année pour atteindre en 2013 un peu plus de 86 600 tonnes. Cette baisse est probablement due à la surpêche et à l'utilisation de la pêche à la dynamite et les filets dérivants à fines mailles malgré leur interdiction. Ce secteur offre à l'Algérie des retombées socioéconomiques importantes puisqu'il génère, d'après l'ONS (voir annexe) 80 000 emplois directs et indirects dont 43 469 inscrits maritimes en 2013, avec une flotte de pêche de plus de 4580 navires dont plus de la moitié 2796 sont des petits métiers.

1.4. Aquaculture

L'aquaculture est devenue un champ d'investissement attirant et prospère. Le programme de développement des différentes filières d'aquaculture compte la création de 10000 postes d'emplois directs et la production de 100.000 tonnes pour un coût d'investissement global de plus de 58 milliards de DA (MPRH, 2014). L'Algérie se distingue parmi les pays méditerranéens par sa très faible production aquacole : 2154 tonnes en 2009, même si cette dernière a atteint 11500 tonnes en 2016. Cette production ne peut compenser le déficit en produits de la pêche. Bien que le ratio alimentaire soit passé de 3,02 en 1999 à 5,12 kg/habitant/an en 2003 et de près de 6 kg/habitant/an en 2009, cela reste bien en dessous de la moyenne mondiale qui est de 13,4 kg/habitant/an. Il est à noter que le ratio de consommation de poisson minimale à atteindre [OMS] est de 6,2 kg/habitant/an.

La couverture de déficit en poisson en Algérie, ne peut être assurée que par la pêche maritime du fait de l'étroitesse du plateau continental et l'escarpement de la côte. De ce fait, l'Algérie devrait favoriser le développement de l'aquaculture.

1.5. Secteur des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Les TIC sont d'une importance majeure pour le commerce et le transport maritime en assurant les transactions commerciales à travers le monde et aussi, en assurant la sécurité de la navigation en mer. En plus, la plupart des télécommunications mondiales transitent par des câbles sous-marins, qui sont au nombre de 263 (Vanacore, 2015).

L'avantage majeur des câbles sous-marins est qu'ils évitent la perte de temps induite par le temps nécessaire pour effectuer une transmission par satellite. De ce fait, les réseaux internet sont reliés par des câbles sous-marins. En 2013, environ 99 % du trafic intercontinental, données et téléphone, sont transmis sous les mers.

L'Etat algérien qui privilégie le développement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), au sein des stratégies et politiques de développement économique et

social, plusieurs progrès sont à noter. L'Union Internationale des Télécommunications (UIT), plus haute instance internationale des télécommunications, a positionné l'Algérie parmi les pays qui ont réalisé « des progrès substantiels » dans le développement des technologies de l'information et de la communication (Mokrane, 2015).

La liaison à fibre optique sous-marine la plus importante de l'Algérie est la nouvelle liaison à fibre optique sous-marine (ORVAL) liant Oran à Valence, d'une capacité de 100 Gbps et d'une longueur de 563 Km, qui s'ajoute au deux câbles déjà existant, à savoir la première ligne Alpal2 qui lie Alger à Palma et la seconde SMW4 liant Annaba à Marseille. Pour rappel au niveau de cette dernière des travaux de transfert du câble vers une nouvelle "chambre d'atterrissage sécurisée", située à 100 m de la plage de Sidi Salem ont été réalisés en avril 2017 pour sécuriser le câble après les dommages qu'il a subi suite à des intempéries.

1.6. Secteur du Tourisme

Le tourisme balnéaire a une place importante dans l'économie puisque l'Algérie dispose de 1600 kilomètres de côte avec un climat méditerranéen tempéré, la présence de sites préservés et une position géographique centrale entre l'Afrique et l'Europe. La majorité de l'activité touristique algérienne est balnéaire, car le tourisme culturel se concentre sur les grandes villes algériennes telles que les villes d'Alger et d'Oran qui sont des villes littorales. Mais le développement touristique est fortement impacté par les changements politiques et économiques (Ghodbani et al., 2016).

D'après les chiffres de l'ONS 2011, l'Algérie dispose de 1 184 hôtels pour un total de 92 737 places lits dont 31 322 places lits Balnéaire ce qui est peu comparée aux pays voisins. Le nombre de nuitées dans les hôtels et établissements assimilés est de 6 329 472 réparties en 845 367 étrangers et 5 484 105 résidents algériens. Ceci indique clairement une prédominance d'un tourisme national sur le tourisme international qui se fait discret, car l'image extérieure du pays en tant que destination touristique sûre a été particulièrement ternie par la décennie noire qu'a connue le pays dans les années 90, notamment par l'instabilité sécuritaire. De nombreux pays comme le Canada, les Etats-Unis et les pays de l'Union européenne appellent leurs ressortissants à la prudence en cas de déplacement en Algérie.

Ce tourisme national est en fait un tourisme balnéaire pouvant être identifié comme un tourisme de masse, issu d'une adaptation des flux d'estivants aux conditions socioéconomiques, où une masse importante de résident des régions centrales du pays affluent vers le littoral (la mer) en période estivale (Ghodbani et al., 2016).

L'état algérien tente désormais de développer le tourisme national, en le traitant en tant que « l'un des moteurs de développement durable et de soutien à la croissance économique ». Cet objectif s'inscrit dans le cadre d'une politique globale d'aménagement du territoire qui s'est traduite par l'adoption d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon 2030, à travers la mise en place d'un Schéma National d'Aménagement du Territoire, institué par la Loi n° 01-20 du 29 juin 2010, portant approbation du SNAT.

2. Résultats du questionnaire

Dans la perspective de faire un état des lieux sur les conditions de la faisabilité de la Planification Maritime Spatiale sur la côte algérienne, un questionnaire a été soumis à un

échantillon aléatoire de 23 personnes dont 16 pêcheurs et 8 scientifiques. Les résultats du dit questionnaire sont les suivants :

2.1. Vulgarisation de la PEM

Question 2 : Les réponses à la question numéro 2 sont illustrées dans la figure 5.

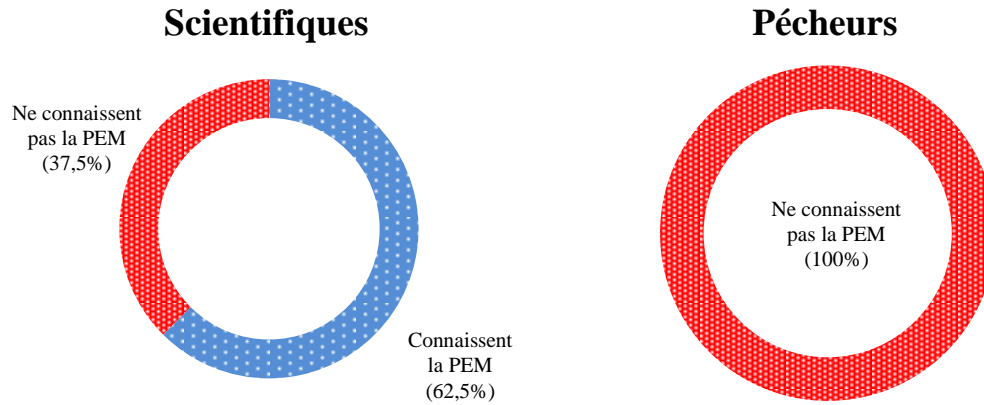


Figure 5 : Diagramme illustrant le niveau de vulgarisation de la PEM

62.5% des scientifiques questionnés savent ce qu'est la PEM alors que 100% des pêcheurs questionnés n'ont en jamais entendu parler.

2.2. Utilités et avantages de la PEM

Question 3 : Les réponses à la question numéro 3 sont illustrées dans la figure 6.

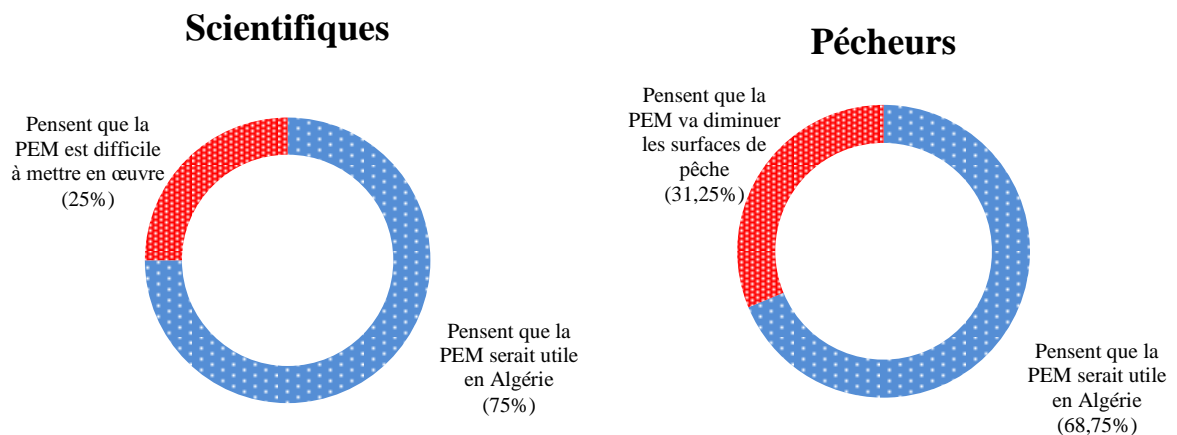


Figure 6 : Diagrammes illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM

75% des scientifiques questionnés pensent que la PEM serait utile à mettre en œuvre en Algérie de par son apport à la protection de l'environnement et le fait qu'elle évite les conflits d'usages de l'espace maritime. Les 25% qui ne sont pas d'accord pensent que la PEM est un processus difficile à mettre en œuvre en Algérie, car les différents acteurs ne sont pas

forcément informés ou suffisamment impliqués. 68.75% des pêcheurs sont d'accord pour la mise en œuvre de la PEM en Algérie alors que 31.25% sont contre, car ils pensent que la PEM va diminuer les surfaces de leurs zones de pêche.

Question 4 : Les réponses à la question numéro 4 sont illustrées dans la figure 7.

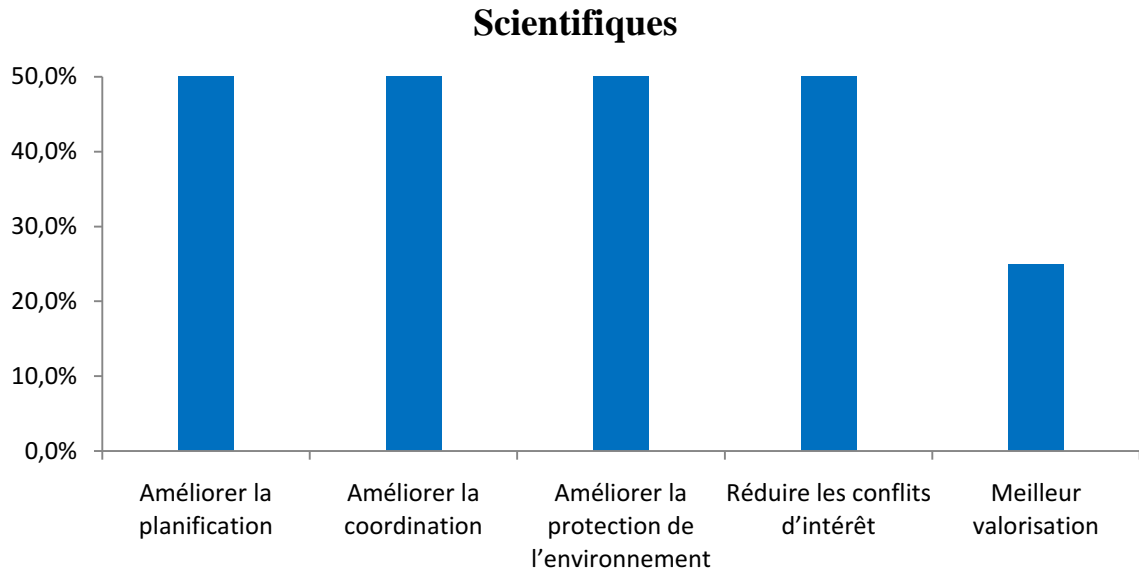


Figure 7 : Histogramme illustrant les différentes utilités de la PEM

50% des scientifiques questionnés sont d'accord sur le fait que la PEM peut améliorer la planification, la coordination, la protection de l'environnement et réduire les conflits d'intérêts alors que seulement 25% pensent que la PEM permet une meilleure valorisation.

Question 5 : Les réponses à la question numéro 5 sont illustrées dans la figure 8.

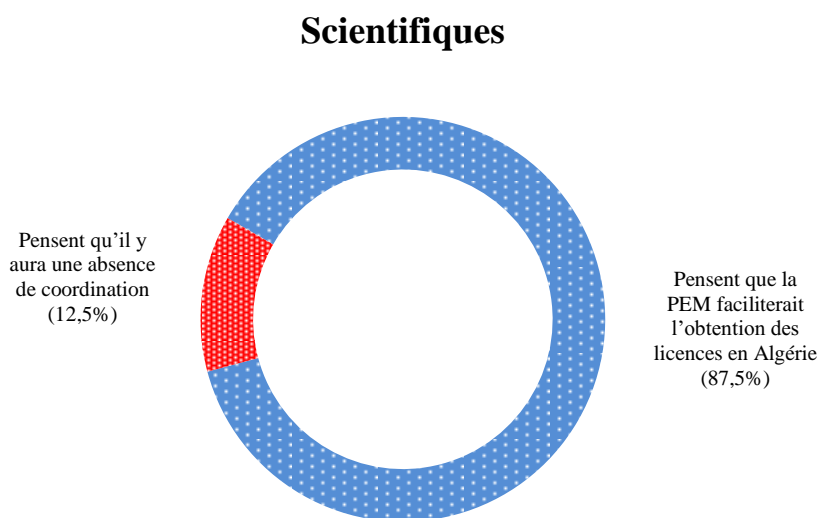


Figure 8 : Diagramme illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM pour l'obtention des licences

87.5% des scientifiques questionnés affirment que la mise en œuvre de la PEM en Algérie faciliterait l'obtention des licences (pour l'aquaculture, la pêche, le dragage des ports ou l'exploitation de sédiment) grâce à une planification centralisée et un processus informatisé alors que les 12.5% restants pensent que l'absence de coordination ne permet pas à la PEM de faciliter l'obtention des licences.

Question 6 : Les réponses à la question numéro 6 sont illustrées dans la figure 9.

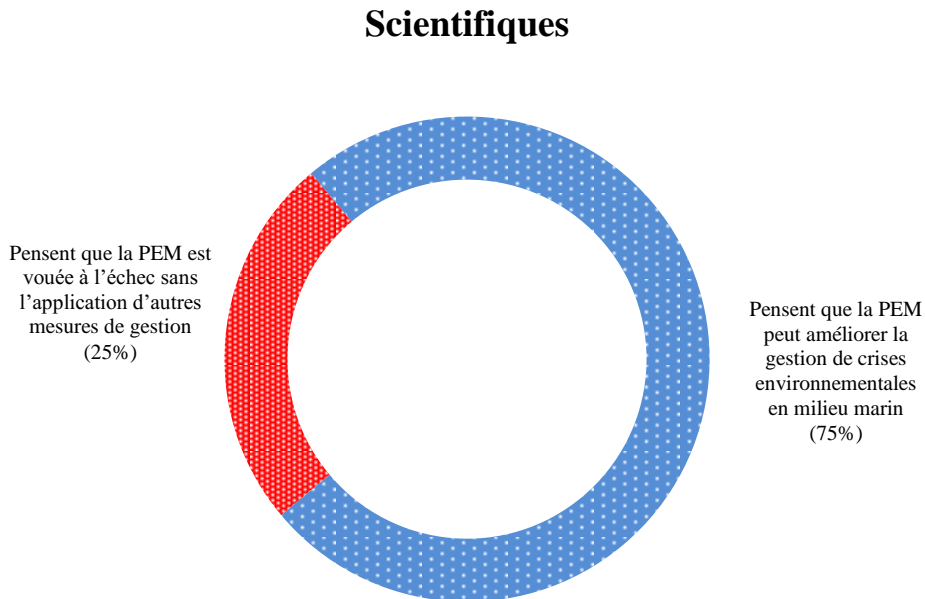


Figure 9 : Diagramme illustrant l'utilité de la mise en œuvre de la PEM pour la gestion des crises environnementales en mer

75% des scientifiques questionnés estiment que la PEM peut améliorer la gestion de crises environnementales en milieu marin étant donné que celle-ci permet de gérer les activités dont l'impact sur l'environnement marin est décuplé en présence de plusieurs activités simultanées. En revanche, les 25% restants estiment que la PEM ne représente qu'une composante parmi d'autres qui sera vouée à l'échec sans l'application effective d'autres mesures de gestion.

2.3. Les parties prenantes de la PEM

Question 7 : Les réponses à la question numéro 7 sont illustrées dans la figure 10.

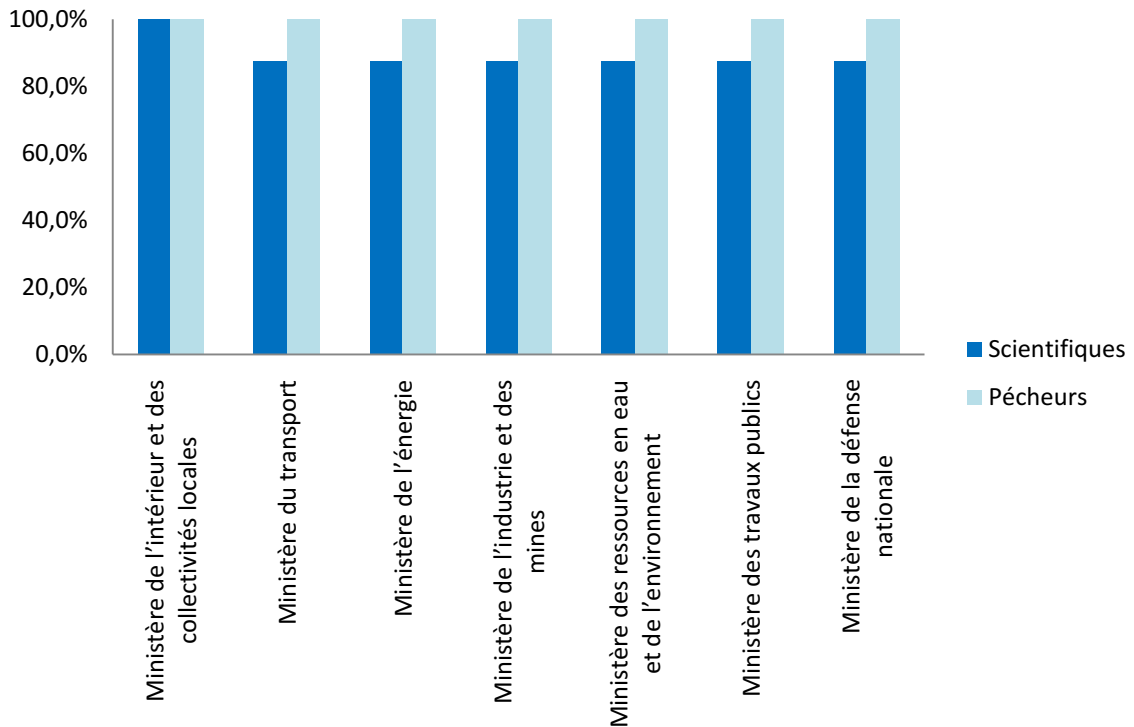


Figure 10 : Histogramme illustrant les différentes parties prenantes clés de la PEM

100% des scientifiques questionnés sont d'avis que le ministère de l'intérieur et des collectivités locales est une partie prenante clés de la PEM. Le pourcentage est de 87,5% pour les ministères du transport, de l'énergie, de l'industrie et des mines, des ressources en eau et de l'environnement, des travaux publics et de la défense. En revanche, il est de 75% pour le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et le ministère de la pêche et des ressources et des ressources halieutiques. 100% des pêcheurs questionnés affirment que tous les ministères cités précédemment sont des parties prenantes clés

2.4. La coopération pour réaliser la PEM

Question 8 : Les réponses à la question numéro 8 sont illustrées dans la figure 11.

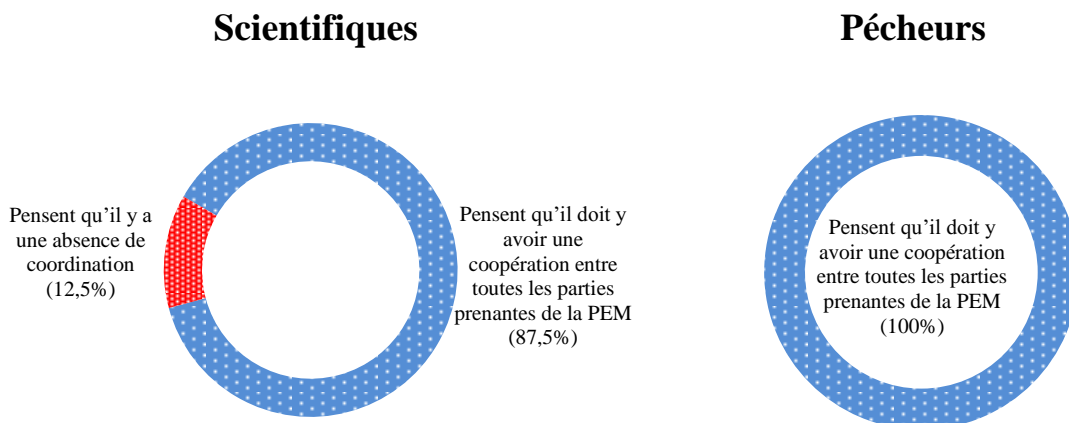


Figure 11 : Diagrammes illustrant l'utilité de la coopération entre les différents acteurs de la PEM

87.5% des scientifiques pensent qu'il doit y avoir une coopération entre toutes les parties prenantes pour pouvoir atteindre un développement durable. En revanche, les 12.5% restant affirment qu'il n'est pas essentiel, car il y a une absence de coordination entre les parties prenantes. 100% des pêcheurs assurent qu'il faut un aspect participatif entre toutes les parties prenantes de la PEM.

2.5. Importance des secteurs d'activités maritime

Question 9 : Chaque scientifique et pêcheur questionné a classé les secteurs d'activités maritimes selon leur importance, pour obtenir un classement résultant des moyennes de ces classements (tab. 24).

Tableau 24 : Classements des secteurs d'activité selon leur importance

Ordre des secteurs d'activités	Classement des scientifiques	Classement des pêcheurs
1	Défense Nationale	Défense Nationale
2	Environnement	Environnement
3	Pêche	Recherche scientifique
4	Recherche scientifique	Aquaculture
5	Transport	Pêche
6	Aquaculture	Transport
7	Energie	Energie
8	Biotechnologies	Biotechnologies

2.6. Institutions responsable de la coordination de la PEM

Question 10 : Les réponses à la question numéro 10 sont illustrées dans la figure 12.

