

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 d'Etat en Sciences de la Mer

Option

Ingénierie de l'Environnement Marin et Côtier (IEMC)

Thème :

# La Sensibilisation Environnementale Dans Les Industries Maritimes : Enjeux Et Pratiques

Présenté par : Melle SNOUSSI Orkia

Soutenu le 10 juillet 2025 devant le jury composé de :

M. BOULAHIDJ M. Professeur-émérite	ENSSMAL	Président
Mme. BOUBCHICHE Z. Maitre de conférences B	ENSSMAL	Promotrice
M.LOURGUIOUI H. Maitre de conférences B	ENSSMAL	Co-promoteur
Mme.BENTCHIKOU L .Maitre Assistante	ENSSMAL	Examinatrice

2024-2025



## Dédicace

### A Ma Mère

*Douce, courageuse , et attentionnée, tu es pour moi le pilier de ma vie, la source inépuisable d'amour et de réconfort. Tu n'as j'amaï cessé de croire en moi, de m'encourager et de me soutenir dans chaque étape. Tes prières et tes conseils ont été une lumière sur mon chemin.*

*Je te dédie ce travail en témoignage de mon immense gratitude et de mon amour éternel.*

### A Mes frères, \*\*\*\*\*

*Walid, Youcef, Radouane*

### A Ma chère soeur et son mari,

*Pour ses soutiens moral et leurs conseils précieux tout au long de mes études*

### A mon Chère oncle

*Que dieu leur donne une longue et joyeuse vie*

### A Ma Tante

*Je dédie cette réussite a ma tante pour son soutien moral et sa présence constante*

### A Mon Cher, \*\*\*\*\*

*Qui m'a aidé et supporté dans les moments difficiles*

### A Toute ma famille,

### A Mes Chères ami(e)s , \*\*\*\*\*

*Pour leurs aides et supports dans les moments difficiles*

*Enfin je dédie ce travail à moi -même, c'est le temps D'y être !*



## Remerciements

Avant toute chose, je rends grâce à Allah, le Tout-Puissant, pour la force, la patience et l'endurance qu'il m'a accordé tout au long de ce parcours, me permettant d'achever ce travail dans les meilleures conditions.

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à Madame **BOUBECHICHE**, mon encadrante, pour son accompagnement bienveillant, ses orientations éclairées et son engagement tout au long de ce projet de fin d'études. Sa disponibilité, son exigence scientifique et ses conseils avisés ont été essentiels à la concrétisation de ce travail.

Mes remerciements s'adressent également à Monsieur **LOURGUIOUI Hicham**, co-encadrant pour son implication constante, la richesse de ses remarques et sa précieuse contribution à mon apprentissage.

Je souhaite également adresser ma gratitude à ma famille et en particulier à mes parents, dont le soutien indéfectible, l'amour et les encouragements m'ont porté tout au long de cette expérience. Leur confiance a été un moteur dans les moments de doute et un pilier dans ma persévérance.

Je remercie les membres du jury Monsieur **BOULAHDID** et Madame **BENTCHIKOU** pour le temps qu'ils ont consacré à l'évaluation de ce travail, ainsi que pour leurs retours constructifs, qui constituent pour moi une véritable source d'amélioration.

Enfin, j'adresse mes remerciements sincères à toutes les personnes, connues ou non, qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Ce mémoire n'est pas seulement le fait d'un travail personnel, mais aussi le reflet de tout l'amour, la confiance et l'accompagnement que j'ai reçu.

Merci, du fond du Cœur.

## Résumé

Ce mémoire traite de la problématique de la pollution marine en Algérie et du rôle crucial que joue la sensibilisation environnementale dans les activités maritimes. L'étude repose sur une double approche : une analyse documentaire des enjeux environnementaux du secteur maritime, et une enquête de terrain menée auprès des professionnels du domaine (ports, entreprises, administration). Les résultats révèlent une prise de conscience progressive, mais encore insuffisante, des enjeux écologiques. Plusieurs freins persistent : manque de formation, coordination limitée, outils de suivi absents. Des pistes d'amélioration sont proposées, notamment le renforcement des formations, la coopération interinstitutionnelle et l'adoption d'outils de gestion environnementale adaptés. Ce travail vise ainsi à contribuer à une meilleure intégration de la durabilité dans la stratégie des acteurs maritimes algériens.

## ملخص

يتناول هذا البحث مشكلة التلوث البحري في الجزائر والدور الحاسم الذي تلعبه التوعية البيئية في أنشطة القطاع البحري. اعتمدت الدراسة على منهجين متكاملين: تحليل وثائقي حول التحديات البيئية في المجال البحري، وتحقيق ميداني من خلال استبيان موجه إلى مهنيي القطاع (الموانئ، المؤسسات، الإدارات). أظهرت النتائج وجود وعي متزايد بالمخاطر البيئية، لكنه لا يزال غير كافٍ، في ظل عدة عراقيل مثل نقص التكوين، وضعف التنسيق، وغياب أدوات التتبع البيئي. تم اقتراح جملة من التوصيات من بينها تعزيز التكوين، تشجيع التعاون بين الهيئات، واعتماد أدوات فعالة في إدارة البيئة. يهدف هذا العمل إلى المساهمة في إدماج مبادئ الاستدامة ضمن إستراتيجيات الفاعلين في القطاع البحري بالجزائر.

## Abstract

This thesis addresses the issue of marine pollution in Algeria and highlights the critical role of environmental awareness in maritime activities. The study adopts a dual approach: a literature review of the environmental challenges facing the maritime sector, and a field survey conducted among professionals (ports, companies, administrations). The findings reveal a growing, yet still limited, awareness of environmental concerns. Several obstacles persist, including lack of training, limited coordination, and insufficient monitoring tools. Recommendations are proposed to improve environmental practices, including enhanced training programs, stronger institutional cooperation, and the implementation of suitable environmental management tools. This work aims to support the integration of sustainable development principles within Algerian maritime sector strategies.

## Tables des matières

Dédicace .....	I
Remerciements.....	II
Résumé.....	III
ملخص .....	III
Abstract .....	III
Liste des abréviations.....	VI
Liste des tableaux .....	VIII
Chapitre I.....	3
Le Secteur Maritime en Algérie .....	3
I.1. Définition et importance du secteur maritime mondial.....	4
I.2. Cadre général du secteur maritime en Algérie.....	5
I.2.1. Infrastructures portuaires.....	5
I.2.2. Transport maritime.....	6
I.2.3. Pêche et aquaculture.....	7
I.2.4. Industrie navale.....	8
I.2.5. Acteurs Institutionnels.....	9
Chapitre II. ....	11
Les Enjeux Environnementaux Du Secteur Maritime.....	11
II.1. Les impacts environnementaux .....	12
II.1.1. Pollution marine.....	12
II.1.2.Émissions atmosphériques .....	15
II.2.Règlementations en vigueur .....	16
II.2.1. Cadre international.....	17
II.2. 2. Cadre national.....	17
Partie Empirique .....	19
I. Objectif de ce projet de fin d'études .....	20
II. Methodologie.....	20
II.1. Questionnaire .....	20
II.3.Traitement et analyse des données.....	21
III. Résultats et discussion.....	22
III.1. Profils des répondants.....	22
III.2. Taille et nature des entreprises .....	22