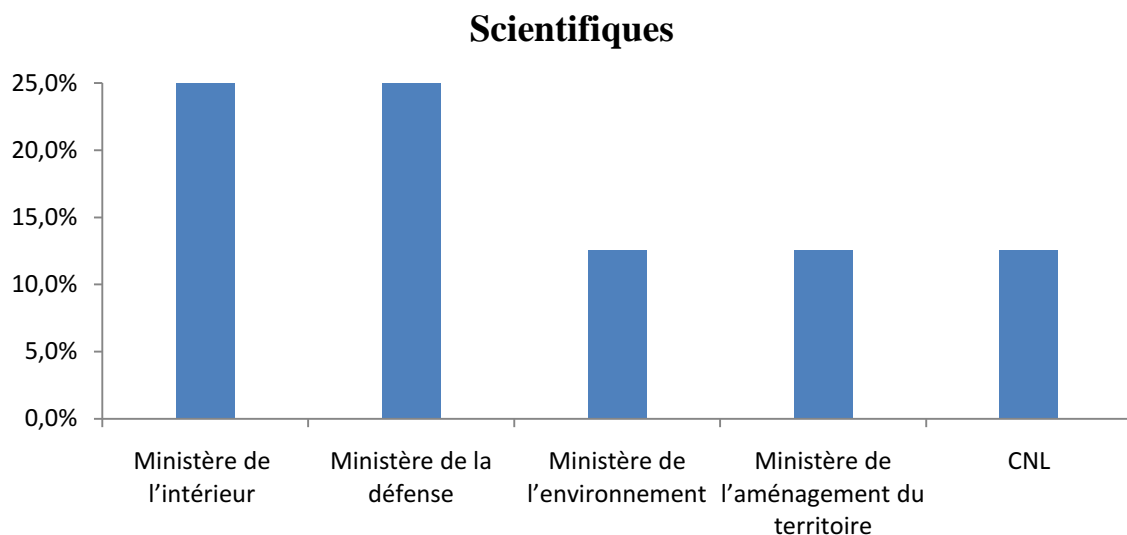


Figure 12 : Histogramme illustrant les différentes propositions de coordinateur de la PEM

25% des scientifiques questionnés proposent pour coordonner la PEM de créer un nouvel organe administratif sous la responsabilité du premier ministre ou le ministère de l'intérieur

pour assurer une meilleure coordination entre les différents secteurs et avoir un pouvoir décisionnel. Le même pourcentage propose le ministère de la défense nationale car il possède le plus de moyens opérationnels. Les autres propositions d'établissements coordinateurs sont les suivants : le ministère de l'environnement, le ministère de l'aménagement du territoire et le CNL.

Question 11 : Les réponses à la question numéro 11 sont illustrées dans la figure 13.

Scientifiques

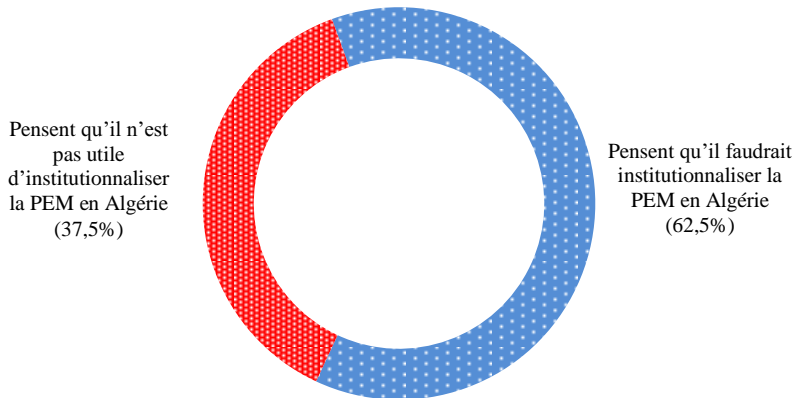


Figure 13 : Diagramme illustrant l'utilité d'institutionnaliser la PEM en Algérie

62.5% des scientifiques pensent qu'il faudrait institutionnaliser la PEM en Algérie à travers la mise en place de textes nécessaire pour l'application de la réglementation existante et les 37.5% restant sont contre.

Question 12 : Les réponses à la question numéro 12 sont illustrées dans la figure 14.

Scientifiques

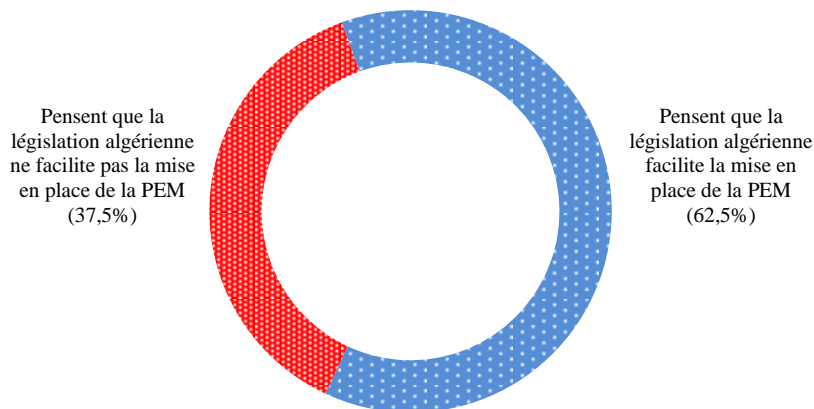


Figure 14 : Diagramme illustrant l'habileté de la législation algérienne à faciliter la mise en œuvre de la PEM

62.5% des scientifiques estiment que la législation algérienne facilite la mise en place de la PEM alors que les 37.5% restant pensent qu'il y a des vides juridiques et un non-respect des lois, ils proposent comme solutions la création de nouveaux textes juridiques et l'application des lois par les gardes-côtes.

2.7. Coordination entre la PEM et la planification du territoire

Question 13 : Les réponses à la question numéro 13 sont illustrées dans la figure 15.

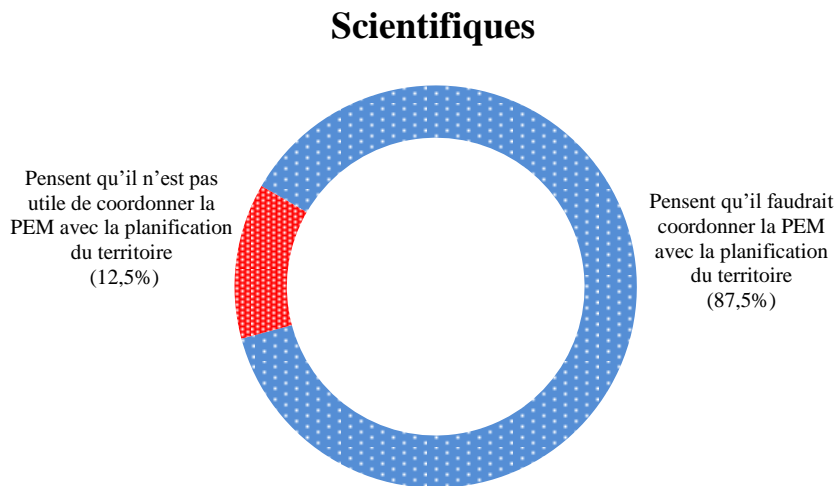


Figure 15 : Diagramme illustrant l'utilité de coordonner la PEM avec la planification du territoire

87.5% des scientifiques pensent qu'il faudrait coordonner la PEM avec la planification du territoire. Les 12.5% restant estiment que la PEM est spécifique au domaine marin.

2.8. Nécessité d'un système national d'informations sur la PEM

Questions 14, 15, 16 : La totalité des pêcheurs et des scientifiques estime nécessaire de mettre en place une plateforme ou un système national d'information sur la PEM en Algérie car tous les acteurs des activités maritimes doivent être informés sur la mise en place de la PEM. Parmi leurs propositions relatives aux établissements pouvant animer cette plateforme ou héberger ce système national d'information, les plus récurrents sont le centre opérationnel du conseil de coordination côtière et le ministère de l'environnement ou l'une de ces structures notamment le CNL.

Analyse

L'échantillon de l'enquête est petit, de par le nombre de personnes questionnées (24) et de par la qualité des questionnés (pêcheurs et scientifiques). C'est la contrainte temps qui est la cause principale de la petite taille de l'échantillon. Il apparaît aussi que notre questionnaire fut beaucoup plus orienté vers les scientifiques du secteur que l'ensemble des acteurs de la PEM, la preuve en est l'incapacité des professionnels de la pêche à répondre à un nombre important des questions. Néanmoins, on peut comprendre des résultats du questionnaire que :

- la PEM est un nouvel outil qui peine encore à se faire connaître en Algérie, ce n'est pas toutes la communauté scientifique algérienne qui sais ce qu'est la PEM et encore moins la classe sociale des pêcheurs qui n'en a jamais entendu parler.
- La majorité des scientifiques, reconnaît l'utilité de la mise en œuvre de la PEM en Algérie et les avantages que peut apporter la PEM au domaine maritime algérien tel que la gestion de crises environnementale en milieu marin et la facilitation de l'obtention des licences, permis et autres documents administratifs. Elle reconnaît aussi, tous les ministères cités plus haut comme acteurs clé de la PEM et préconise le travaille en collaboration entre eux.
- Afin de mettre en place la PEM en Algérie, il faut l'institutionnaliser à travers la mise en place de textes nécessaires pour l'application de la réglementation existante. Ensuite, choisir une institution qui serait responsable de la PEM et de la coordination entre tous ses acteurs clés. Ainsi que, mettre en place une plateforme ou un système national d'information sur la PEM en Algérie, afin d'informer tous les acteurs.
- Parmi les propositions, des scientifiques, concernant les établissements pouvant animer cette plateforme ou héberger ce système national d'information, les plus récurrentes sont le centre opérationnel du conseil de coordination côtière et le ministère de l'environnement ou l'une de ses structures notamment le CNL.
- En Algérie, il y a un déficit en coordination et un manque de respect des lois qui pourraient être considérées comme une contrainte majeure pour la mise en œuvre de la PEM.

CHAPITRE V :
ELEMENTS DE LA MISE
EN ŒUVRE DE LA
PLANIFICATION DE
L'ESPACE MARITIME
ALGERIEN

Eléments de la mise en œuvre de la planification de l'espace maritime algérien

1. Présentation de l'espace maritime algérien

1.1. Présentation générale

La façade maritime algérienne possède une largeur de plus de 1.280 Km de côte avec la présence de plusieurs baies plus au moins ouvertes, la longueur du littoral algérien est de 1622 km, s'étalant de Marsat Ben M'hidi à l'Ouest au Cap Roux à l'Est et comportent un grand nombre d'îles et îlots. La délimitation juridique de l'espace maritime algérien est illustrée dans la figure 16.

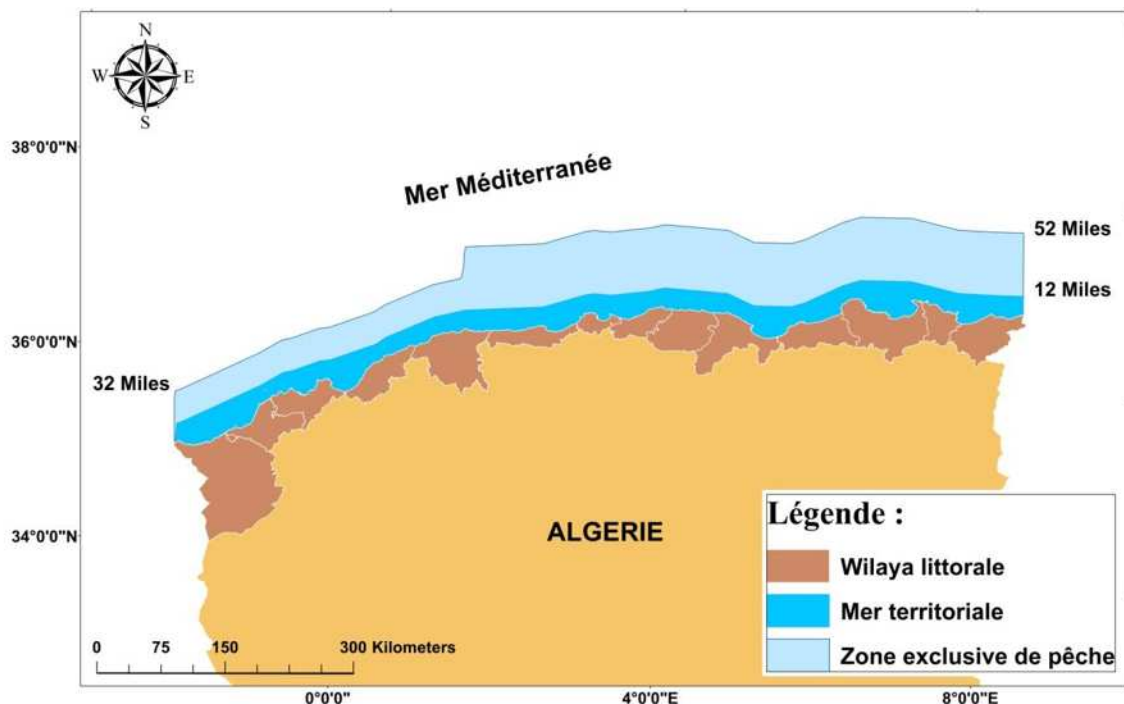


Figure 16 : Carte réglementaire de la délimitation de l'espace maritime algérien

1.3. Caractéristiques lithologiques

1.2.1. Plateau continental

Le littoral algérien est caractérisé par un plateau continental réduit à l'exception de la région de Ghazaouet (wilaya de Tlemcen) à l'extrême Ouest et la région d'El Kala (wilaya d'El Tarf) à l'extrême Est. Le plateau continental Ouest-algérien est considéré comme le plus étroit de la Méditerranée avec une largeur moyenne de 7 km malgré les 90 km du golfe de Ghazaouet et les 10 km du Cap-Falcon (Leclaire, 1972).

1.2.2. Géomorphologie littorale

La géomorphologie littorale en Algérie présente une diversité de par les nombreuses formes du relief et les diverses natures du fond :

- Baies et criques remarquables, notamment les baies d'Alger, d'Arzew et Zemmouri, les criques de Jijel, des aiguades à Bejaia et la salamandre à Mostaganem.
- Zones humides littorales à eaux douces et/ou saumâtres (le lac de Réghaïa à Alger, la plaine de Guerbes-Sanhadja à Skikda, le parc national d'El-Kala).
- Fonds sableux, vaseux et graveleux.
- Côte sablonneuses et rocheuses, falaises littorales. Il y a plus de 300 plages en Algérie et il y a aussi de nombreuses falaises, parmi elles les grandes falaises entre Djijel et Bougie, les falaises d'Oran et celles d'Ain Taya à Alger.

Ces conditions naturelles favorables permettent d'offrir une multitude d'opportunités d'exploitation, de la valorisation dans les différents domaines d'application.

1.3. Caractéristiques de l'eau

La côte algérienne est caractérisée par deux couches d'eau superposée, l'eau Atlantique modifiée et l'eau méditerranéenne. En effet, l'eau Atlantique pénètre dans la mer d'Alboran où ses caractéristiques initiales commencent à s'altérer, donnant ainsi naissance à l'eau atlantique modifiée (Benzohra, 1993). Ce même auteur signale cette eau dans le bassin algérien où elle se reconnaît dans une couche superficielle de 150m d'épaisseur, avec une température de 15 à 23°C en surface et de 13,5 à 14°C en profondeur et de salinité allant de 36,5 à 38‰. Le long des côtes algériennes, l'eau atlantique modifiée décrit un écoulement plus ou moins stable avant de se diviser en deux branches. Dans le bassin algérien, l'eau Atlantique modifiée pénètre sous forme d'une veine de courant étroite qui donne naissance à des méandres et tourbillons côtiers (Millot, 1993). Ces derniers favoriseraient une forte biodiversité biologique et par conséquent une augmentation des capacités trophique du milieu.

1.4. Caractéristiques hydrodynamique

1.4.1. Le courant algérien

C'est un courant général (qui domine au large de la région d'étude), d'origine atlantique, il se déplace d'Ouest en Est le long des côtes algériennes sous l'effet de la force de Coriolis. Ce courant général entre 1° et 2° Est devient instable pour former des tourbillons anticycloniques accompagnés de phénomènes d'upwelling (la remontée d'eau) (Millot et Taupier-letage, 1988), il existe une excellente corrélation entre l'hydrodynamisme engendré par ces courants, les signatures biologiques et les structures littorales (Taupier-letage, 1988).

1.4.2. La marée

La marée est considérée comme faible sur la côte algérienne, car elle est de type micro tidal, elle dépasse rarement les 35 cm avec des périodes d'environ 12h à 24h (Khaldi, 2015).

2. Cartographie des usages de l'espace maritime

2.1. Cartographie de la conservation de l'espace maritime

« Une aire protégée est un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la

nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés » (Day et al., 2012). L'AMP est l'un des outils efficaces pour lutter contre la dégradation de la biodiversité (Possingham et al., 2006), en empêchant l'installation non étudiée des activités qui peuvent engendrer des menaces pour l'écosystème marin. Conformément à ses engagements internationaux, l'Algérie a créé une première aire marine protégée (les îles Habibas). Il existe actuellement plusieurs autres projets de création d'aires marines protégées.

a) AMP en cours de création

A ce jour, il existe six (6) aires marines ou côtières en cours de création. Ces aires sont en continuité avec des parcs nationaux ou des réserves naturelles.

- L'aire marine d'El-Kala se situe en face du parc national qui a été érigé depuis 1990 en Réserve de biosphère par le programme sur l'homme et la biosphère (MAB) de l'UNESCO.
- L'aire marine de Taza (Jijel) s'étend du parc national jusqu'au Banc des Kabyles, son zoning est déjà proposé.
- L'aire marine de l'île de Rachgoun (Réserve naturelle marine) à Ain Témouchent, est située à moins de 2 km de la côte de Béni-Saf.
- L'aire marine s'étendant de l'anse de Kouali au mont de Chenoua (Tipaza), renferme une diversité bio-marine importante avec entre autres le récif barrière de l'herbier de Posidonie ainsi que les trottoirs à vermet, il subit une forte pression anthropique en particulier du tourisme.
- L'aire marine de l'île plane (Oran) est située à quelques kilomètres de la plage de Bousfer (Ain El Turck), dont l'étude de classement faite par l'association écologique marine "Barbarous", initiatrice du projet, a atteint un taux d'avancement de 30% en début 2017.
- L'aire marine de Gouraya (Bejaia), se situe dans la façade maritime du parc national, sa riche biodiversité et sa vulnérabilité par rapport à la pollution en font un site à protéger.

b) Aires marines planifiés

Dix 10 zones d'importance écologique situées sur le littoral Algérien sont planifiées pour devenir des aires marines ou des aires marines et côtières protégées (AMP ou AMCP), par les secteurs chargés de la protection de l'environnement et de la nature.

- Aire marine de Cap Tekkouche à Cap Axin (Annaba).
- Aire marine et terrestre de cap de Garde : Ras El Hamra à Pain de sucre (Annaba),
- Aire marine de Ras El Oureye à Ras Kela (Tlemcen).
- Aire marine de Ras Chennaïria à l'île Ronde (Ain Témouchent).
- Aire marine de Ras Aiguille à Ras Carbon (Oran).
- Aire marine de Kef Kharrouba à Oued Chlef (Mostaganem).
- Aire marine des îles Agueli à l'île Sandja (Alger).
- Aire marine de Cap Djenet à Cap Bengut (Boumerdès).

- Aire marine de Tigzirt (Tizi Ouzou).
- Presqu'île de Collo (Skikda).

Les AMP (Aires Marines Protégées) et des AMCP (Aires Marines et Côtières Protégées) de l'Algérie sont illustrées dans la figure 17.

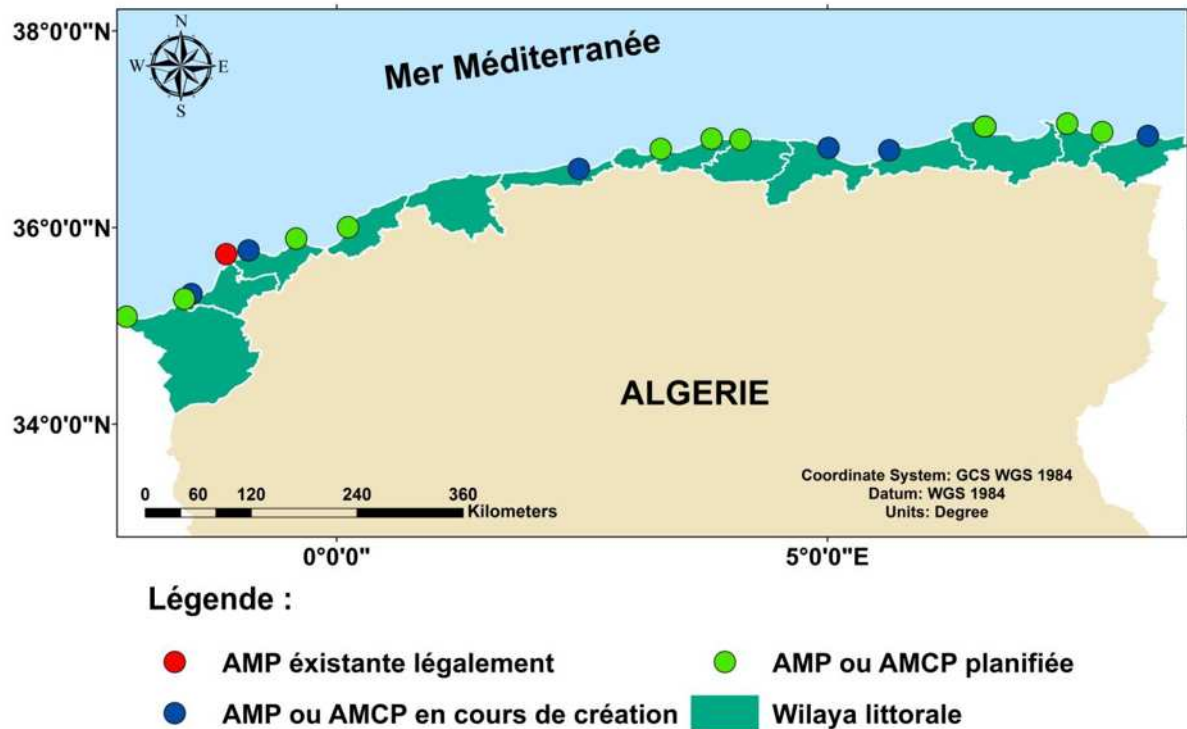


Figure 17 : Localisation des AMP (Aires Marines Protégées) et des AMCP (Aires Marines et Côtières Protégées) de l'Algérie (Grimes, 2012)

La majorité des aires marines planifiées ou en cours de création se trouve géographiquement près des caps et des îles vu que ces formes géomorphologiques présente un habitat intéressant pour héberger les espèces marines.

2.2. Cartographie des activités de l'espace maritime

2.2.1. Activité de la pêche

La surface maritime sous juridiction nationale algérienne offre près de 9,5 millions d'hectares pour l'exercice de la pêche. La majeure partie des zones de pêche se situent principalement face aux baies et dépendent de l'infrastructure portuaire qui est constituée de 17 Ports de pêche, 6 ports de pêche et de plaisance et plus que 9 abris de pêche.

La figure 18 illustre la répartition géographique des zones de pêche les plus fréquentées par les pêcheurs.

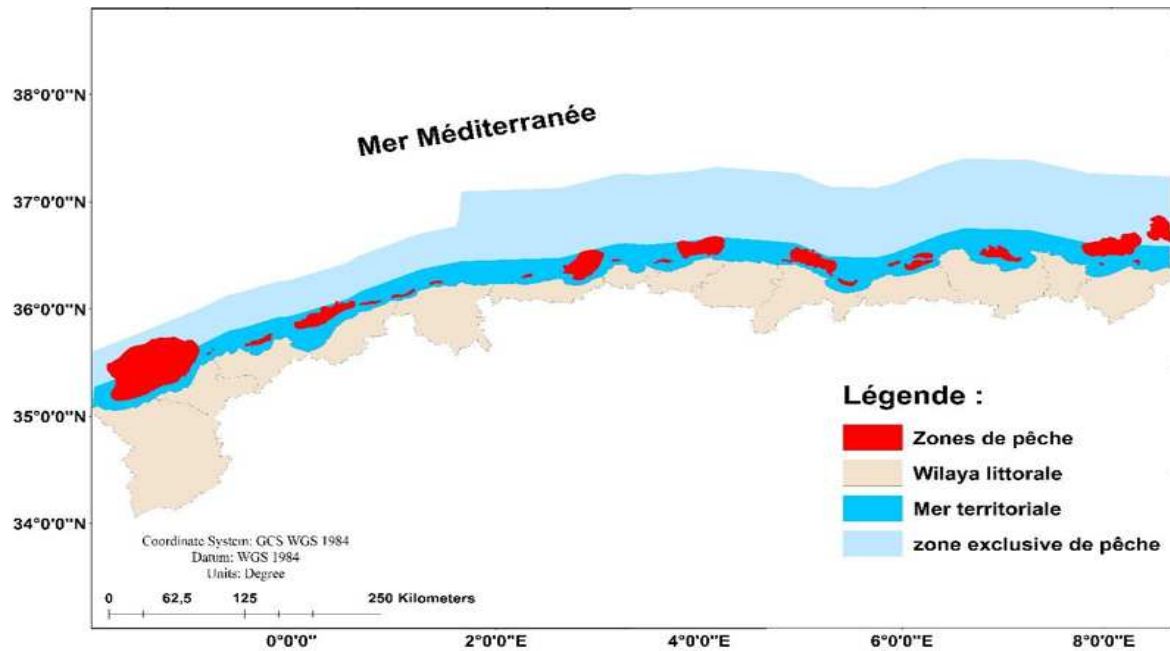


Figure 18 : Les zones de pêche les plus fréquentées en Algérie (Grimes, 2012)

2.2.2. Dessalement de l'eau de mer

Le recours au dessalement d'eau de mer constitue une option stratégique retenue par le Gouvernement algérien pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable des villes et des localités côtières, notamment celles du centre et de l'Ouest du pays, en raison de la récurrence des situations de déficits pluviométriques et la demande croissante en eau. Le programme arrêté en 2003 consistait en la réalisation et l'exploitation de 11 stations de dessalement d'eau de mer (SDEM). La réalisation des aménagements en aval des SDEM pour acheminer l'eau vers les réseaux existants, a été prise en charge par le secteur des ressources en eau. Les stations de dessalement d'eaux de mer en Algérie sont illustrées dans la figure 19.

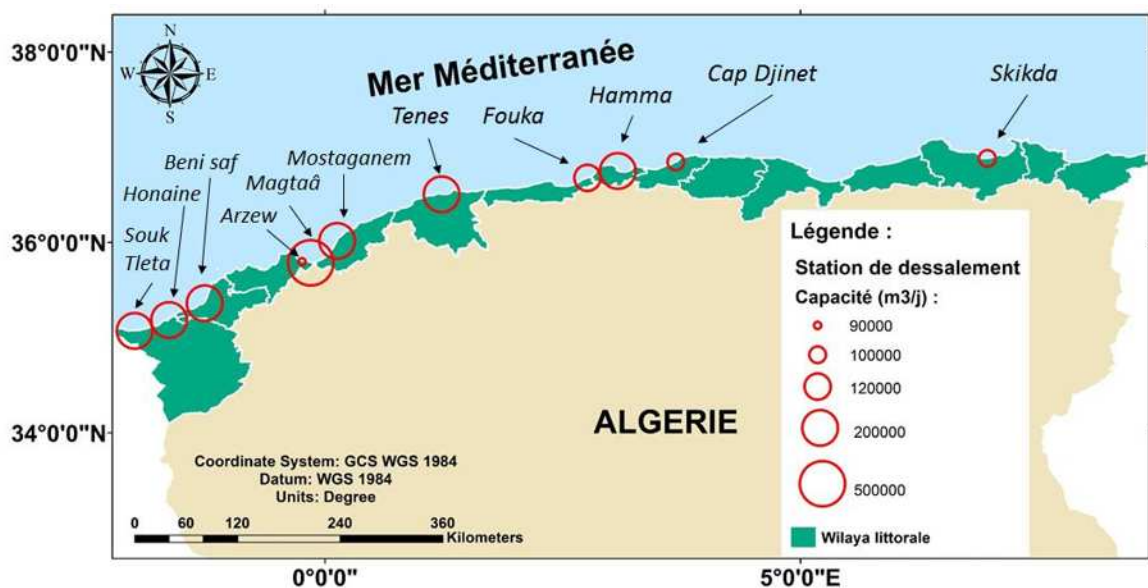


Figure 19 : Répartition des stations de dessalement d'eaux de mer en Algérie

2.2.3. Aquaculture

D'après la liste des projets aquacoles fournie par la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (voir annexe), il existe dans l'espace maritime algérien 15 fermes en production (fig. 20) de types pisciculture en cages flottantes, pisciculture en bassin et en cages flottantes, conchyliculture aussi fermes de conchyliculture et pisciculture, ainsi que deux stations de recherche de la CNRDPA.

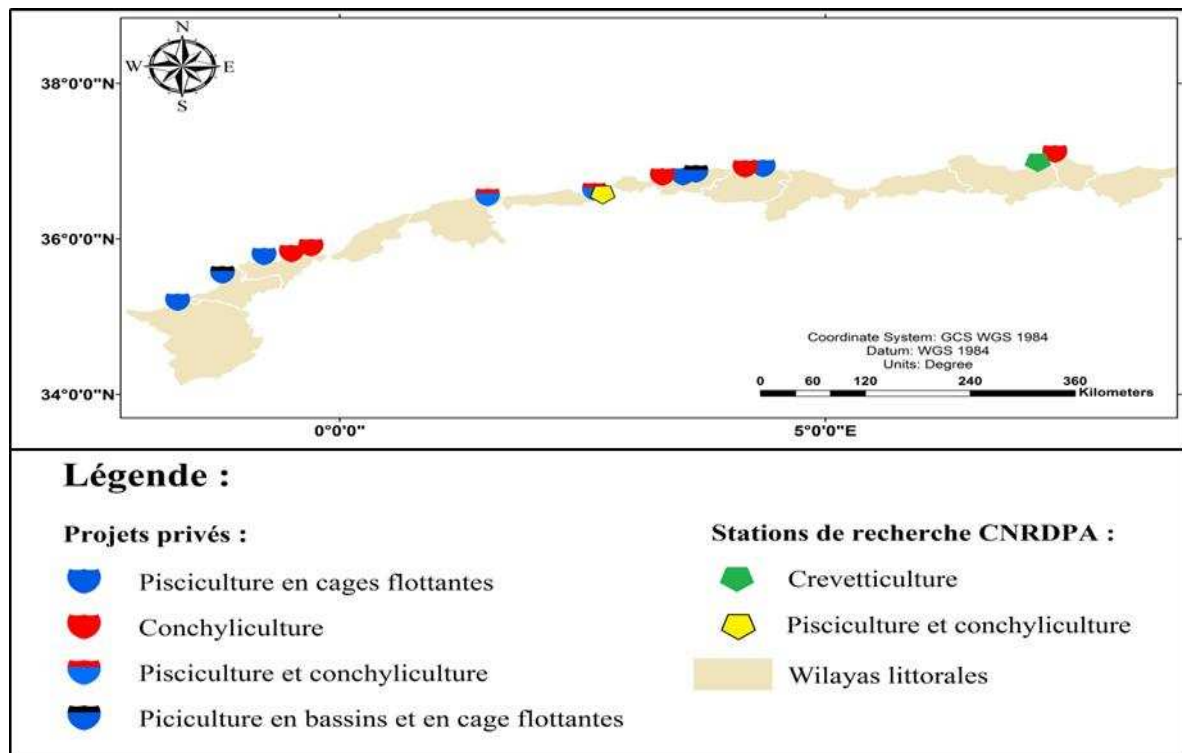


Figure 20 : Principaux sites d'aquaculture marine en Algérie

Les fermes aquacoles en production sont concentrées au centre du pays entre les wilayas de Tipaza et de Tizi-Ouzou et à l'extrême Ouest du pays entre les wilayas d'Oran et Tlemcen. Il existe 55 projets d'aquaculture avec 36 arrêtés de concession et 19 autorisations préalables comme l'indique la liste des projets aquacoles fournie par la direction générale de la pêche et de l'aquaculture.

2.2.4. Infrastructures portuaires

L'Algérie dispose de onze ports de commerce dont trois spécialisées en hydrocarbures. Selon la classification du Ministère des Travaux Publics. Il existe 11 ports mixtes, 2 ports pétrolier, 17 ports de pêche, 6 ports de pêche et de plaisance, 1 port de plaisance et plus de 9 abris de pêche (fig. 21, 22, 23).

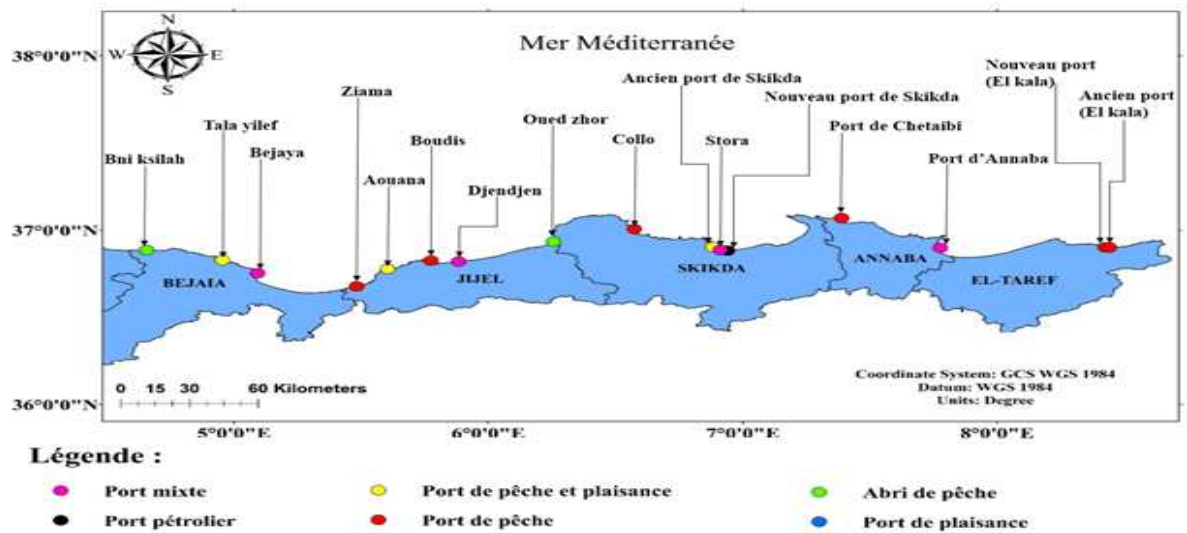


Figure 21 : Infrastructures portuaires de la région Est de l'Algérie

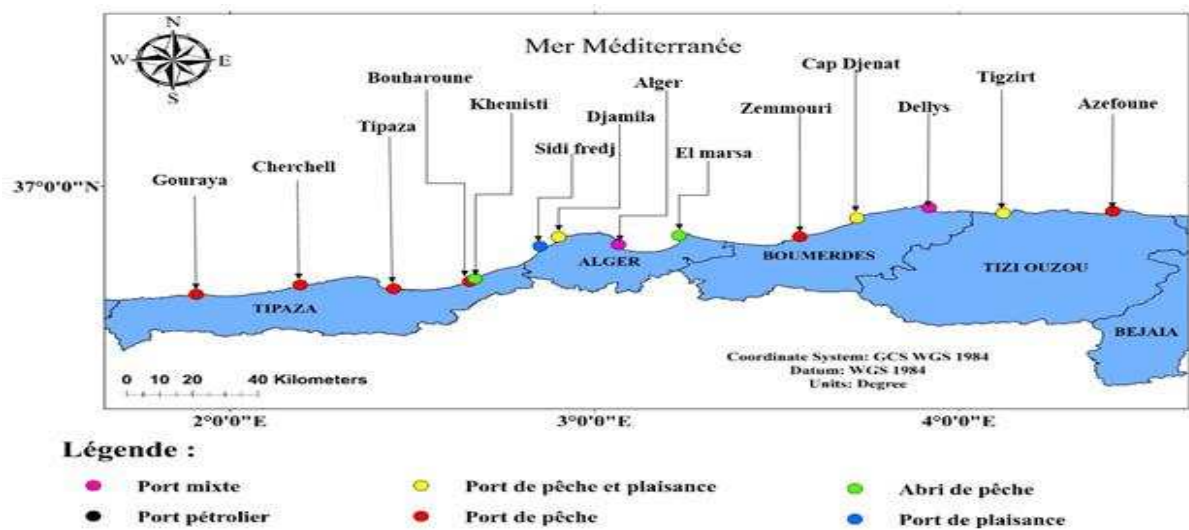


Figure 22 : Infrastructures portuaires de la région Centre de l'Algérie

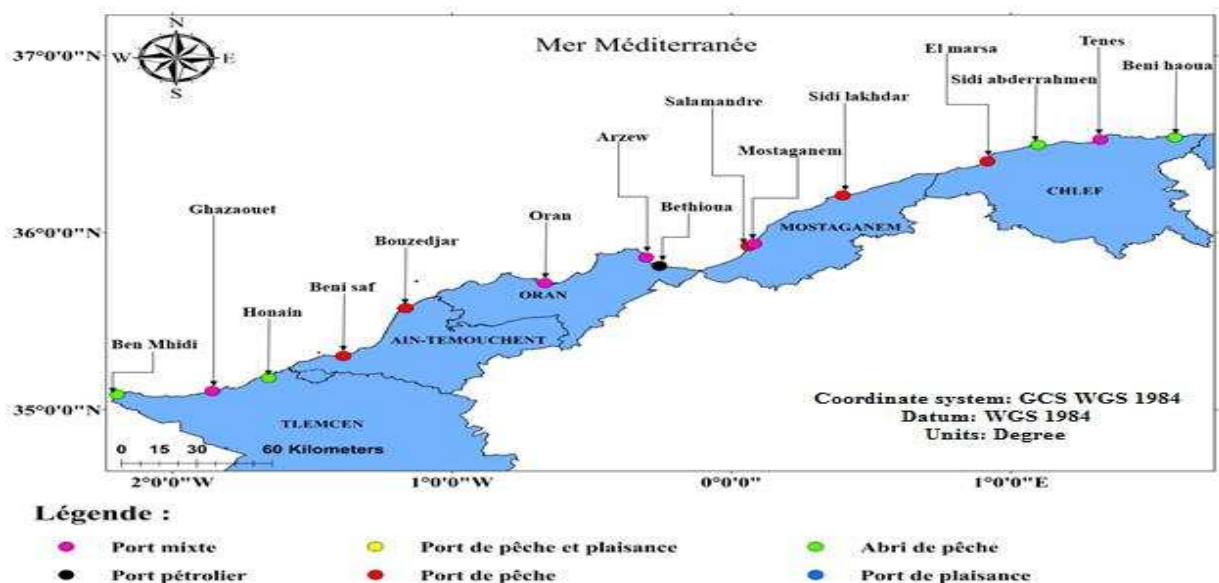


Figure 23 : Infrastructures portuaires de la région Ouest de l'Algérie

2.2.5. Transport maritime

95% du tonnage des échanges commerciaux (transport de marchandises) est effectué par voie maritime à travers les différents ports de commerce (Tadjin et al., 2015), des ports dispose plusieurs lignes de transport des personnes (fig. 24, 25, 26) :

- Les lignes internationales pour transport des personnes :

Alger – Alicante ; Alger – Marseille ; Jijel – Genova ; Oran – Almeria ; Oran – Marseille ; Oran – Alicante ; Skikda – Marseille ; Bejaia – Marseille ; Annaba – Marseille ; Mostaganem – Alicante ; Mostaganem – Barcelone ; Tlemcen - Almeria.

- les ferries opérationnels :

Tamenfoust - Alger, Tamenfoust - Bejaia, la pêcheurie - la madrague (El Djamila).

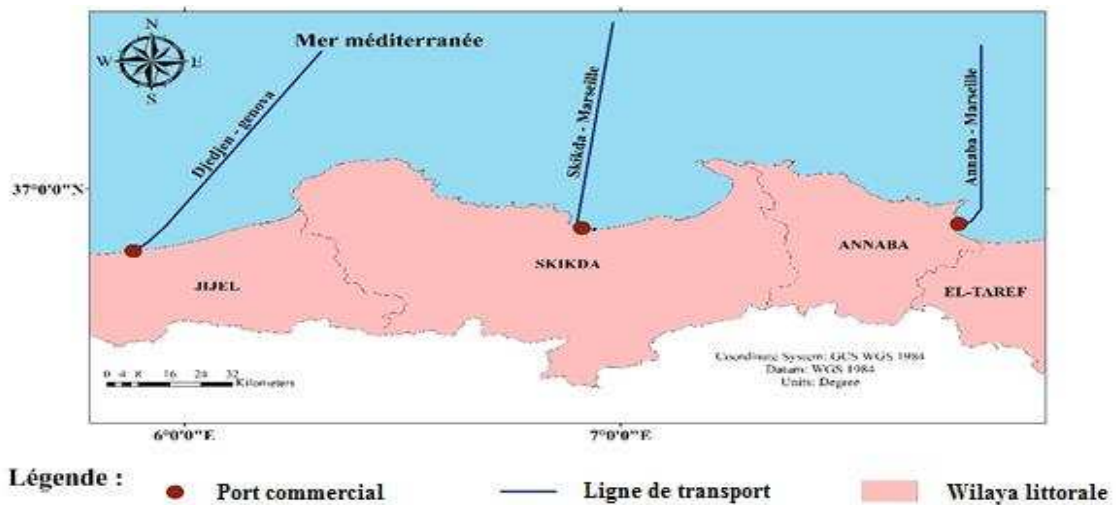


Figure 24 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Est

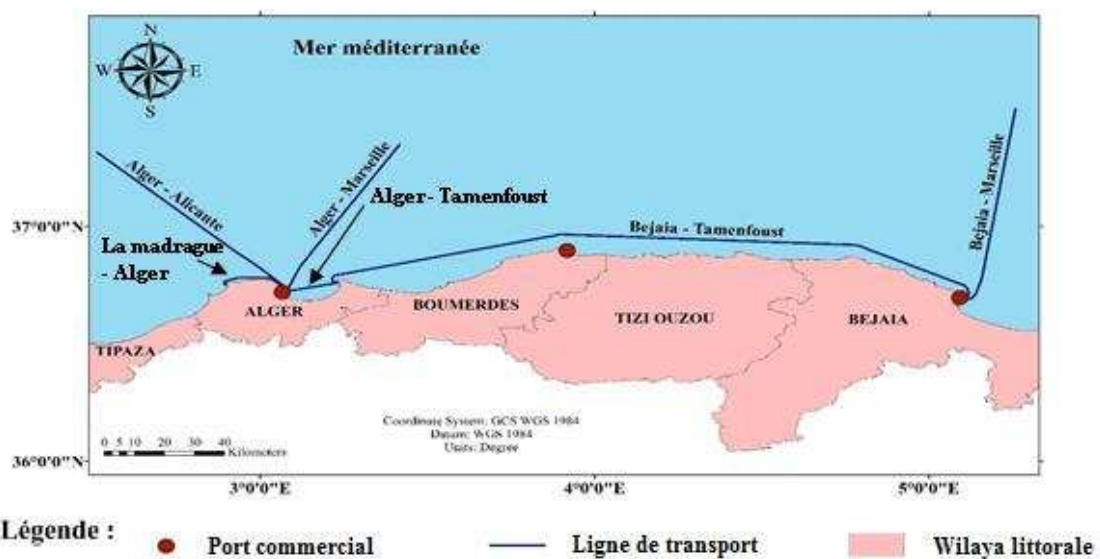


Figure 25 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Centre

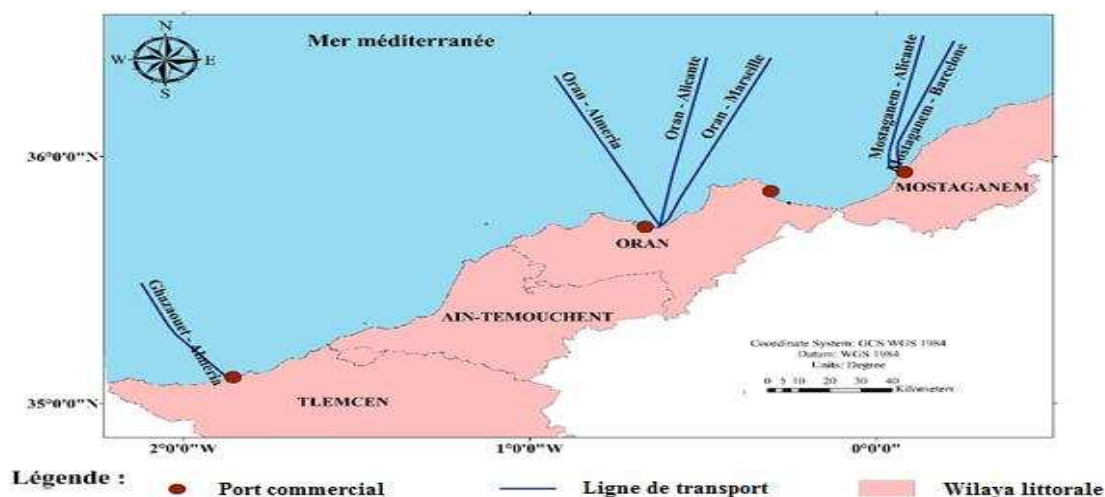


Figure 26 : Carte des ports commerciaux et des lignes de transport des personnes de la région Ouest

2.2.6. Énergie

2.2.6.1. Centrales énergétiques

Appelé aussi centrales thermiques ou électriques selon leur vocation et leur mode de fonctionnement. Elles fonctionnent principalement au gaz naturel et utilisent le pétrole léger comme combustible d'appoint. Il existe 13 installations de ce type en contact direct avec la mer (fig. 27), dont la majorité utilise des méthodes de refroidissement par l'eau de mer vu les quantités importantes d'énergie thermique utilisée pour produire l'électricité. À titre d'exemple, la centrale thermique à cycle combiné de Hadjeret Ennoss produit 1.227 MW d'énergie électrique.

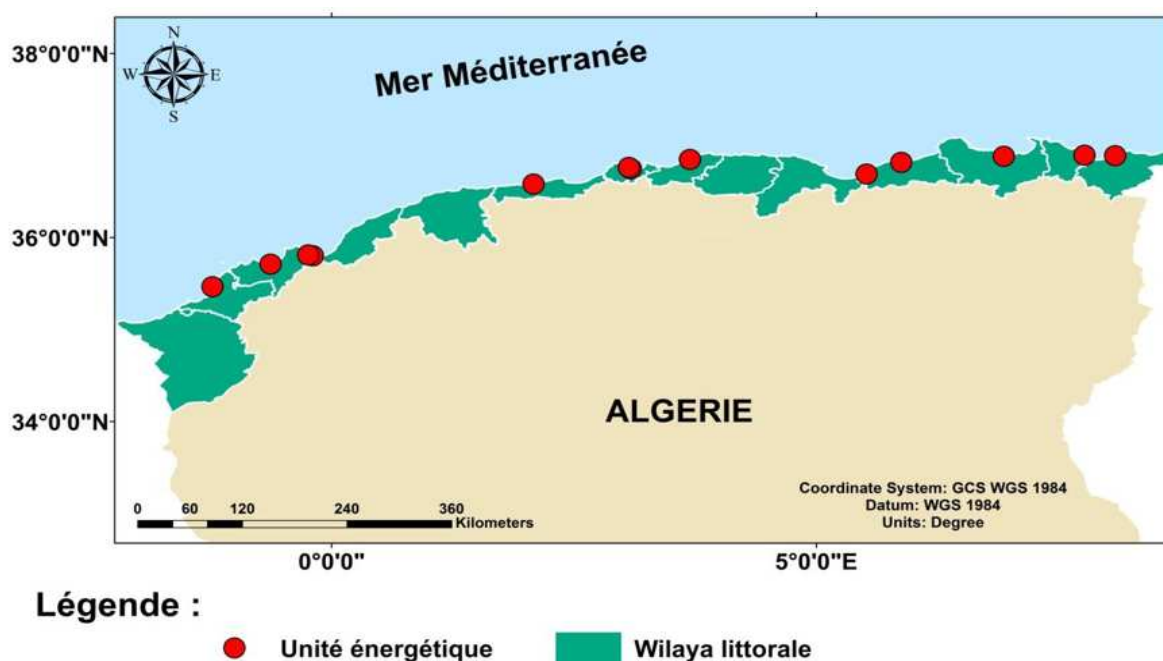


Figure 27 : Répartition des centrales énergétiques au bord de la mer en Algérie

2.2.6.2. Canalisations

a) Pipeline d'exportation des hydrocarbures

L'Algérie possède dans son espace maritime deux pipelines sous-marins pour l'exportation du gaz naturel :

- Pipeline allant de Kouidet-Draouche commune de Berrihane, wilaya d'El-Tarf vers porto botte, Cagliari, Sardaigne (fig. 28).
- Pipeline allant de la commune de Sidi-Ben-Adda wilaya d'Ain Temouchent vers Almeria, Espagne (fig. 29).

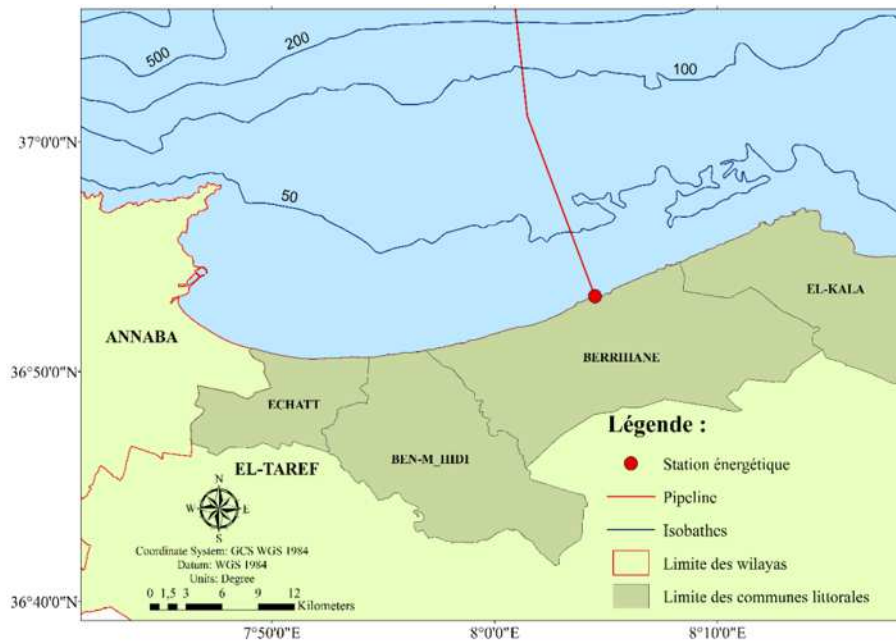


Figure 28 : Pipeline international de Kouidiat-draouche

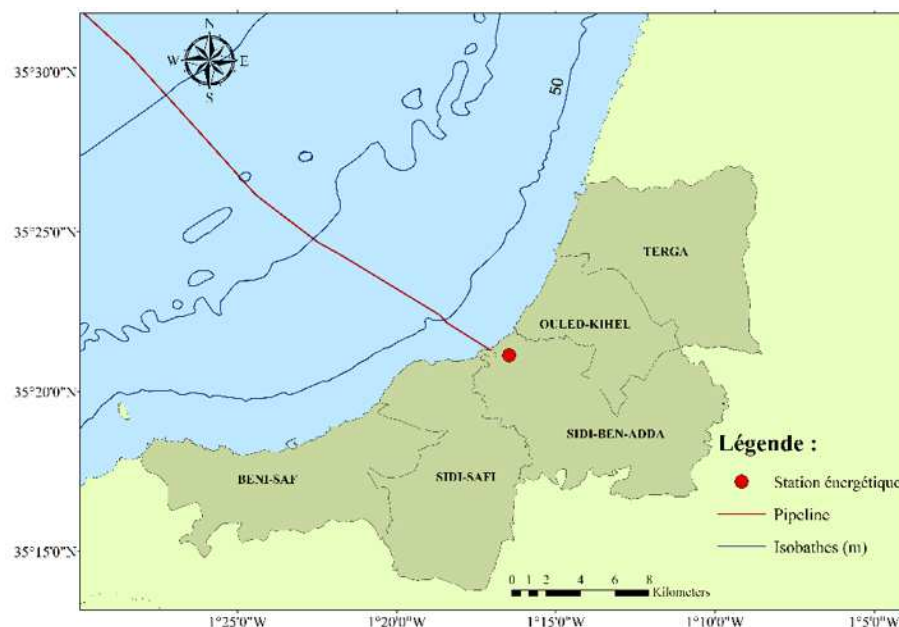


Figure 29 : Pipeline international de Beni-Saf

b) Pipeline alimentant les bouées de chargement de pétrole

L'espace maritime algérien présente dans les eaux territoriales plusieurs pipelines sous-marins qui sortent des ports pétroliers pour alimenter des bouées de chargement d'hydrocarbures qui sont au nombre de 5 à ce jour, deux à Bethioua-Arzew (fig. 30), deux à Skikda et une à Bejaïa avec une capacité de 320.000 tonnes chacune. Les bouées de chargement SPM sont des postes de chargement d'hydrocarbure liquide en haute mer (Single Point Mooring SPM). Elles permettent l'accostage de tankers à grand tirant d'eau, utilisées pour immobiliser les pétrolières navettes pendant les opérations de chargement et de déchargement. Ces bouées sont Attachée, à une structure sous-marine à l'aide de tuyaux flexibles, la bouée est maintenue en place par des ancres et doit toujours être accompagnée d'une importante zone d'ancrage.

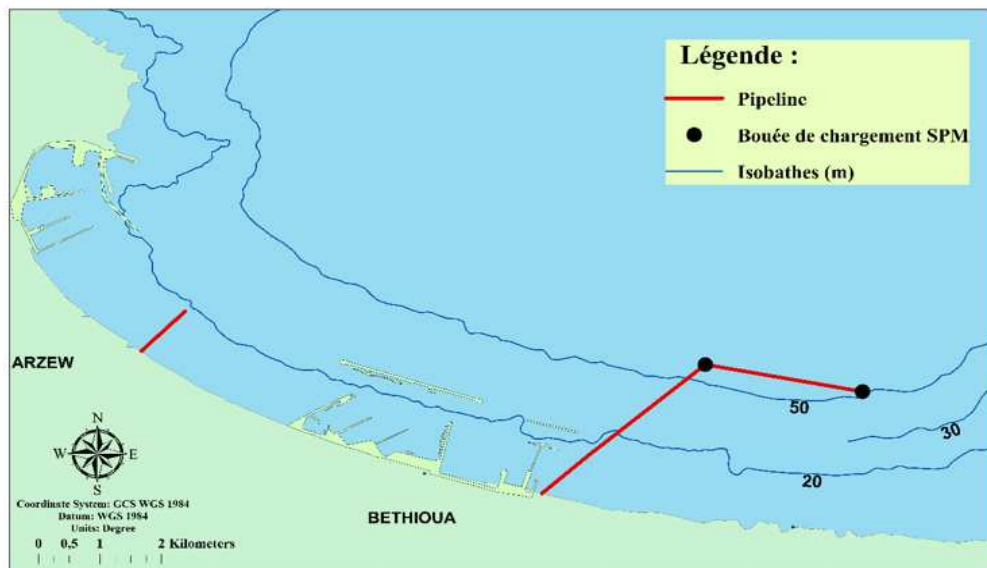


Figure 30 : Canalisations dans la zone portuaire d'Arzew

2.2.6.3. Exploitation offshore

Les wilayas d'Oran et de Bejaia sont identifiées par le groupe SONATRACH comme zones d'exploration offshore, où ce groupe compte réaliser ses premiers forages offshore, grâce au traitement et à l'interprétation de données sismiques, acquises par SONATRACH auprès d'entreprises internationales spécialisées dans la sismique marine comme le groupe français CGG (Compagnie Générale de Géophysique) et Western Geco (filiale de Schlumberger), qui ont révélé une probable existence d'un potentiel d'hydrocarbures (Brahmi, 2014).

Le groupe pétrolier national avait également acquis en 2011 des données sismiques offshore sur 5 000 km² supplémentaires, elles concernaient deux blocs d'exploration, dont un de 3 000 km², situé entre Bejaia et Annaba à l'Est du pays et un second de 2 000 km² entre Ténès et Mostaganem (fig. 31). Ces données sismiques ont révélé que les zones susceptibles de contenir des hydrocarbures sont situées entre 2.000 et 2.500 mètres de profondeur. La décision de la réalisation des forages revient aux choix stratégiques du ministère de l'Énergie.

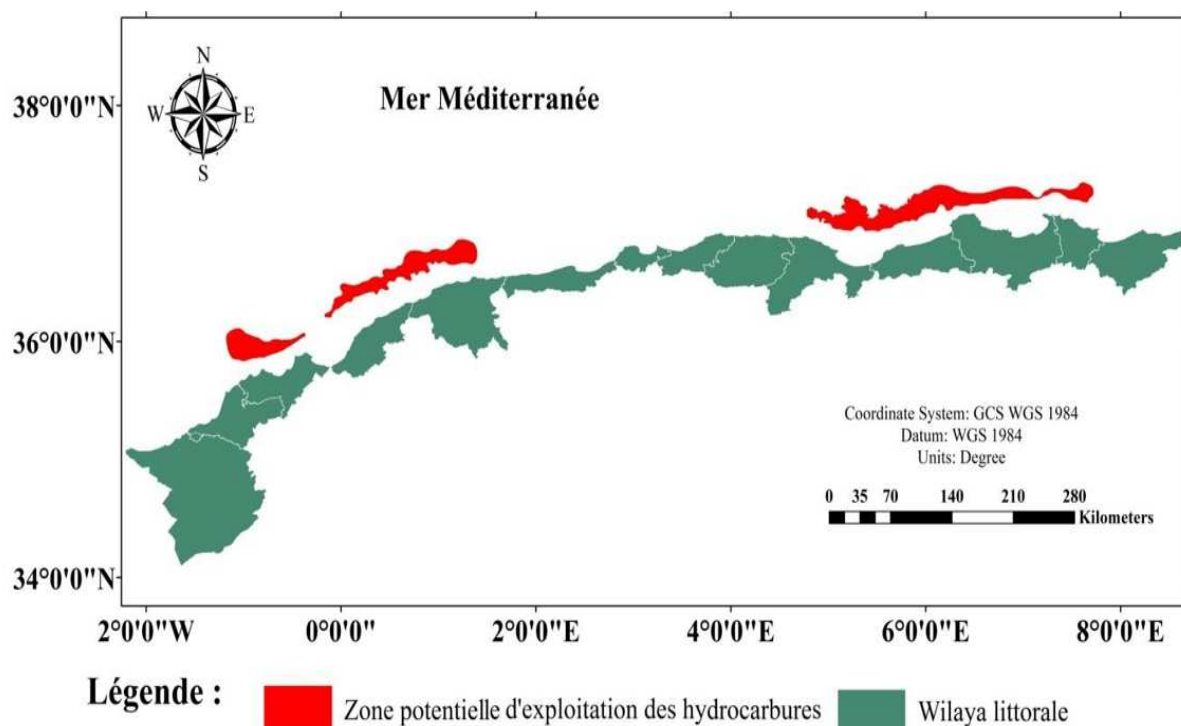


Figure 31 : Zones potentielle d'exploitation des hydrocarbures en Algérie

2.2.7. Extraction de granulat marin

C'est une activité qui a un impact important sur le littoral. Vu la surexploitation du sable des oueds et des dunes en Algérie et les graves préjudices portés jusque-là à l'environnement des côtes marines, il faut impérativement trouver d'autres méthodes pour extraire le sable. La solution du sable marin est considérée par le ministère chargé des travaux publics comme la plus rentable pour substituer le sable provenant des gisements conventionnels (sable acheté d'autres pays) il faut juste découvrir, identifier et étudier les gisements⁸. L'alternative de l'utilisation du sable des gisements d'agrégats marins en offshore et au-delà de la limite d'isobathe des vingt-cinq mètres, se pose aujourd'hui, comme une nécessité au vu du nombre grandissant des chantiers de construction. Le sable marin constitue un des matériaux de substitution au sable provenant des gisements conventionnels, à savoir les côtes marines et les oueds. MEDITRAM (Méditerranéenne des Travaux Maritimes) considère que notre pays peut en termes de sable marin extraire une quantité allant de 2 à 3 millions de tonnes par an (à partir de 2007), notamment celui des rivages. « Huit autorisations de prospection et d'exploration ont été déjà octroyées pour l'exploitation de cette matière ». Une cartographie de cette activité d'exploitation de granulat n'a pas été établie à cause de l'indisponibilité des données nécessaires.

2.2.8. Plongée sous-marine

La plongée sous-marine est réalisée à plusieurs endroits le long des côtes algériennes (fig. 32), alors que les plongeurs et les associations de plongée sont plus nombreux dans le secteur centre, notamment dans la région d'Alger.

⁸ Ministre des travaux publics (2007)

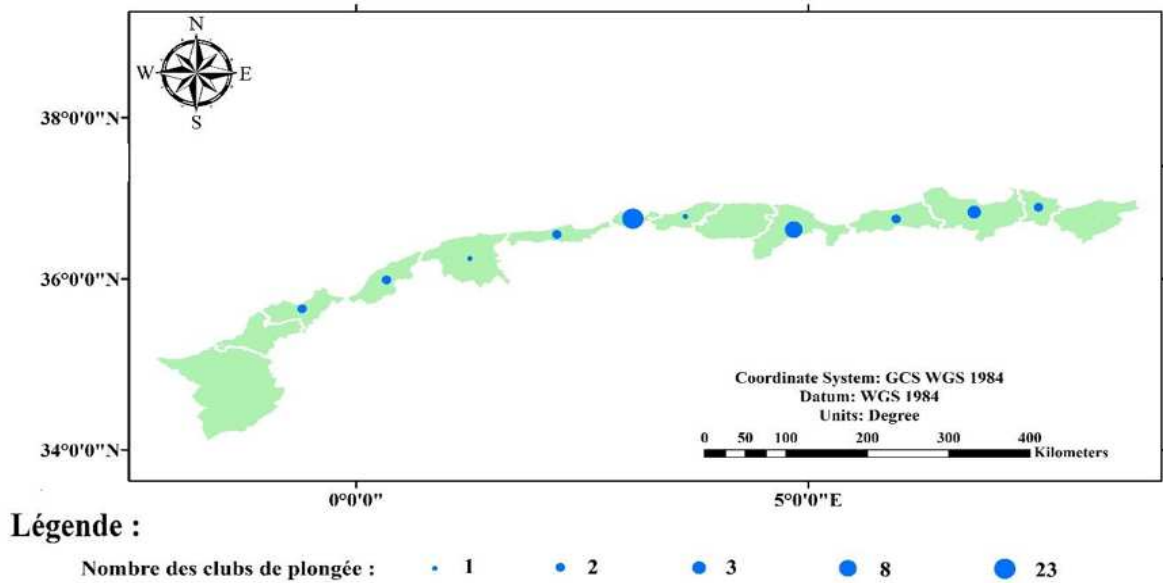


Figure 32 : Répartition de l'activité de plongée sous-marine

3. Cartographie intégrée

Ils existent plusieurs activités humaines réparties le long des zones côtières et maritimes, la carte récapitulative (fig. 33) montre qu'il y a déjà certaines zones où ces activités sont concentrées.

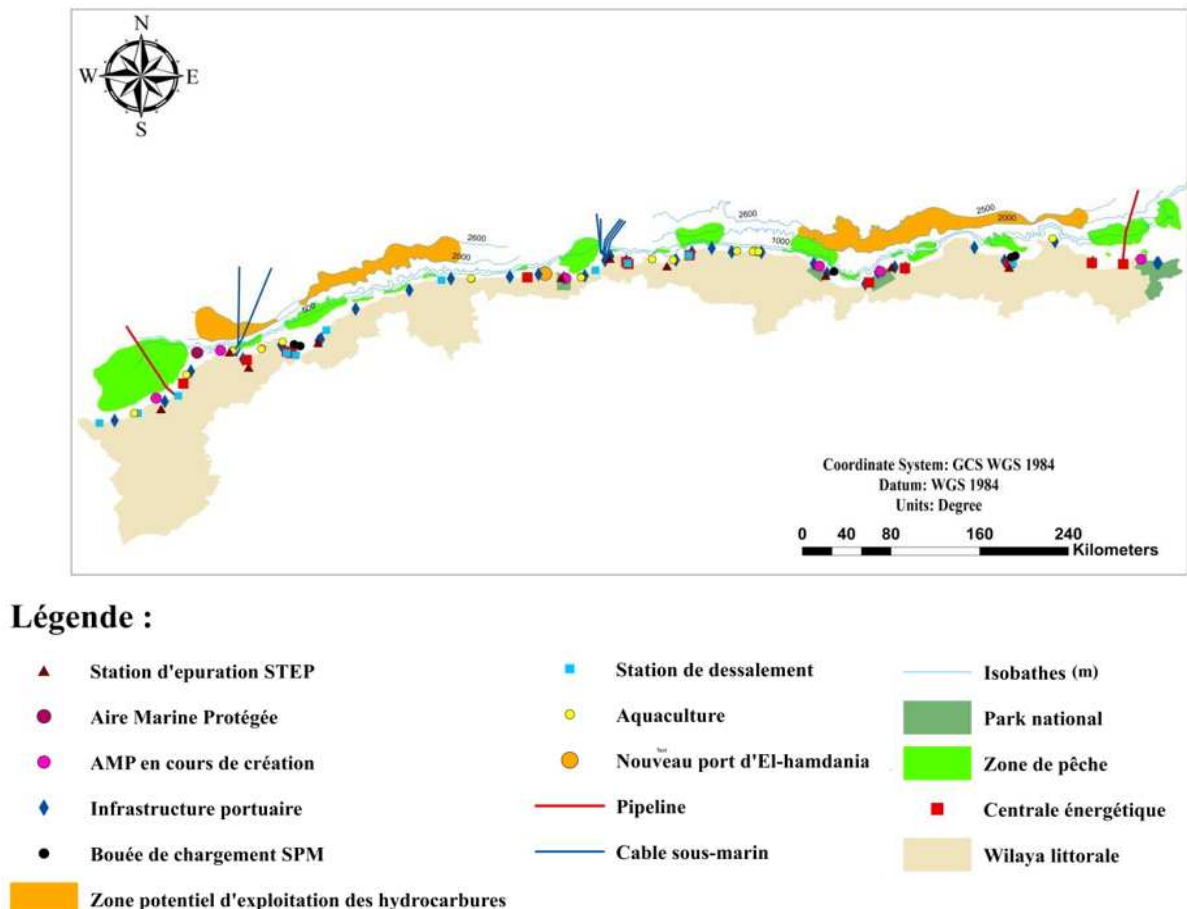
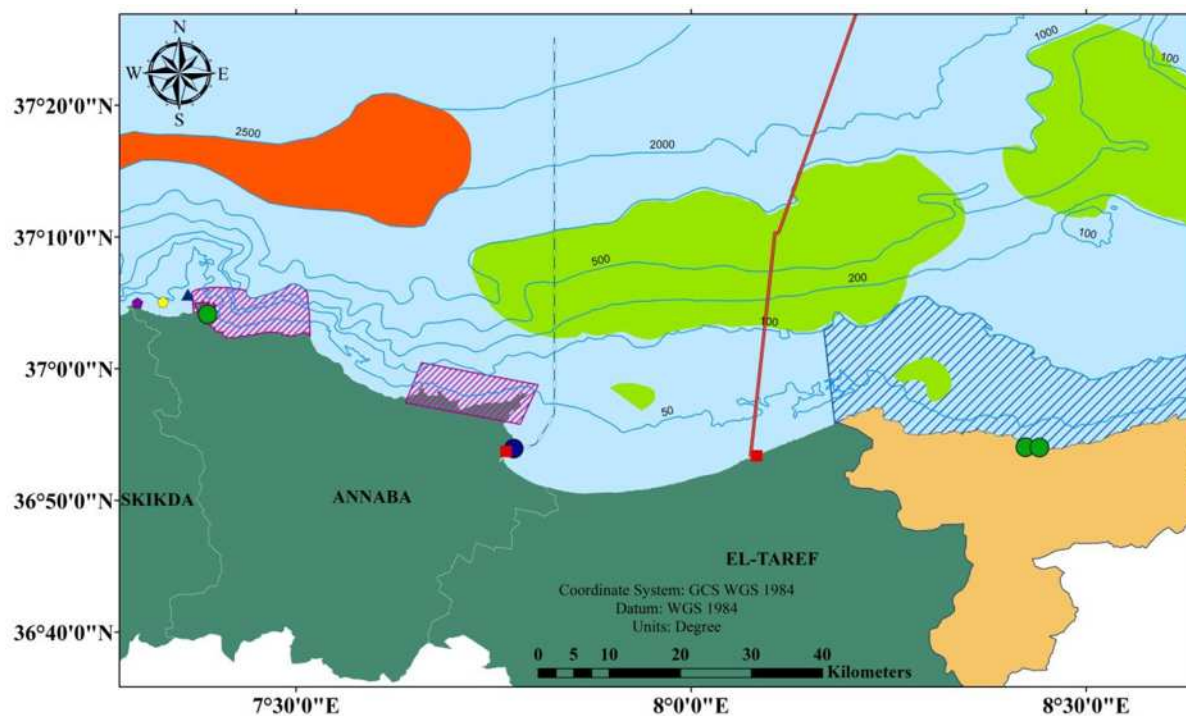


Figure 33 : Carte récapitulative des principales activités côtières et marines en Algérie

L'échelle de la carte précédente (fig. 33) est trop grande pour pouvoir bien visualiser ses éléments ; c'est pour cela qu'il est nécessaire de représenter différentes sections de l'espace maritime dans des cartes possédant une échelle plus petite (fig. 34 à 41).

Annaba - El Tarf



Légende :

- | | | |
|------------------------------------|---|--------------------|
| ● port mixte | ▨ AMP ou AMCP Planifiée | ▲ Aquaculture |
| ● port de pêche | ■ Zone de pêche | ● Ile |
| ■ Centrale énergétique | ■ Zone potentielle d'exploitation des hydrocarbures | ● ilots |
| — Pipeline | --- Ligne de transport maritime | — Isobathe (m) |
| ▨ AMP ou AMCP en cours de création | ■ Park national | ■ Wilaya littorale |

Figure 34 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas d'El-Tarf et Annaba

A El Tarf, il y a un chevauchement entre l'AMCP d'El-Kala (en cours de création) et la zone concernée par l'activité de pêche qui est assurée par les deux ports de pêche (ancien et nouveau ports d'El-Kala) en plein milieu de l'AMCP. A Annaba, le port de pêche de Chtaibi se trouve dans la zone de l'AMCP planifiée (de Cap Tekkouche à Cap Axin), en plus de, la ferme aquacole de conchyliculture qui est située à son extrémité Ouest. Le port commercial d'Annaba qui présente une activité de navigation marquée (transport de marchandise, voyageurs) et la centrale énergétique à proximité. Sont à proximité du côté Est de l'aire marine planifiée de cap de Garde (Ras El Hamra) à Pain de sucre.

Jijel - Bejaia

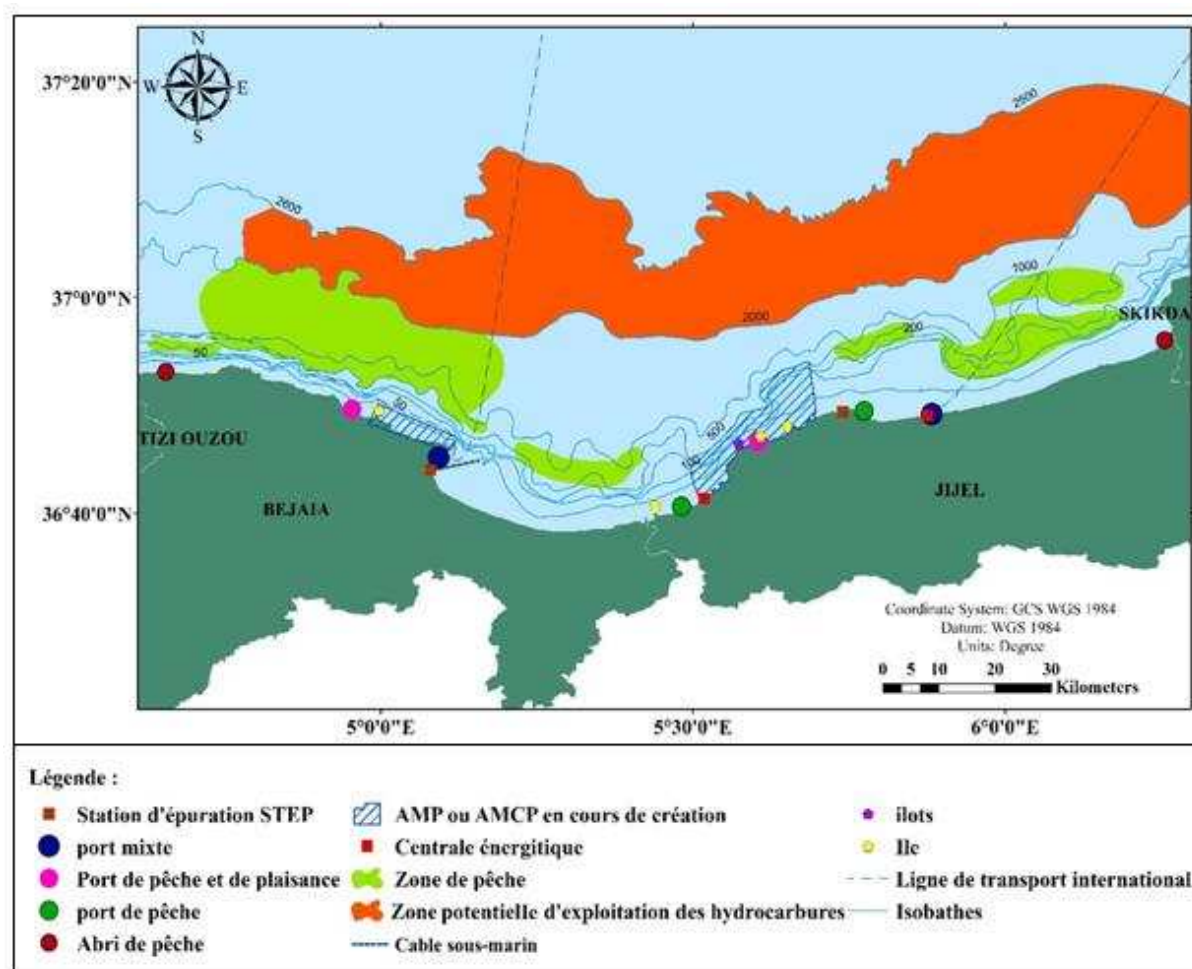


Figure 36 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Jijel et Bejaia

A Jijel, la zone AMCP de Taza, en cours de création, comprend le port de pêche et de plaisance au centre et la centrale énergétique à l'extrémité Ouest. A Bejaia, le port commercial qui a une forte activité de navigation (transport maritime et pêche), se situe à la proximité d'une AMCP en cours de création (Gouraya). Cette zone se situe entre le port de pêche et de plaisance de Tala-G'ilef à l'Ouest et le port mixte de Bejaia à l'Est, de ce dernier part une voie de navigation traversant une zone de pêche et une zone potentielle d'exploitation des hydrocarbures.

Tizi-Ouzou - Boumerdes

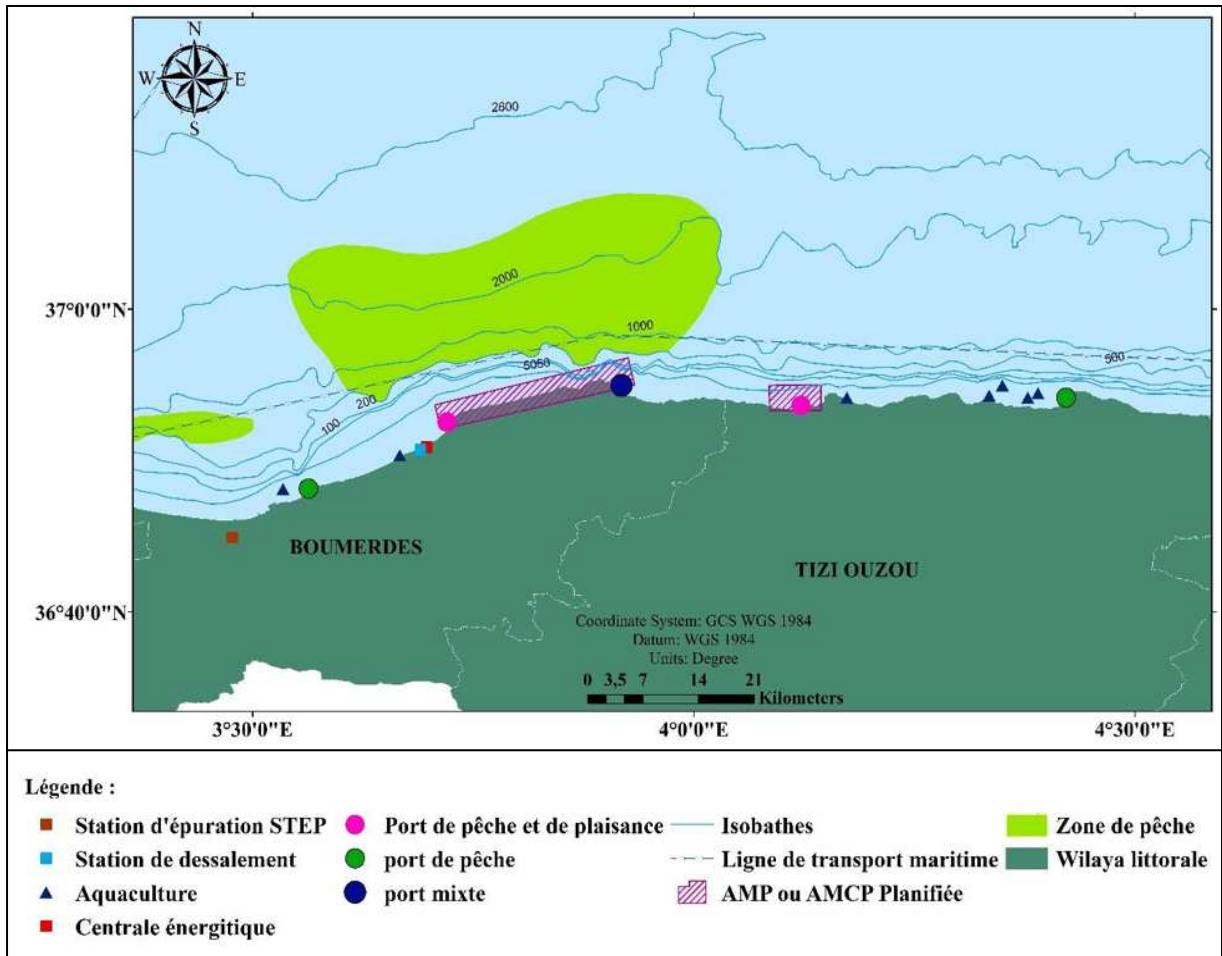


Figure 37 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Tizi-Ouzou et de Boumerdes

A Tizi-Ouzou, une ferme aquacole se trouve à proximité du port de pêche d'Azeffoune. Plus à l'Ouest le port de pêche et de plaisance de Tizgirt se trouve à l'intérieur de la zone où l'AMCP est planifiée. A Boumerdes dans la zone où l'AMCP est planifiée, deux ports sont à signaler (le port mixte de Dellys à l'extrémité Est de la zone et le port de pêche et de plaisance à l'extrémité Ouest de la zone). A l'Ouest, la ferme aquacole de Cap Djenet est à proximité de la centrale de dessalement et de la centrale énergétique, tandis que la ferme de pisciculture (Hypone aquacole), encore plus à l'Ouest, se trouve près du port de pêche de Zemmouri.

Alger - Tipaza Est

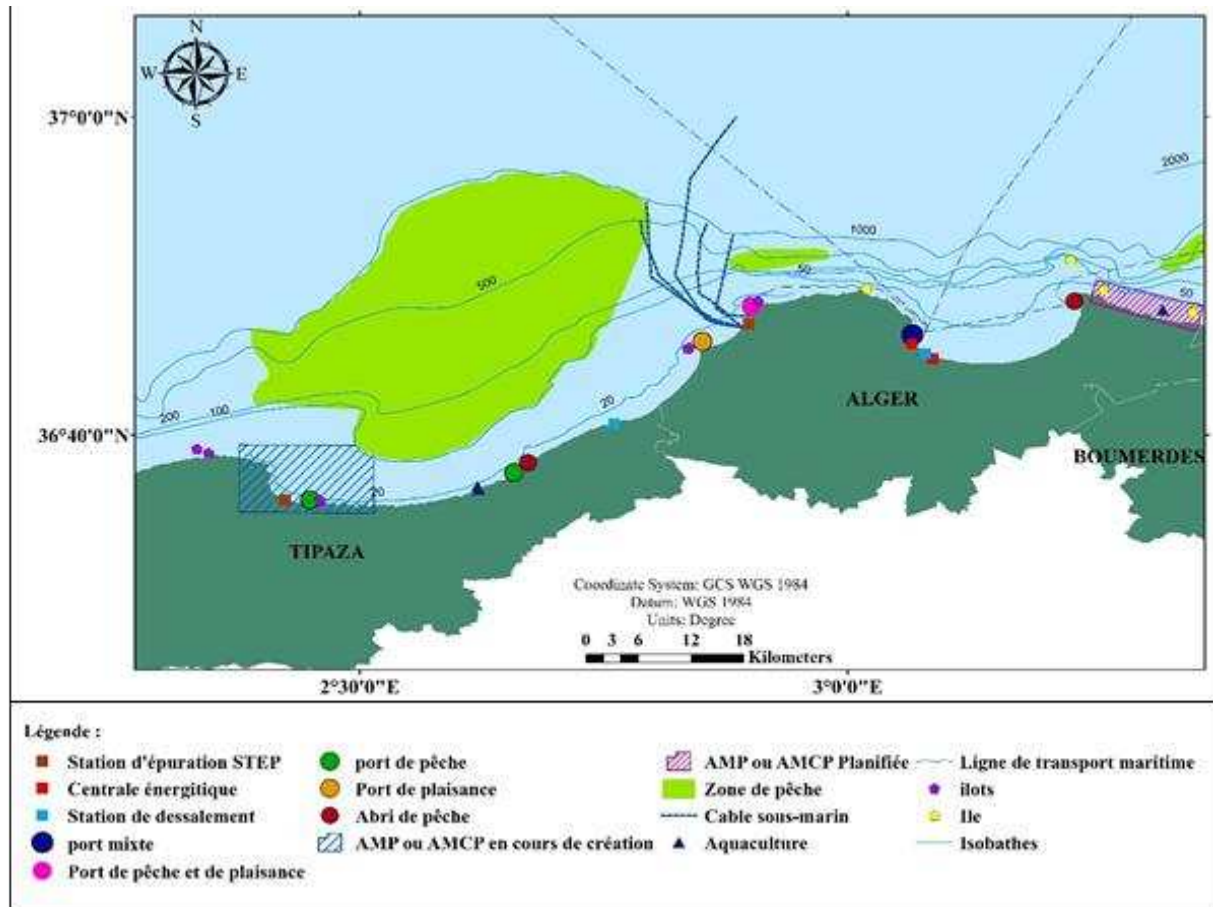


Figure 38 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes de l'Est de la wilaya de Tipaza et la wilaya d'Alger

La partie centrale de l'Algérie présente plus d'activités liées à la mer, ceci est dû à la pression démographique d'une part, et aux enjeux socio-économiques d'autre part, notamment dans la Capitale. La zone maritime des îles Agueli à l'île Sandja est planifiée pour devenir une AMP et comporte une ferme aquacole de conchyliculture (Orca marine). La zone du port d'Alger comporte deux stations énergétiques (Hamma et la centrale du port). La baie de Bousmail est une importante zone de pêche où se trouvent deux ports de pêche (le port de Tipaza et le port de Bouharoun) et l'abri de pêche de Khmisti. La zone littorale et maritime de Kouali jusqu'au mont de Chenoua, est une zone protégée en cours de création, dans laquelle se situe le port de pêche de Tipaza et la Station d'épuration (STEP) sur l'embouchure de oued Nador.

Tipaza Ouest - Chlef

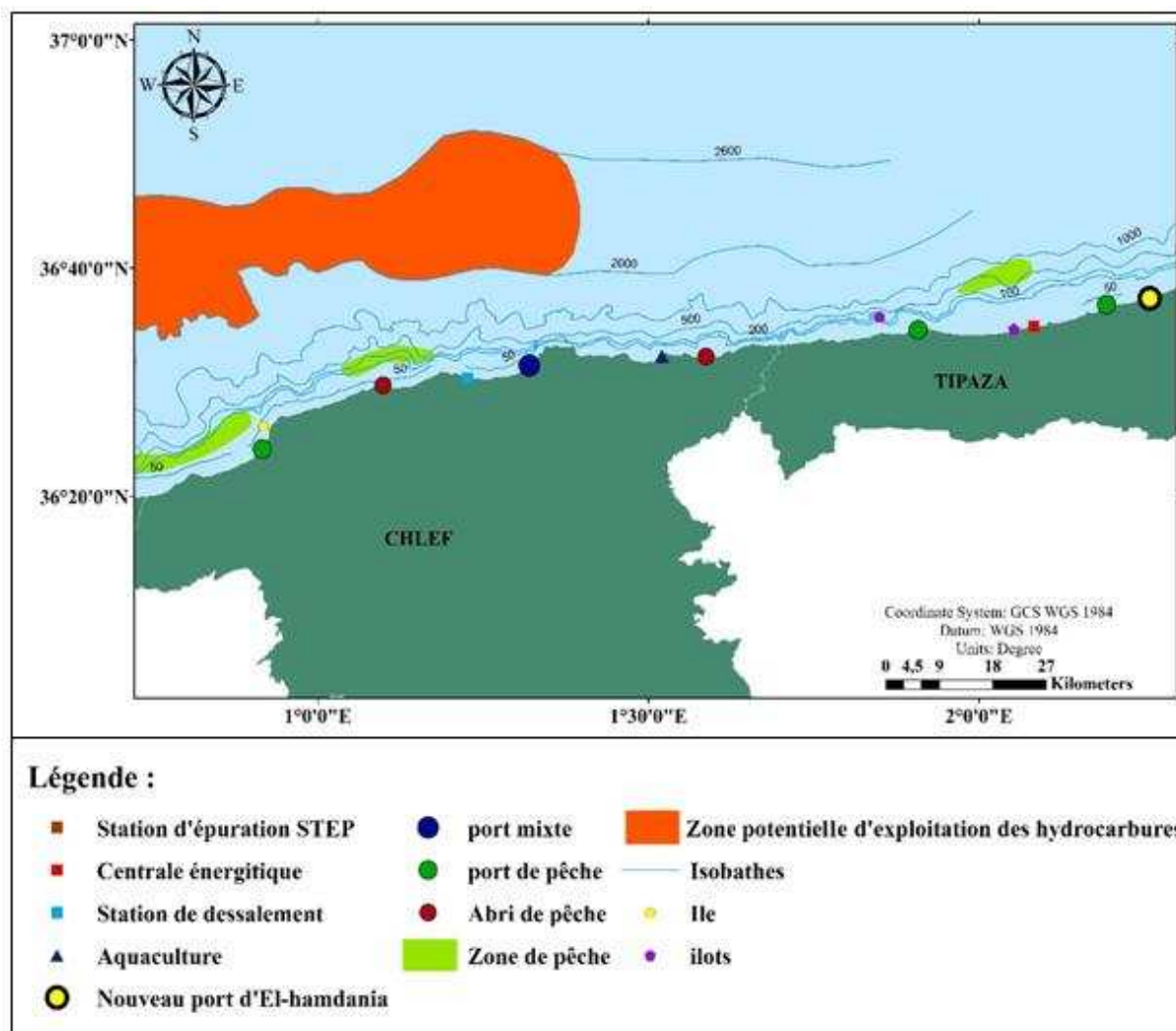


Figure 39 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes de l'Ouest de la wilaya de Tipaza et de la wilaya de Chlef

A l'Ouest de Tipaza et à Chlef, il n'y a pas de concentration importante d'activités humaines dans l'espace maritime, mais cela peut changer avec la construction du futur port commercial d'El-Hamdania qui serait l'un des plus grands ports en Afrique. Le nouveau port d'El-Hamdania pourrait avoir une influence sur le volet socio-économique de la région, comme il pourrait aussi augmenter le nombre des différentes activités liées à la mer.

Mostaganem - Oran

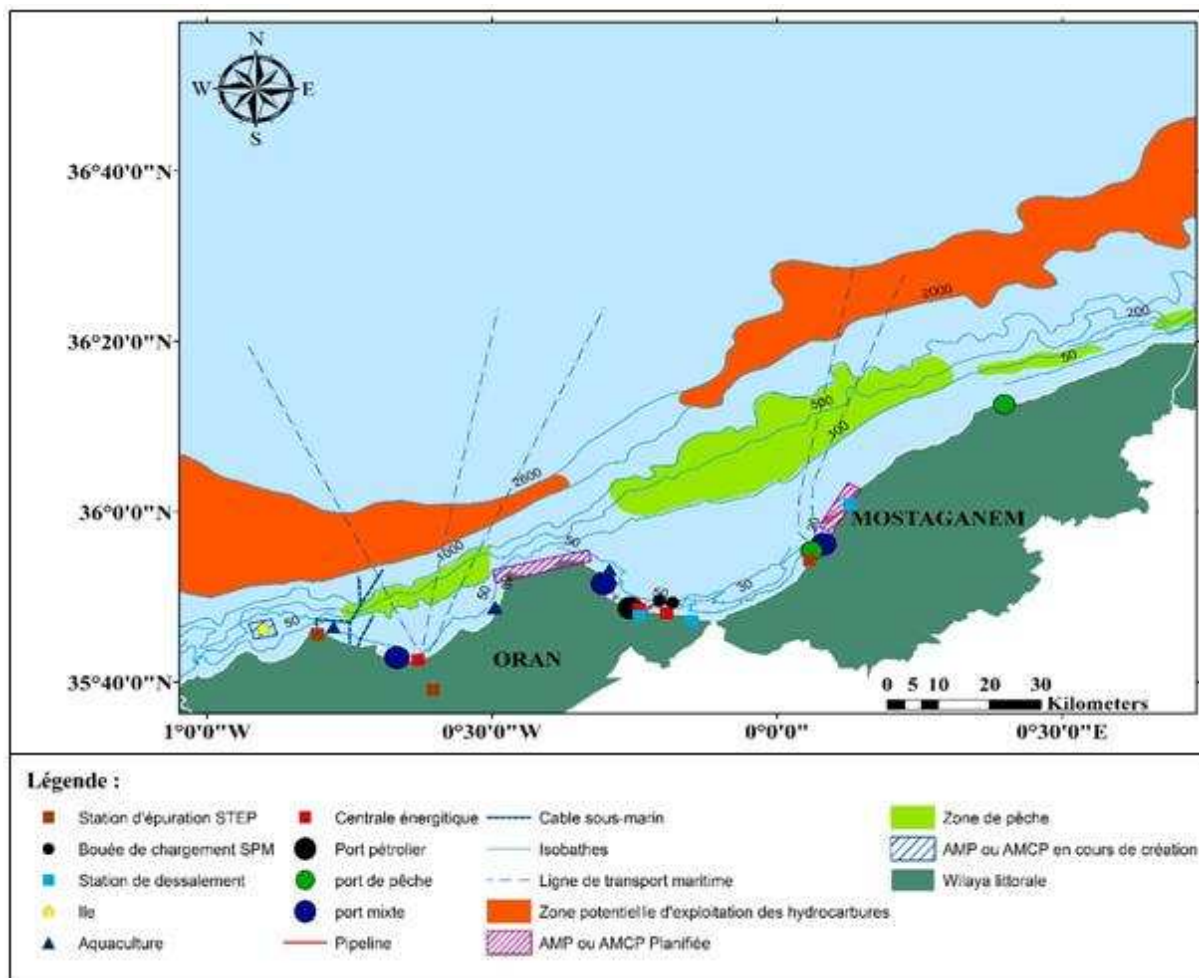


Figure 40 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas de Mostaganem et Oran

La partie Est du rivage de la wilaya de Mostaganem est relativement vierge, étant donné que la pêche et le tourisme sont les principales activités. Dans la commune de Mostaganem, la zone de Oued Chlef jusqu'à Kef-Kharrouba est planifiée pour devenir une AMCP, cette zone dispose d'une station de dessalement de l'eau de mer. Alors qu'à l'Ouest de la commune, se situent le port commercial et le port de pêche de Salamandre. Ce secteur est, par conséquent, à forte activité de navigation (pêche, transport de marchandises et voyageurs), en plus juste à côté de cette zone se trouve la station d'épuration de la Salamandre.

A Oran, il est à noter que la région d'Arzew présente une concentration d'usages liés à la mer, notamment deux stations de dessalements, deux centrales énergétiques, une ferme aquacole de conchyliculture, le port mixte d'Arzew et le port pétrolier de Bethioua où se trouve deux bouées de chargement des hydrocarbures à quelques kilomètres. La zone de Ras Aiguille jusqu'à Ras Carbon est planifiée pour devenir une AMCP. Le port commercial d'Oran, à proximité de la centrale énergétique de Ravin blanc, est l'un des plus grands en Algérie en termes de transport de marchandises, il présente trois lignes de transport de voyageurs (vers Marseille, Alicante et Almeria) qui traversent une zone de pêche. A l'Ouest, dans le cap Falcon à Ain-Türk, la ferme aquacole de pisciculture (Aqua-Park) est située à proximité d'une station d'épuration et des câbles sous-marins parcourent la région. A quelques kilomètres plus

à l'Ouest, l'aire marine de l'île plane est en cours de création. Le large de la façade maritime oranaise entre les isobathes 2000m et 2500m est une zone potentielle d'exploitation d'hydrocarbures en mer. C'est la plus indiquée pour commencer les premiers forages en Algérie.

Ain-Temouchent - Tlemcen

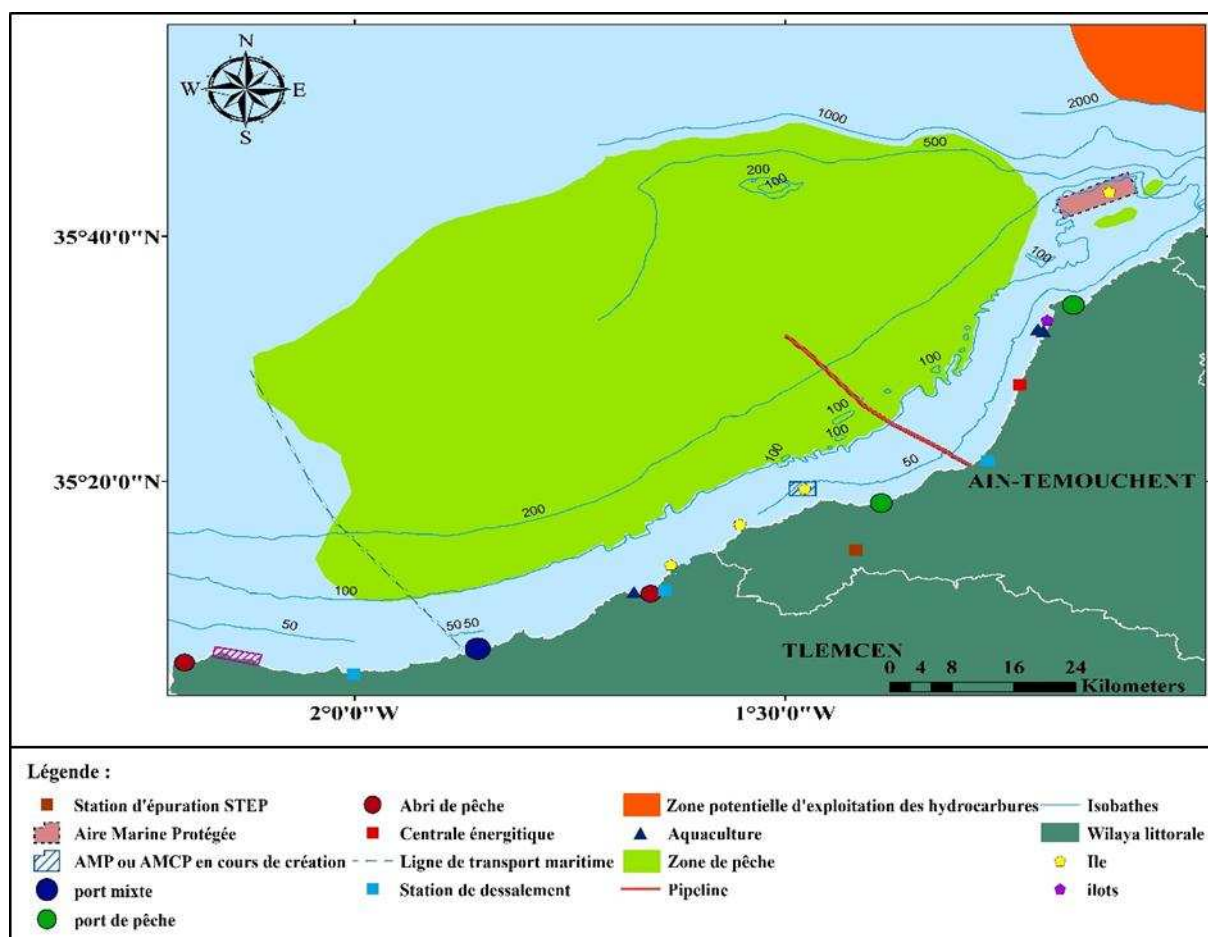


Figure 41 : Carte récapitulative des principaux usages côtiers et maritimes des wilayas d'Ain-Temouchent et de Tlemcen

Le large de Ain-Temouchent et Tlemcen est une zone de pêche importante se trouvant en amont des infrastructures portuaires de pêche (le port de pêche de Bouzedjar et celui de Beni-Saf, l'abri de pêche de Honaine et celui Ben-Mhidi).

A Ain-Temouchent, le port de pêche de Bouzedjar est à proximité de la ferme de pisciculture (Aquasole), en plus, l'activité de pêche se trouve à proximité de l'aire marine protégée des îles Habibas.

A Tlemcen, l'abri de pêche de Honaine se situe entre la ferme de pisciculture (Aquadora) et une centrale de dessalement. Le port commercial d'El-Ghazaouet qui présente une activité de navigation importante s'ouvre sur une zone de pêche.

4. Analyse systémique

Afin de comprendre la coexistence entre les différents usages du domaine maritime et de réaliser une bonne gouvernance de ce domaine dans le contexte du développement durable, il faut mesurer les degrés d'interactions et les conflits qui existent entre eux pour pouvoir identifier les usages les plus influents et les plus influés sur lesquels la planification va s'intéresser le plus.

4.1 Influence des Activités

Les stations de dessalement

Lors du procédé de dessalement, des rejets d'eaux usées sont générés. Ils sont appelés saumure (eau de mer concentrée) du fait de leur forte concentration en sel. La saumure contient de nombreux produits chimiques utilisés tout au long du procédé tel que les produits antibactérien, antimousse, antitartre, acides, bases ...etc. Elle a aussi une température élevée à cause de l'énergie nécessaire au processus de dessalement (Lattemanna et al., 2008).

Lors du déversement de la saumure dans la mer, elle induit une augmentation de la concentration en sel et une augmentation de la température autour de la zone de rejet.

Plusieurs études ont révélé que ces hausses de températures et de la salinité pouvaient provoquer une diminution de la diversité et de l'abondance des espèces marines.

Les centrales énergétiques

Les centrales, avec leurs rejets d'eau chaude, peuvent avoir des effets négatifs et positifs en fonction de leur intensité et de la capacité de dispersion des eaux côtières (PAP/CAR, 1996).

Les rejets d'eaux chaudes dues au refroidissement des unités énergétiques par l'eau de mer engendrent une pollution thermique énorme sur les façades maritimes de ces installations, ce qui rend ces zones inutilisables pour toute activité, sauf certains types d'aquacultures qui profitent de l'élévation de la température de l'eau.

Ces centrales se situent à proximité des stations de dessalement d'eau de mer car elles les alimentent en énergie.

Les stations d'épuration

Les stations d'épuration ont un impact positif sur le milieu marin, car elles traitent les eaux usées avant de les rejeter en mer, mais lors de la saison estivale, l'activité touristique provoque une augmentation de l'apport en eaux usées à traiter qui peut être supérieur à la capacité de traitement de la station d'épuration. Dans ces cas, la station d'épuration rejette directement les eaux usées dans la mer sans aucun traitement (Pergent-Martini, 1994).

Les ports

Les ports sont un réceptacle de nombreuses pollutions :

- Les hydrocarbures : dans le port, la moindre fuite de carburant, d'huile de moteur ou du circuit hydraulique va se transformer en une nappe d'irisation. A titre d'exemple, 1 litre d'huile donne une nappe de plus de 5000 m².

- Les Macro-déchets : arrivés par la mer, ou jetés directement dans les ports, les macro-déchets vont s'accumuler dans les zones de remous, sous les pontons...
- Les métaux lourds : ils proviennent des coques des navires, des peintures antisalissure, des macro-déchets tels que les batteries de navire qui sont parfois jetés directement dans le port...etc.
- Les déchets d'activités de soins : ils sont issus des activités du domaine de la médecine humaine ou vétérinaire tel que les outils (piquant, coupant ou tranchant) usés, déchets anatomiques de chirurgie et les restes d'animaux. Ces déchets sont susceptibles de contenir des agents pathogènes (bactérie, virus, parasite, champignon) pouvant causer des maladies chez des espèces sensibles.

Les courants et le phénomène de dilution déplacent cette pollution au-delà des limites des ports et rendent les zones autour des ports polluées.

En plus, les ports pétroliers présentent un risque majeur de pollution par les hydrocarbures en cas d'accident.

Néanmoins, les ports restent essentiels aux activités de pêche, de transport maritime et d'aquaculture, car ils abritent les navires utilisés lors de ces activités.

Le transport maritime

L'une des principales sources de pollution opérationnelle de l'environnement maritime par les navires est attribuée à ce jour aux machines de propulsion. Elle s'applique à tous les types de navires, car ils utilisent tous du carburant « fuel » (Calvez, 2006). En plus, la vidange des eaux de ballast (déballastage) des bateaux provoque un transfert des eaux à partir de la mer de départ du navire (où les ballastes sont remplies) vers la mer d'arrivée du navire (où les ballastes sont vidées). Ces eaux transférées contiennent des espèces vivantes qui sont donc exotiques vis-à-vis de la mer de réception. Ces espèces non-indigènes peuvent être nuisibles comme les vibrios cholériques, les algues toxiques et autres.

Le transport maritime provoque une pollution par les hydrocarbures et peut provoquer une pollution biologique.

D'après la législation internationale les navires de transports doivent contourner les filets de pêche déjà déployés, mais certains ne respectent pas la réglementation en traversant la zone de déploiement des filets de pêche ; les hélices de ces navires déchirent les filets de pêche en les traversant.

Dragage et immersion des produits de dragage

Lors des opérations de dragage, les matériaux sédimentaires sont remis en suspension avec tous les polluants du port qui avaient sédimenté au préalable. Cela augmente la turbidité des eaux et la concentration des polluants (hydrocarbures, métaux lourds, bactéries et autres). Ajouté à cela, il y a une très forte pollution olfactive (mauvaise odeur). Le port est donc hors d'usage durant toute la durée des opérations de dragage. Lors de l'immersion des produits de dragage, plusieurs microorganismes, hydrocarbures et métaux lourds se retrouvent transférés avec les matériaux sédimentaires depuis la zone de dragage vers la zone d'immersion. Ce qui représente une pollution à la fois physique, chimique et biologique sur la zone d'immersion et

il peut y avoir une plus ou moins grande dispersion du matériel dragué selon les caractéristiques hydrodynamiques (Alzieu et al., 1999).

L'Aquaculture

L'activité aquacole présente certains risques tels que :

- Les animaux d'élevage échappés, issus de lignées sélectionnées, peuvent présenter un haut risque génétique pour le maintien du patrimoine des poissons et des coquillages sauvages.
- La transmission de maladies liées à l'aquaculture dans des zones de pêche peut avoir des effets néfastes sur les stocks sauvages (PAP/CAR, 1996).
- Le gaspillage de nourriture non consommée par les animaux d'élevage, les produits du métabolisme des poissons d'élevage, les traitements chimiques utilisés pour éviter l'accumulation de déchets sur les filets, et les produits chimiques utilisés pour traiter les maladies et parasites des poissons peuvent porter atteinte à l'écosystème naturel.

Par ailleurs l'activité aquacole est compatible avec certains éléments et activités qui sont présentes dans l'espace maritime :

- La présence d'une infrastructure portuaire comme un abri de pêche ou port de pêche et/ou de plaisance pas très loin de la ferme pour pouvoir amarrer les catamarans aquacole, mais pas un grand port de forte navigation (port commercial)
- Pour l'élevage de certaines espèces la présence d'une station électrique qui réchauffe l'eau dans la zone est favorable, mais il faut bien étudier la distance à la côte et la direction du courant pour éviter les substances toxiques que la station peut larguer
- La présence des caps, îles et îlots sont des sous-variables qui rentrent dans la rugosité du littoral qui est une variable importante pour voir l'Indice de Mélange Dynamique des eaux (IMDE) pour le choix du site (Deslous-Paoli et al., 2002).
- Les centrales, avec leurs rejets d'eau chaude, les grands épandages d'eau usée, les drainages et irrigations nécessaires à l'agriculture, les barrages (pour le contrôle des inondations et la prévention de sécheresse) peuvent avoir des effets négatifs et positifs (nutriments, salinité, matière organique) en fonction de leur intensité et de la capacité de dispersion des eaux côtières. (PAP/CAR, 1996).

Le tourisme et plaisance balnéaire

Il joue un rôle dans la dégradation de l'environnement marin et côtier par la sur population sur les plages lors de la saison estivale qui engendre une pollution par les macro-déchets qui cause d'autres problèmes d'érosions et une pollution chimique causée par les activités de plaisance balnéaire (Krakimel, 2003).

La pollution bactérienne est liée d'avantage à l'urbanisation et au tourisme, qui provoquent souvent un dépassement des possibilités de traitement des eaux usées (PAP/CAR, 1996).

Le tourisme se concentre souvent dans des zones où la nature offre les plus grandes richesses et constitue une grave menace pour les habitats d'espèces en danger.

Les AMP

La protection intégrale d'une AMP permet d'accroître la biomasse en laissant le temps aux espèces marines de se reproduire et augmenter leurs stocks. Les AMP permettent d'obtenir un rendement bien supérieur pour la pêche (non seulement d'augmenter la quantité, mais aussi la grandeur des poissons) (Jacot, 2009).

4.2 Matrice systémique

Un tableau à double entrée réalisé par la méthode MACTOR (tab. 25), alimenté par l'appréciation des risques et des impacts et fréquentation de ces interactions entre les différentes activités en se basant sur les cartes récapitulatives réalisées et en prenant en considération leur comportement dans le milieu et le degré d'influence de chacune vis-à-vis des autres précédemment identifié.

L'influence potentielle de i sur j :

3 : influence forte
 2 : influence moyenne
 1 : possibilité d'influence ou influence faible
 0 : pas d'influence

La nature de l'influence :

+	-
Négative	Positive

Tableaux 25 : Matrice systémique des usages maritimes en Algérie

Usages	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Influence
1: Pêche		1			p		1	1								1	4
2: AMP (habitats marins)	2				p						2					3	7
3: Pipelines				3	p												3
4: Bouée de chargement	1				p		2				1					2	6
5: Exploitation offshore	p	p	p	p		p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	p	
6: Extraction de granulats	2	2	2		p			0			1						7
7: Transport maritime	1				p				1		1						3
8: Aquaculture offshore	2				p											1	3
9: Câbles sous-marins					p												0
10: Dragage/Immersion	2	2			p			1			1					2	8
11: Tourisme et plaisance balnéaire		1			p			1								1	3
12: Station de désalement	1				p			1			1					2	5
13: Station d'épuration					p			1			0					1	2
14: Station énergétique	1	1			p			1			2	2				2	11
15: Infrastructure portuaire	3	2			p		3	1								3	12
16: Environnement					p						2						2
Dépendance	15	9	2	3		0	6	7	1	0	11	2	0	0	2	18	76

D'après l'indice global de l'influence et celui de la dépendance de chaque usage, il est possible de déduire son degré d'implication (fig. 42).

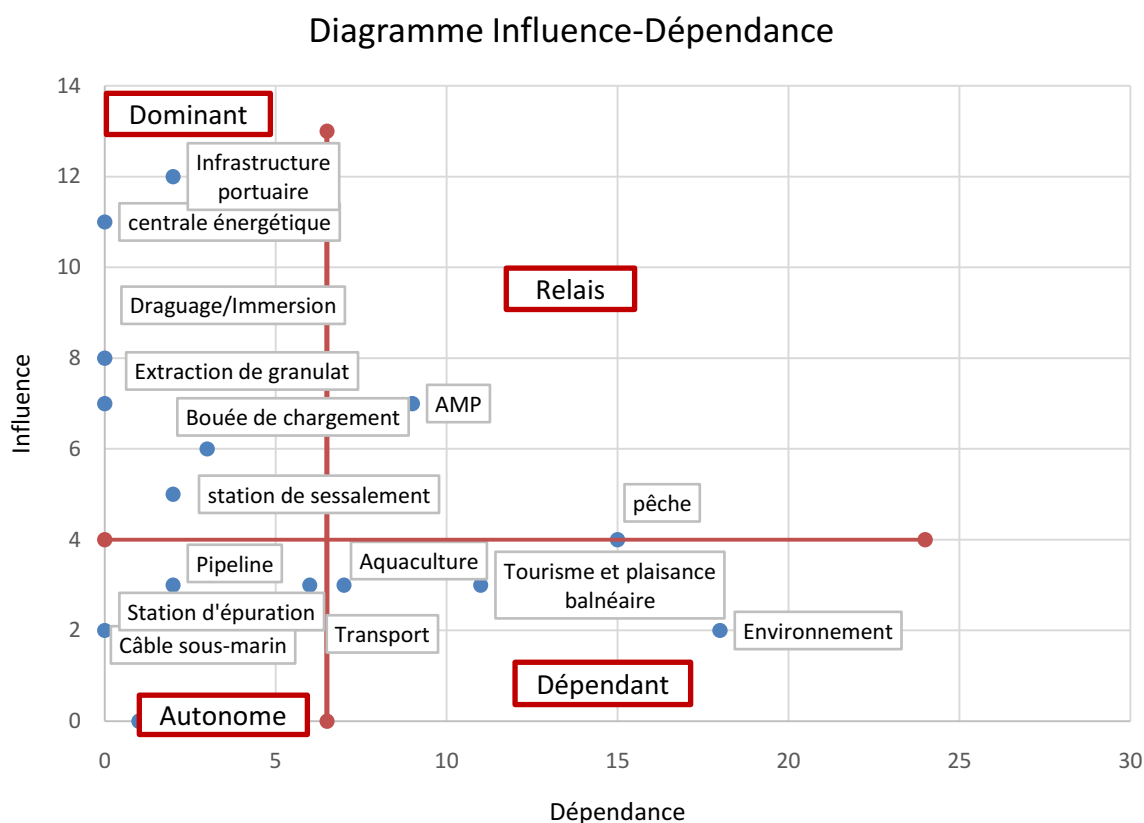


Figure 42 : Diagramme influence - dépendance

5. Exemples (illustration) de cas de conflits d'usages et de non-compatibilité

Quatre exemples sont présentés pour illustrer la nécessité de mettre en œuvre une planification maritime spatiale afin de concilier développement socio-économique et préservation du capital naturel.

- Cas de l'activité de pêche, notamment du corail et de la future AMP d'El Kala

Le parc national d'El Kala dont la partie marine est, clairement identifiée comme un hot spot de la biodiversité méditerranéenne et qui intègre toute la partie orientale de la zone littorale de la wilaya d'El-Tarf, soit de Cap Rosa jusqu'à la frontière algéro-tunisienne. Ce caractère hot spot est lié à la présence de nombreuses espèces rares en Méditerranée, notamment le corail rouge *Corallium rubrum* qui fait l'objet d'une mesure de suspension⁹ d'exploitation depuis 1995. Plusieurs efforts ont été consentis pour créer l'aire marine d'El Kala, toutefois, il est nécessaire de veiller à la cohérence des mesures d'aménagement des pêches et des usages non-extractifs de la nature marine, notamment l'écotourisme donc il est nécessaire de mettre au point les indicateurs spatiaux de l'impact de la création de l'Aire marine protégée et d'indicateurs socio-économiques pour les différents secteurs, notamment l'écotourisme et la pêche. Efforts pour convaincre les autorités locales que l'Aire marine protégée n'est pas forcément un mal pour les usagers.

⁹ Décret exécutif n° 95-323 réglementant l'exploitation des ressources corallières.

Pour les premiers concernés, en l'occurrence les pêcheurs, qui sont environ 2000, une aire marine protégée, signifie presque automatiquement, une réglementation spécifique qui va réduire l'accès aux ressources halieutiques et par conséquent, une diminution des captures. Or, l'objectif majeur de la mise en place de l'AMP est protéger la zone en vue d'accroître la richesse spécifique ainsi que la biomasse des espèces en général et donc des espèces exploitées. Ce qui aura pour effet, à moyen et à long terme l'amélioration des rendements de la pêche. Par ailleurs, le contexte de gestion durable des ressources halieutiques se heurte au fait que de nombreux pêcheurs stigmatisent le manque de régulation de l'activité. La réussite d'une AMP nécessite, donc, une meilleure prise en compte des logiques d'acteurs dans les plans de gestion et les mesures de zonage.

- Cas de l'activité d'aquaculture à proximité de la centrale énergétique de Cap Djenet

L'entreprise aquacole ONDPA cap Djenet, a considéré la zone située à l'Ouest de la centrale énergétique de cap Djenet comme propice à la pisciculture pour l'élevage de Dorade, mais lors d'une opération de nettoyage, la centrale énergétique a largué de grandes quantités de substances riches en chlore ce qui a entraîné la perte de tous le lot d'espèces élevées. Cette compatibilité reste donc limitée en absence de cohérence entre ces deux usages. Les effets néfastes induits dans ce cas de figure sont un bon exemple de conflit d'usage de l'espace maritime.

- Cas des AMP et des AMCP et des principales activités, industrialo-portuaires

Les infrastructures portuaires sont les usages les plus dominants dans l'espace maritime algérien, ils représentent la majeure source de pollution et en même temps sont cruciales pour plusieurs activités et pour l'économie en général. Des activités industrielles comme l'extraction de granulats marins, centrales énergétiques, activité de dragage/ immersion et le dessalement d'eaux de mer sont influents sur l'environnement et les autres usages comme le tourisme et la plaisance balnéaire, la pêche et l'aquaculture. Les efforts pour protéger les habitats marins importants, notamment à travers les Aires marines protégées planifiées et celles qui sont en cours de création sont bénéfiques pour l'environnement et donc avantageux pour plusieurs usages comme la pêche, l'aquaculture et le tourisme ; ce qui rend ces AMP des éléments relais. La pêche est l'activité qui présente le plus d'enjeux (sommation de la notation des lignes avec celle des colonnes, la plus élevée). Elle est influente et dépendante en même temps, ce qui fait d'elle une activité relais. Le diagramme montre que les pipelines, câbles sous-marins et les stations d'épuration sont relativement autonomes, mais cela n'exclut pas le risque éventuel qui est toujours présent en l'absence d'une bonne planification. Il est préférable d'essayer de regrouper les activités industrielles dominantes dans certaines zones vu leurs effets négatifs, de manière à les éloigner des activités dominées, des activités relais et des zones non polluées. En même temps ces activités industrielles doivent respecter les normes et standards environnementaux dans leurs processus de production et de consommation.

Le tableau 26 présente les distances entre les AMP ou AMCP et les autres usages de l'espace maritime à moins de 50 km qui sont incompatibles avec les AMP.

Tableau 26 : Distance entre les AMP et les autres usages de l'espace maritime à moins de 50 km.

Type	Nom	Infrastructure portuaire	Station de dessalement	Centrale énergétique	Station d'épuration	Ferme aquacole
AMP	les îles Habibas (Oran)	17,5	42	30,7	28,2	22,5
AMP en cours de création	Taza-banc des kabyles (Jijel)	0	/	11	14	/
	Domaine marin du PNEK (Tarf)	0	/	29	/	/
	l'île de Rachgoun (Ain Témouchent)	8,3	21,4	27,4	10,7	24
	l'anse de Kouali-mont Chenoua	0	29,5	32	1	15
	Gouraya (Bejaia)	4	/	/	6	/
	l'île plane (Oran)	18	/	25,6	8,5	11
AMP planifiées	Cap Tekkouche-Cap Axin (Annaba)	4	45	33	/	8
	cap de Garde (Ras El Hamra à Pain de sucre (Annaba)	8	/	8	/	34
	Ras El Oureye à Ras Kela (Tlemcen)	5,3	12,6	/	/	43
	Ras Chennairia-île Ronde (Aïn Témouchent)	14	12,7	36,2	12,8	14,7
	Aire marine de Ras Aiguille à Ras Carbon (Oran)	10	17,6	17	39	9
	Kef Kharrouba à Oued Chlef (Mostaganem)	6,6	1	35,4	11,5	39,5
	îles Aguelli à l'île Sandja (Alger)	6	20	20	16,5	2
	Cap Djenet à Cap Bengut (Boumerdès)	9,1	12,5	12	34,5	15
	Tigzirt (Tizi Ouzou)	0	37,5	37	/	5
	Presqu'île de Collo (Skikda)	0	37	34,6	36	/

- Cas de l'extraction de granulats

L'extraction de matériaux sous-marins en off-shore est interdite par la loi littorale jusqu'à la limite de l'isobathe des vingt-cinq (25) mètres, alors qu'elle devrait être déterminée en se basant sur des données portant sur l'hydrodynamisme et la géomorphologie du littoral qui sont variables le long de la côte algérienne, en générale, c'est à une profondeur égale à la demi-longueur d'onde de la houle à partir de laquelle, l'effet de la houle sur le fond commence.

En cas d'extraction avant cette profondeur, l'équilibre d'échange des matériaux entre la plage sous-marine et la plage aérienne va être altéré. L'exemple parfait de ce cas de figure est la plage de Club des Pins (Cheraga-Alger), où des opérations d'extraction furent effectuées au-delà de l'isobathe des vingt-cinq mètres et ont causé un déséquilibre qui s'est traduit par la perte d'une portion importante de la plage, lors d'une tempête. Plus simplement, le vide résultant de l'extraction a été réoccupé par le sable de la plage.

Vu que la loi donne la possibilité d'étendre cette limite dans certains cas, la PEM doit déterminer les zones spécifiques ayant des caractéristiques particulières telles que des spécificités géomorphologiques ou écosystémiques, afin de protéger le littoral des dommages de l'activité d'extraction en off-shore et en particulier dans les zones côtières vulnérables et les zones considérées à fort potentiel écologique.

6. Proposition d'une structure pour la PEM en Algérie

Lors de ce travail plusieurs établissements pouvant porter le projet de PEM en Algérie, ont été identifiés, les plus à même de participer à la réalisation de ce projet sont récapitulés dans le tableau 26.

Tableau 26 : Etablissements pouvant se charger de rôles clés dans la mise en œuvre de la PEM

Rôle dans la PEM	Etablissements Proposés		
Porteur de projet	Ministère chargée de l'aménagement du territoire	Haut Conseil de la Mer	Ministère de l'Environnement
Gestionnaire de la base de données	CNL		Conseil de Coordination Côtière
Surveillance (application des lois)	Ministère de la Défense National (gardes côtes, forces navales)		
Cohérence entre les instruments d'aménagement du territoire et la PEM	Plans d'Aménagement du Territoire des Wilayas		

CONCLUSION

Conclusion

L'espace maritime algérien est une matrice pour plusieurs usages ayant une grande importance pour diverses activités socioéconomiques, qui sont sans cesse en développement. Cet espace maritime héberge, par ailleurs, une diversité d'écosystèmes et d'espèces. Il est classé par les instances et les organisations environnementales internationales, notamment, régionales (PNUE, UICN, MedPan) comme un hot spot de la biodiversité marine et côtière de la région méditerranéenne. Les caractéristiques de l'espace maritime algérien soulèvent l'importance de la conciliation du développement économique des zones côtière et du maintien de sa naturalité.

Il est donc nécessaire de définir des règles pour une meilleure planification de cet espace. Pour ce faire, deux outils ont été testés et leur efficacité démontrée au niveau international, la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) et la Planification de l'Espace Maritime (PEM) qui se sont révélés appropriés car permettant de concrétiser le développement en conservant l'environnement. Toutefois, dans le cas de l'Algérie, toutes les conditions, notamment réglementaires, ne sont encore totalement réunies pour la mise en œuvre de la PEM, même si, on peut considérer qu'il est possible de faire appel à de nombreuses dispositions (comme il a été démontré dans ce travail) pour constituer une base de départ pour la PEM ; pour ce qui est de la GIZC, un cadre relativement pertinent a été défini pour l'implémentation du processus GIZC.

La présente étude a montré qu'il existe plusieurs acteurs contribuant à la PEM en Algérie, il en est ressorti que parmi ces potentiels porteurs de la PEM, il est préférable de donner la mission de pilotage à une des autorités ministérielles (par exemple les secteurs du transport ou de la pêche), car elles disposent de compétences pour initier des lois ou des décrets pouvant renforcer la base juridique de la PEM. Il est également possible d'imaginer que le pilotage de la PEM soit mené par le Haut Conseil de la Mer, car c'est la structure horizontale par excellence, toutefois, cette structure devrait être opérationnalisée.

La PEM est un outil de gestion qui n'est pas connu au sein des communautés qui travaillent dans le domaine maritime. Comme tout nouvel outil de gestion, un effort particulier doit être fourni pour la mettre en valeur, pour fournir une atmosphère appropriée à la concrétisation de la PEM.

L'espace maritime algérien n'est pas fortement encombré, en revanche, il présente certaines zones assez chargées en activités humaines qui peuvent présenter des conflits. Le « porteur » de la PEM en collaboration avec tous les acteurs maritime, devra en premier lieu, définir les zones propices pour le développement de chaque activité. En second lieu, définir les zones de « conflits potentiels » entre les activités et leurs zones d'expansion future afin de pouvoir finalement mettre en place un plan qui pourrait réaliser une délimitation qui comprendrait :

- Zones d'usage général : tous les usages sont permis,
- Zones de priorité d'usage : un usage ou plus est prioritaire,

- Zones exclusives d'usage : l'utilisation de l'espace est réservée pour un seul usage ou plus,
- Zones d'interdiction de certaines activités,
- Zones de conservation où la PEM pourra protéger les habitats marins importants avant même qu'il ne soit reconnu en tant qu'AMP.

Pour que l'Algérie puisse exploiter les potentiels d'hydrocarbures offshore et les autres ressources maritimes qui se situent au-delà de la limite supérieure de la zone de pêche réservée (32-52 nm), il est nécessaire d'envisager l'instauration d'une zone économique exclusive étant donné qu'elle s'étend jusqu'à 200 milles nautiques.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

- AGARDY, T. (2010).** Ocean Zoning: Making Marine Management More Effective: Earthscan Publications Ltd, London, 131 pages.
- AGENCE DES AIRES MARINES PROTEGEES. (2008).** *Planification marine spatiale* [En ligne]. Paris : AAMP. [Consulté le 8 avril 2017]. Disponible à l'adresse : <<http://www.aires-marines.fr/Glossaire/Planification-spatiale-marine.html>>.
- ALZIEU, C. et al, (1999)** .Dragages et environnement marin État des connaissances
Coordinateur : Ifremer ISBN 2844331424.
- BEHRENS, K. et al, (2006).** Is remoteness a locational disadvantage? *Journal of Economic Geography*, 6, pp 347-368.
- (Limao et Venables, 2001; Haddad et al., 2006)
- BENZOHR, M. (1993).** Les structures hydrodynamiques le long des côtes Algériennes. Centre d'océanographie de Marseille, France : pp 35-45.
- BRAHMI, L. (2014).** Exploration du pétrole en offshore en Algérie : Les premiers forages à Bejaïa et Oran.
- IOC (Commission Océanographique Intergouvernementale) (2006).** Workshop on marine spatial planning : Rapport de conférence. Document non publié. Paris : le Programme pour l'homme et la biosphère.
- COM (COMMISSION DES COMUNAUTES EUROPEENNES. (2008).** Feuille de route pour la planification de l'espace maritime : Rapport de conférence. Document non publié. Bruxelles, Belgique : UNCLOS. p 14.
- COM (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2006).** Green Paper-Towards a Future Maritime Policy for the Union: Rapport de conférence. Document non publié. Bruxelles, Belgique: European communities.
- COM (COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2007).** An evaluation of Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Europe: Rapport de conférence. Document non publié. Bruxelles, Belgique : European communities.
- CROWDER, L. et NORSE, E. (2008).** Essential ecological insights for marine ecosystem-based management and marine spatial planning. *Marine Policy*. Vol. 32, n° 5. P 771.
- DAY, J. (2002).** Zoning lessons from the Great Barrier Reef Marine Park: *Ocean and Coastal Management* n° 45: pp 139-156.
- DAY, J. et al, (2012).** Application des catégories de gestion aux aires protégées : lignes directrices pour les aires marines. Gland, Suisse : UICN, pp36.
- DENEGRE, J. et SALGE, F. (2004).** Les systèmes d'information géographique. 2^{ème} édition. Paris : Puf, p128.
- DOUVERE, F. (2008).**The Importance of Marine Spatial Planning in Advancing Ecosystem-Based Sea Use Management: *Marine Policy* 32.pp762-766.
- DOUVERE, F. (2010).** Marine spatial planning : Concepts, current practice and linkages to other management approaches. Université de Ghent, Belgique. p 125.
- DOUVERE, F. et EHLER, C. (2006).** Marine spatial planning : Rapport de conférence. Document non publié. Paris : UNESCO.
- DUCRUET, C. (2009).** *Régions portuaires et mondialisation*. [En ligne]. Paris. *Revue géographique des pays méditerranéens* [consulté le 3 mai 2017]. Disponible sur l'adresse : <<http://mediterranee.revues.org/2667>>.

- EHLER, C. et DOUVERE, F. (2009).** Marine spatial planning a step by step approach toward ecosystem-based management: Rapport de conférence. Document non publié. Paris, France : UNESCO. 99 p.
- EHLER, C. et DOUVERE, F. (2008).** New perspectives on sea use management - Initial findings from European experience with marine spatial planning. Paris, France : UNESCO. p 88.
- ELIMELECH, M. et PHILLIP, W.A. (2011).** The future of seawater desalination: energy, technology, and the environment: Science, Vol. 333, pp. 712-717.
- ERNST et YOUNG. (2008).** Etude des performances économiques et de la compétitivité de l'aquaculture de l'Union Européenne. Barcelone, Espagne : Eurofish. p 125.
- GHODBANI, T. KANSAB, O. et KOUTI, A. (2016).** *Développement du tourisme balnéaire en Algérie face à la problématique de protection des espaces littoraux. Le cas des côtes mostaganemoises* [En ligne]. Oran. Études caribéennes. [Consulté le 17 septembre 2017]. Disponible sur l'adresse : <<http://etudescaribeennes.revues.org/9305>>.
- Haddad, E.A. Hewings, G.J.D. Santos dos, R.A. (2006).** Port efficiency and regional development : Rapport de conférence. Document non publié. Volos, Greece: ERSA (European Regional Science Association).
- IOC (Commission Océanographique Intergouvernementale) (2008).** *La planification spatiale marine* [En ligne]. Paris : UNESCO. [Consulté le 2 avril 2017]. Disponible à l'adresse : <<http://mspfr.ioc-unesco.org/a-propos/la-planification-spatiale-marine.html>>
- JACOT, M. (2009).** Les aires marines protégées comme outils de conservation de la biodiversité marine : application de critères de sélection et considération de la pertinence des critères adoptés dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique. Thèse, environnement écologie internationale. Québec, Canada : Université de Sherbrooke, Faculté des sciences, Département de biologie, Centre Universitaire de formation en environnement, p 146.
- KRAKIMEL, J.D. (2003).** Impact du tourisme sur la biodiversité marine et côtière de la méditerranée : rapport d'activité. Document non publié. Nimes, France : CAR/ASP (Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées).
- LATTEMANNA, S. et EL-HABR, H.N. (2008).** UNEP Resource and Guidance Manual for Environmental Impact Assessments: United Nations Environment Programme. Desalination and Water Treatment.
- LAWRENCE, D. KENCHINGTON, R. et WOODLEY, S. (2002).** The Great Barrier Reef Finding the Right Balance. victoria : Melbourne University Press.
- LIMAO, N. VENABLES, A.J. (2001).** Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade, The World Bank Economic Review, 15(3), 451-479.
- MAES, F. et al, (2005).** A Flood of Space. Towards a Spatial Structure Plan for Sustainable Management of the North Sea. Belgian Science Policy : pp 14-15.
- MAYES, F. (2008).** The international legal framework for marine spatial planning: Ghent University.

- MILLOT, C. (1993).** Primo : programme de recherche international en Méditerranée occidentale. Dans : Circulation des eaux et pollution des côtes méditerranéennes des pays du Maghreb, Rabat, 1992, Chouikhi, A., Izdar, E. et Menoui, M. (éds). INOC, IZMIR, pp. 29-30.
- MOHAMED-CHERIF, F.Z. (2010).** Le transport du conteneur : la gestion des risques, l'exemple du port d'Alger, Transports, no462, éd. Techniques et Économiques, Paris, pp. 245-250.
- MOHAMED-CHERIF, F.Z. et BELLATAF, M. (2010).** La chaîne logistique du commerce mondial : gestion, sécurité et facilitations : cas de l'Entreprise Portuaire de Bejaia, Colloque international « La logistique, clé de la compétitivité des entreprises, état des lieux et perspectives », El Djadida, Maroc.
- MOHAMED-CHERIF F.Z. et DUCRUET C. (2011).** Les ports et la façade maritime du Maghreb : entre intégration régionale et mondiale, Mappemonde, no101, [en ligne] : <<http://mappemonde.mgm.fr/num29/articles/art11103.html>>.
- Navionics (2012).** Navionics-charts [en ligne]. Kazan : Navionics [consulté le 17 janvier 2017]. Disponible à l'adresse : <<https://www.marine.com/navionics-charts.html>>.
- OMI (Organisation Maritime Internationale). (2009).** Règles et des normes en matière de navigation et de transport maritime [En ligne]. Londres : OMI. [Consulté le 1 avril 2017]. Disponible à l'adresse : <http://www.imo.org/Conventions/contents.asp?topic_id=258&doc_id=681.html>.
- PERGENT-MARTINI, C. (1994).** Impact d'un rejet d'eaux usées sur l'herbier à *Posidonia oceanica*, avant et après la mise en service d'une station d'épuration. Thèse de doctorat. Corte, France. Université de Corse, P 208.
- POSSINGHAM, H. et al, (2006).** Protected areas: Goals, limitations, and design. Sunderland, Massachusetts, US : Sinauer Associates : pp. 507-549.
- SASGIS (2013).** Présentation SAS planète [en ligne]. Kazan : SAS [consulté le 17 janvier 2017]. Disponible à l'adresse : <<http://www.sasgis.org/sasplaneta.html>>.
- SETTI, M. et al, (2011).** *Les ports algériens dans la mondialisation : la fin du paradoxe ?* [En ligne]. Paris : Méditerranée revues n° 116-2011. [Consulté le 01 octobre 2016]. Disponible sur l'adresse : <<http://mediterranee.revues.org/>>.
- SETTI, M. MOHAMED-CHERIF, F.Z. et DUCRUET, C. (2011).** Les ports algériens dans la mondialisation : Revue Géographique des Pays Méditerranéens, n° 116, p. 85-93.
- TADJINE, R. et AHMED-ZAID, M. (2015).** Capacité logistique et gouvernance des ports algériens Laboratoire REDYL, Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et de Gestion. Université Mouloud Mammeri, BP n° 17 15000 Tizi-Ouzou RP, ALGERIE.
- TAUPIER-LETAGE, I. et MILLOT, C. (1988).** Surface circulation in the Algerian basin during 1984 . *Oceanologia Acta* . Minas J.H. et Nival P.(Edit.), 79-85p.
- TAUPIER-LETAGE, I. (1988).** *Biodynamique du bassin algérien : estimation de la réponse biologique à certaines structures hydrodynamiques de moyenne échelle par télédétection (AVHRR et CZCS) et mesures in situ.* Thèse de doctorat. Océanographie. Marseille : Université d'Aix-Marseille II. Faculté des sciences, p 238.

UK Environment Food and Rural Affairs Departement. (2005). *Marine Spatial Planning Literature Review*. [en ligne]. Londres, Royaume Unie: National Ocean Service. [Consulté le 27 mai 2017]. Disponible à l'adresse : <<http://mspp.abpmer.co.uk/mspp/index.aspS.html>> .

VIALARD, A. (1997). Droit maritime : PUF, coll. Droit fondamental, p. 260.

VIGARIE, A. (1979). Les pays en développement et la mer. Cahier de sociologie économique, le havre.

ANNEXE

Le questionnaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral

Questionnaire sur la planification maritime spatiale

Mai 2017

Nom et prénom :

Qualité :

Institution :

Objectif du questionnaire

Le présent questionnaire est mené dans le cadre d'un projet de fin d'études de Master en Aménagement du littoral à l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral. Ce questionnaire a pour objectif d'établir un état des lieux sur les conditions de la faisabilité de la Planification Maritime Spatiale sur la côte algérienne en relation avec le contexte méditerranéen.

- Dans quel secteur travaillez-vous ?
 - Défense
 - Recherche scientifique
 - Énergie et mines
 - Environnement
 - Aménagement
 - Pêche
 - Aquaculture
 - Transport
 - Autre :

- Avez-vous déjà entendu parler de la Planification Marine Spatiale (PMS) ?
 - OUI
 - NON

Si oui, dans quelles circonstances ?

- dans un travail de recherche universitaire
 - participation dans une conférence séminaire workshop en Algérie
 - participation dans une conférence séminaire workshop à l'étranger
 - dans le cadre d'un projet
- Précisez :
- Autre :
- Pensez-vous que la PMS serait utile à mettre en œuvre en Algérie ?
 - OUI
 - NON

Pourquoi ?

- Comment la PMS peut-elle être utile à votre domaine d'activité ?
 - meilleure planification
 - meilleure coordination
 - réduction des coûts
 - meilleure protection de l'environnement
 - meilleur valorisation
 - réduction des conflits d'intérêtPrécisez :

- Pensez-vous que la mise en œuvre va simplifier l'obtention des licences (pour l'aquaculture, la pêche, le dragage des ports ou l'exploitation de sédiment) ?
 - OUI
 - NONPrécisez :

- Pensez-vous que la PMS va améliorer la gestion de crise environnementale en milieu marin ?
 - OUI
 - NONPrécisez :

- Selon vous quel sont les parties prenantes clés de la PMS en Algérie ?
 - ministère de transport (maritime)
 - ministère de l'intérieure et des collectivités locales
 - ministère de l'enseignement supérieur et recherche scientifique
 - ministère des ressources en eau et de l'environnement
 - ministère de l'énergie
 - ministère de l'industrie et des mines
 - ministère de la pêche et des ressources halieutiques
 - ministère des travaux publics
 - ministère de la défense (gardes côtes)

- Êtes-vous d'accord sur le fait que dans une perspective d'intégration et pour atteindre un développement durable, l'aspect participatif entre toutes les parties prenantes quel que soit leur secteur est essentiel ?
 - OUI
 - NON

Si non, pourquoi ?

- Dans le cas de conflit d'usage (par rapport aux activités au milieu marin) pouvez-vous classer les secteurs d'activité selon leur importance ?
 - Défense
 - Environnement
 - Pêche
 - Aquaculture
 - Transport
 - Énergie et mines
 - Recherche scientifique

- Biotechnologie

- A votre avis quel est l'institution qui serait plus adapté pour coordonner la PMS, pourquoi ?

- A votre avis devrais-t-on institutionnaliser la PMS en Algérie ?

- OUI
- NON

Si oui, comment ?

Si non, quelle structure administrative existante pourrait s'en occuper ?

- Pensez-vous que la législation algérienne facilite la mise en œuvre de la PMS ?

- Oui
- Non

Si non, qu'est-ce que vous proposez comme solution ?

- Pensez-vous que la PMS devrait être coordonnée avec la planification du territoire ?

- OUI
- NON

Si non, pourquoi ?

- Pensez-vous nécessaire une plateforme ou un système national d'information sur la PMS en Algérie ?

- OUI
- NON

Précisez

- Selon vous qui devrait animer cette plateforme et/ou héberger ce système national d'information ?

- Quel sont les instituts producteur d'information qui peuvent participer à ce système ?

- Pensez-vous nécessaire de définir un axe de recherche scientifique en Algérie sur la PMS et l'économie bleu ?

Merci de votre collaboration.

Les chiffres de l'ONS

Les principaux indicateurs du secteur de la pêche (2010 - 2013)

	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Flottille de pêche</i>					
Chalutiers	494	502	512	521	526
Corailleurs	11	11	11	11	11
Sardiniers	1 077	1 102	1 143	1 202	1 231
Petits Métiers	2 935	2 561	2 646	2 665	2 796
Thoniers	15	15	15	15	16
Total	4 532	4 191	4 327	4 414	4 580
<i>production halieutique (tonne)</i>					
Chlef	4255,2	3246,2	3603,2	3331,7	4222,9
Béjaia	2379,2	2967,5	3329,9	3336,9	2676,4
Tlemcen	11 189	6 563	5 812	8 544	9 503
Tizi-ouzou	1 198	887	866	1 671	757
Alger	2592,7	1356,5	3883,1	3795,5	4933,2
Jijel	9 173	6 951	7 018	6 185	5 254
Skikda	6756,8	6395,5	6979,9	5011,2	3604
Annaba	9948,4	9330,6	11728,9	7739,4	5508,3
Mostaganem	13 594	10 386	9 358	9 228	7 781
Oran	9 075	8 387	6 123	7 632	6 338
Boumerdes	12924,1	7183,5	10241,7	11187	6736,5
El-Tarf	3 632	3 033	5 336	5 560	6 085
Tipaza	10087,4	5448,2	7022,5	6740,7	7139,3
Ain Temouchent	21242	11919	11107,2	12721,4	16095,5
Total	118 046	84 054	92 409	92 683	86 635
<i>Population Maritime</i>					
Emplois (directs et indirects)	66 400	70 000	74 000	78 000	80 000
<i>Inscrits maritimes</i>					
Patrons côtiers	3 646	3 699	4 169	4 247	4 516
Mécaniciens	1 883	1 890	1 860	2 024	2 135
Marins pêcheurs	35 149	35 955	36 731	37 329	36 818
Total	40 678	41 544	42 760	43 600	43 469

Source : Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques

Transport Maritime (Trafic portuaire)

	Unité	2008	2009	2010	2011
Marchandises débarquées	106 T	33,9	33,1	34,2	...
Marchandises embarquées	106 T	94,3	87,4	83,7	...
- dont : hydrocarbures	106 T	89,6	83,9	79,6	...

CNAN Group (ex SNTM/CNAN)

	Unité	2008	2009	2010	2011
Marchandises générales	103 T	537	425	478	371

Source : CNAN Group

SNTM/Hyproc

	Unité	2008	2009	2010	2011
GNL	106 M3	9,4	6,8
Autres Produits*	106 TM**	7,7	6,1

* GPL + Produits Chimiques + Produits Raffinés + Brut et Condensat. ** TM =Tonnes Métriques

ENTMV (Lignes France + Espagne)

	2008	2009	2010	2011
Passager	Nbre 443 800	467 264	463 561	447 323
Véhicule	Nbre 133 050	143 705	147 989	151 864
Nombre de traversées	736	735	687	695

Source : ENTMV

Répartition de la capacité des hôtels et établissements assimilés par vocation

Unité : Places lits

	2009		2010		2011	
	Nbre d'hôtels & établis. assimilés	Nbre de places lits	Nbre d'hôtels & établis. assimilés	Nbre de places lits	Nbre d'hôtels & établis. assimilés	Nbre de places lits
Urbaine	801	44 905	784	52 085	784	52 445
Balnéaire	141	23 804	252	31 322	284	31 322
Saharienne	157	11 649	57	3 770	57	3 770
Thermale	35	4 906	45	4 111	45	4 111
Climatique	17	1 119	14	1 089	14	1 089
Total	1 151	86 383	1 152	92 377	1 184	92 737

Nombre de nuitées dans les hôtels et établissements assimilés

	2007	2008	2009	2010	2011
Résidents	4 546 085	4 750 796	4 971 372	5 185 231	5 484 105
Non résidents	573 855	595 747	674 456	754 103	845 367
Total	5 119 940	5 346 543	5 645 828	5 939 334	6 329 472

NB/ : Les algériens résidant à l'étranger sont comptabilisés dans la rubrique des non résidents

Production et ventes d'Electricité

Unité : GWh

	2009	2010	2011
Production nationale	43 099	45 615	49 257
Production S.P.E (*) Sonelgaz	26 772	24 245	26 847
Production des opérateurs privés	15 998	20 927	22 025
Ventes d'Electricité	33 817	358 031	38 900
- Haute Tension	7 035	7 220	7 816
- Moyenne Tension	9 775	102 011	10 879
- Basse Tension	17 007	183 831	20 205

(*) S.P.E = Filiale Sonelgaz Production Electricité

Livraisons de gaz par Sonelgaz

Unité : 10⁶ thermies

	2009	2010	2011
Distribution publique (Moyenne et Basse pressions)	54 763	57 733	64 064
Usines thermiques (Centrales)	113 397	113 418	122 560
Clients industriels (Haute Pression)	24 862	27 021	26 835
Stations de recompression	0,1	17,6	14,1

Ventes de gaz naturel

Unité : 10⁶ thermies

	2009	2010	2011
Ventes totales	77 891	79 542	86 767
- Haute Pression	24 862	27 021	26 835
- Moyenne Pression	6 269	67 991	7 169
- Basse Pression	46 760	45 723	52 763

Abonnés Sonelgaz

	2009	2010	2011
Abonnés Gaz naturel	2 857 649	30 950 961	3 346 420
Haute Pression	188	1951	202
Moyenne Pression	3 879	41 421	4 432
Basse Pression	2 853 582	30 907 591	3 341 786
Abonnés Electricité	6 525 999	68 033 711	7 102 466
Haute Tension	95	971	102
Moyenne Tension	41 747	434 351	45 118
Basse Tension	6 484 157	67 598 391	7 057 246

Liste des investisseurs en aquaculture qui sont en production, et ceux ayant la concession et dont les projets sont en cours de réalisation ou en cours de démarrage en production

1. Pisciculture marine

Wilaya	Dénomination du projet	Nom et prénom /Promoteur	Filière d'activité	Etat d'avancement du projet
EL TARF	EUR Société Aquaculture production(SAP)	DECHMI SAAD	Pisciculture en Bassins	Arrêté de concession
Annaba	Entreprise Aquaculture Calanques	KAOUS Lynda	Conchyliculture	En Production
	Entreprise Aquaculture Production	Dechmi saad	cages flottantes	Arrêté de concession
Skikda	SARL HYPONE AQUACOLE	BOUDEMAGH Hani	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	EURL K-AQUAP	KEZZAR Abdelaziz	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	SARL RUSSICA FISH FARM	KRIBA MOHAMED	Pisciculture en cages flottantes	
Tijel	Aquapêche	ZAIMECHE Mohamed Rami (Nouvelle étude déposée)	Pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	Ferme d'élevage de moules et huitres	BOUCEKKINE Abdelkrim	conchyliculture	Autorisation préalable
	Sarl Aqua doraKim	KIMOUCHE Mohamed Saleh	Pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	Eurl Aquarym	ARADA Kamel	Pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	individuelle AQUAMEB	HOCINI djamel	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Sarl AQUA CAP	NACER CHERIF said	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Sarl FERME BLUEUE AQUACULTURE	ADOUANE sonia	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
Sarl BLUMAR	BENALYCHERIF mohamed	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession	

		DOUMAZ Mourad	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Eurl AQUA MOUAL	MOUALEK Iyes	conchyliculture	En Production
Tizi ousou	Azzefoune Aquaculture	DJELLADJ Larbi	Pisciculture en cages flottantes	En Production
	/	SARADOUNI Lyes	conchyliculture	En Production
	Etablissement d'Aquaculture OUARAB	OUARAB Djamel	conchyliculture	Arrêté de concession
	Sarl Tifralait	MEDJKANE Mohamed	Pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Sarl Martinazy Sanz Algerie	SAIKI Lounes	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
Boumerdes	ONDPA.spa cap djinet	AOUCI Nadir	Pisciculture en bassins	En Production
	SARL Hypone aquacole	BOUDEMAGH Hani	pisciculture en cages flottantes	En Production
	Derradj	DERRADJ Djahid	Conchyliculture	Arrêté de concession
	SARL BMD pêche	BOUDIAF Mahieddine	Pisciculture en bassins	Arrêté de concession
	SARL aqua SOUANINE	BOUDERBALA Adèle	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Oumellal Yzid sarl Aqua rocher (courrier)	OUMELLAL Yzid youcef selon courrier	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Benabdellah Hocine	BENABDELLAH Hocine	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	Sarl aquastar powwer	TARTAG Taher	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	sarl maria aqua pêche	BOUMEDAH Fateh	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	sarl mazraat el cap	HAMANA Makhlof	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	sarl aqua sun	KACHIBI Hakim	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	Djelade Rabeh	DJELAD Rabeh	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	sarl TESSA aqua	GANIBARDI Safia Khalida	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	Rebihi Mourad	REBIHI Mourad	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession

Alger	Sarl Orca Marine	KHODJA Boualem	Conchyliculture	En Production
Tipaza	SARL EAM	ABOURA Maamar	pisciculture en cages flottantes	En Production
Tipaza	SARL EAM	ABOURA Maamar	Conchyliculture	En Production
	SARL AQUABAR	ABOURA Maamar	Pisciculture	Autorisation préalable
	CULTURES MARINES SPA	GHRIB Mohamed	Conchyliculture	En Production
		ETTOUAHRIA Abd El Kader	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	EURL MAGNOLIA CONNECTION ALGERIA	KESRAOUI Djamel	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	/	KHEDIRI Rachid	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	/	DALHOUM Abdelkrim	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
	/	NOUOUIA Baya	pisciculture en cages flottantes	Autorisation préalable
		NAHOUI Mohamed Cherif	Pisciculture en bassins	Autorisation préalable
	SARL AQUAFORTAIN FISH	SELMI Farid	Pisciculture en bassins	Autorisation préalable
	ZARGAOUI Nadir	Pisciculture	Autorisation préalable	
Chlef	SARL EL MOKRETAR AQUA	ELMOKRETAR Mahfoud	pisciculture en cages flottantes	En Production
	SARL EL MOKRETAR	ELMOKRITAR mahfoud	Conchyliculture	En Production
	SARL MEDAQUAFISH	HADJ SAYED Mahrez	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	EURL MEDIMAR	BAHIRAAbdenacer	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	SARL DOUMIA ELEVAGE DE POISSONS	DEGGUICHE Yacine	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession

	EURL FAIZAQUA	ZANOUNE Aicha	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	SARL AQUABAR	HAMMAL Mohamed	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	EURL AQUA MIRA	OUFEROUDJ kamal	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
Mostaganem	Eurl Ferme Aqua Grinwich	BELGUESMIA Abdelkader	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Aquanas	JUBA Yacine Ait Said	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	/	HAMLA Ahsen	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Sarl Aqua Company	BAIRI Kamel	Conchyliculture	Arrêté de concession
Oran	SARL AQUAPARCK PECHE	IBRIR Khelifa	pisciculture en cages flottantes	En Production
	/	BENAISSA Habib	Conchyliculture	En Production
	AQUA-SIRENE	BENKOUIDER SAHRAOUI Abdelkader	Conchyliculture	En Production
Ain temouchent	Sarl Aquasole	KHALDI Brahim	pisciculture en bassins	En Production
	Sarl Aquasole	KHALDI Brahim	Pisciculture en cages flottantes	En Production
	Aqua Tafna	CHAIB Hakim	pisciculture en bassins	mise en demeure
	Sarl Viviers Ouest	BENDAOUDI Mohamed Elias	Conchyliculture	Arrêté de concession
	Eurl Aquafish	SERIR Hadj Ibtissem Khaira	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Sarl Aqua-Holding	DJMAI Ziad	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
	Madaqua	ABOUB Mohamed lamine	pisciculture en cages flottantes	Arrêté de concession
Tlemcen	Ferme Piscicole Aquadora	BENABID Riad Ezzine	pisciculture en cages flottantes	En Production

2. Pisciculture d'eau douce

WILAYA	PROMOTEUR	ACTIVITES
Sétif	BENSALEM Abdelkrim	pisciculture d'eau douce
	LAMARA BESJERIF	pisciculture d'eau douce
	RIGHI Nacereddine	pisciculture d'eau douce
Sidi Bel Abbes	Mr AMARA Ben Attou	pisciculture d'eau douce
	Mr GOUMRI SAID Abdelkader	pisciculture d'eau douce
	Mr CHEHEB Fodil	pisciculture d'eau douce
	Mr CHEHEB Abdelkrim	pisciculture d'eau douce
	Mr BOUMESDJED Mohamed	pisciculture d'eau douce
	Mr BOUCHENTOUF Zouaoui	Pisciculture d'eau douce
Ain Defla	SARL Titri Aquacole Mr OUELED Baba Ali EL Hachemi	Pisciculture d'eau douce
Ouargla	MOULAY Mohamed	Pisciculture d'eau douce
	SERHANE Saida	Pisciculture d'eau douce
Boumerdés	SARL AQUA BOAT Mr Nechoud Omar	pisciculture d'eau douce
Relizane	BENAOUDA Nouredine	Pisciculture d'eau douce

Les activités marines et côtières en Algérie

Wilaya	Activité	Localisaton (nomination)
Ain-Temouchent	Aquaculture Marine	Aqua Sol
	centrales énergétique sur mer	Terga
	Pipeline d'exportation de gaz naturelle	commune de Sidi-ben-adda
	Port de pêche	Beni-saf
	Station d'épuration côtière	Sidi-Safi
	Station de dessalement	Beni Saf
	Port de pêche	Bouzedjar
Alger	Abri de pêche	El marsa (Tamenfoust)
	Aquaculture Marine	Orca marine
	Aquaculture Marine	Pisciculture et conchyliculture CNRDPA Bousmail
	centrales énergétique sur mer	El-Hamma
	centrales énergétique sur mer	Port d'Alger
	Port de pêche et de plaisance	El-djamila
	Port de plaisance	Sidi fredj
	port mixte	Alger
	Station d'épuration côtière	bni messouss
	Station de dessalement	El-Hamma
Annaba	Aquaculture Marine	Calanques
	centrales énergétique sur mer	Port d'Annaba
	port mixte	Annaba
	Port de pêche	Chtaibi
Béjaia	Port de pêche et de plaisance	Tala yilef
	port mixtespécialisé en hydrocarbures	Bejaia (1 bouée de chargemenr au large)
	Station d'épuration côtière	bejaia
	Abri de pêche	Bni Ksilah
Boumerdes	Aquaculture Marine	ONDPA
	Aquaculture Marine	Hypone
	centrales énergétique sur mer	Cap-djennet
	Port de pêche et de plaisance	Cap djenet
	port mixte	Dellys
	Station d'épuration côtière	Oued tatarg, zemmouri
	Station de dessalement	Cap Djinet
Chlef	Abri de pêche	Beni haoua
	Aquaculture Marine	El mokretar
	port mixte	Tenes
	Station de dessalement	Tenes
	Abri de pêche	Sidi abderrahmen
	Port de pêche	El marsa
Jijel	Abri de pêche	Oued zhor
	centrales énergétique sur mer	Ziama-mansouria

	centrales énergétique sur mer	Port de Djendjen
	port mixte	Djendjen
	Station d'épuration côtière	elrabta
	Port de pêche	Ziama
	Port de pêche	Boudis
	Port de pêche et de plaisance	Aouana
Mostaganem	port mixte	Mostaganem
	Station d'épuration côtière	Salamandre
	Station de dessalement	Mostaganem
	Port de pêche	Sidi lakhdar
	Port de pêche	Salamandre
Oran	Aquaculture Marine	Benissa habibe
	Aquaculture Marine	Aqua Sirene
	Aquaculture Marine	AquaPark
	centrales énergétique sur mer	Ravin blanc
	centrales énergétique sur mer	DESAL Arzew
	port mixte	Arzew
	port mixte	Oran
	Port pétrolier	Bethioua (2 bouée de chargement des hydrocarbures au large)
	Station d'épuration côtière	Ain-turk, cap falcon
	Station d'épuration côtière	Elkarma
	Station de dessalement	Kahrama/Arzew
	Station de dessalement	magtâa
Skikda	Aquaculture Marine	Crevetticulture CNRDPA
	centrales énergétique sur mer	Port pétrolier de Skikda
	Port de pêche et de plaisance	Stora
	port mixte	Skikda ancien
	Port pétrolier	Skikda nouveau (2 bouée de chargement des hydrocarbures au large)
	Station d'épuration côtière	Skikda
	Station de dessalement	Skikda
	Port de pêche	Collo
Taref	centrales énergétique sur mer	Koudiat-Draoucha
	Pipeline d'exportation de gaz naturelle	Koudiet-Draoucha
	Port de pêche	El kala nouveau
	Port de pêche	El kala ancien
Tipaza	Aquaculture Marine	E.A.M
	centrales énergétique sur mer	Hadjret-ennos
	Port commerciale en construction	El-Hamdania
	Port de pêche	Bouharoun
	Port de pêche	Zemmouri
	Port de pêche	Gouraya
	Station d'épuration côtière	Oued nador
	Station de dessalement	Fouka
	Abri de pêche	Khmisti
	Port de pêche	Tipaza

	Port de pêche	Cherchell
Tizi-Ouzou	Aquaculture Marine	Saradouni ilyes
	Aquaculture Marine	Azeffoune
	Port de pêche et de plaisance	Tigzirt
	Port de pêche	Azeffoune
Tlemcen	Abri de pêche	Honain
	Abri de pêche	Ben mhidi
	Aquaculture Marine	AquaDora
	port mixte	Ghazaouet
	Station de dessalement	Souk Tleta
	Station de dessalement	Honaine

Les îles les plus importantes dans l'espace maritime algérien :

Île	wilaya	Coordonnées
île Takouch (sainte piastre)	Annaba	(7°19'48"E / 37°5'5"N)
banc de Matifou	Alger	(3°13'42"E / 36°50'59"N)
île Rachgoun	Ain-Temouchent	(1°28'59"E / 35°19'23"N)
île Plane	Oran	(0°54'5"E / 35°46'14"N)
île Colombi	Chlef	(0°55'36"E / 36°26'10"N)
îles de la PTE.Pescade	Alger	(3°1'9"E / 36°49'14"N)
île Agueli	Alger	(3°21'12"E / 36°47'42"N)
île des pisans	Bejaia	(4°59'50"E / 36°49'32"N)
île Grand Cavallo	Jijel	(5°36'29"E / 36°47'9"N)
île Mansouria	Jijel	(5°26'22"E / 36°40'42"N)
île Petit Cavallo	Jijel	(5°39'4"E / 36°48'7"N)
île MTA	Skikda	(6°42'26"E / 36°57'38"N)
île Srigina	Skikda	(6°53'13"E / 36°56'23"N)
île de Lion	Skikda	(6°53'30"E / 36°55'14"N)
île Mokreum	Tlemcen	(1°37'58"E / 35°13'10"N)
îles Habibas	Oran	(1°7'24"E / 35°43'38"N)
île Ronde	Ain-Temouchent	(1°33'8"E / 35°16'29"N)
île Sandja	Alger	(3°15'43"E / 36°49'7"N)

Les îlots les plus importantes dans l'espace maritime algérien :

Ilot	Commune	Wilaya
ilot de Tokikt	Larhat	Tipaza
ilot Berinshe	Tipaza	Tipaza
ilot Taourira	Hadjret-Ennos	Tipaza
ilot Bernicheu	Tipaza	Tipaza
ilot Sidi-said	Tipaza	Tipaza
ilot Hadjret-tafalkout	El-Aouana	Jijel
ilot Bibi	Ain Zouit	Skikda
ilot Les Sept Iles	Ain Zouit	Skikda
ilot Esrah	Ain Zouit	Skikda
ilot Akkeche Marbout	Chetaibi	Annaba
ilot de Cap Figalo	El Messaid	Ain-Temouchent
sidi fredj	Staouali	Alger
la madrague	Ain-Benian	Alger

Etat des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie

Résumé

L'utilisation de l'espace marin et l'expansion des activités humaines marine sont généralement faite sans réellement considérer les effets cumulés sur les autres activités humaines ni sur l'environnement marin, ce qui peut conduire à deux types de conflits : des conflits entre différentes activités humaines et des conflits entre activités humaines et environnement marin. Afin de parer à ces conflits, il est nécessaire de définir les espaces propices pour chaque type d'activité maritime et ensuite prévoir à l'avance la disposition spatiale de toutes les activités humaines pouvant optimiser leur rendement. C'est cela, la planification de l'espace maritime (PEM).

Le présent travail consiste à faire une description de l'état d'avancement de l'Algérie en matière de PEM sur un plan juridique, institutionnel et socio-économique. A cela s'ajoute l'identification de certains éléments de la mise en œuvre de la PEM en Algérie, à travers la cartographie des activités maritimes (pêche, aires marines protégées, aquaculture, dessalement, transport, pipelines, câbles sous-marins ...etc) et l'identification de certains conflits. Tout cela dans un but de vulgarisation et dans l'optique d'aider les décideurs à concrétiser la PEM dans notre pays pour d'atteindre les objectifs du développement durable.

Mots clés : PEM, planification, planification spatiale, planification de l'espace maritime, cartographie, carte, aquaculture, pêche, pipeline, transport, centrale énergétique, dessalement, aires marines protégées, câbles sous-marins.

Abstract

The use of marine space and the expansion of marine activities are usually done without really considering the cumulative effects on other human activities or marine environment, which can lead to two types of conflicts: conflicts between different human activities and conflicts between human activities and marine environment. In order to avoid these conflicts, it is necessary to define the appropriate spaces for each type of maritime activity and then predict in advance the spatial arrangement of all human activities that can optimize their performance. This is Marine Spatial Planning (MSP).

The present work consists of a description of the state of progress of Algeria in the field of MSP in legal, institutional and socio-economical terms. Added to this is the identification of certain elements of the implementation of the MSP in Algeria, through the mapping of maritime activities (fishing, marine protected areas, aquaculture, desalination, transport, pipelines, submarine cables ... etc) and the identification of certain conflicts. All this in order to help decision-makers realize the MSP in our country and to help achieve the objectives of sustainable development.

Key words: MSP, planning, spatial planning, marine spatial planning, cartography, map, aquaculture, fishing, pipeline, transportation, power plant, desalination, marine protected areas, submarine cables.

الملخص

عادة ما يتم استخدام الفضاء البحري والتوسع في الأنشطة البشرية البحرية دون النظر حقا في الآثار التراكمية على الأنشطة البشرية الأخرى أو البيئة البحرية، والتي يمكن أن تؤدي إلى نوعين من الصراعات: الصراعات بين الأنشطة البشرية المختلفة والصراعات بين الأنشطة البشرية والبيئة البحرية. لتجنب هذه الصراعات، من الضروري تحديد المناطق المناسبة لكل نوع من أنواع النشاط تعزز أدائها. هذا هو تخطيط الفضاء البحري. البحري ومن ثم التنبؤ مقدما بالتوزيع المكاني لجميع الأنشطة البشرية التي يمكن أن يتألف العمل الحالي من وصف لحالة التقدم في الجزائر في مجال تخطيط الفضاء البحري من الناحية القانونية والمؤسسية والاجتماعية - الاقتصادية. يضاف إلى كل ذلك تحديد عناصر معينة لتنفيذ تخطيط الفضاء البحري في الجزائر، من خلال رسم خرائط الأنشطة البحرية (الصيد، والمناطق المحمية البحرية وتربية الأحياء المائية وتحلية المياه، والنقل، وخطوط الأنابيب والكابلات البحرية الخ ...) وتحديد بعض الصراعات. كل هذا لغرض الترويج ولمساعدة صناع القرار على تحقيق تخطيط الفضاء البحري في الجزائر لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

كلمات البحث: التخطيط، التخطيط الفضائي، تخطيط الفضاء البحري، رسم الخرائط، خريطة، تربية الأحياء المائية، الصيد البحري، خطوط الأنابيب البحرية، النقل، محطة توليد الكهرباء، تحلية المياه، المناطق البحرية المحمية، الكابلات البحرية.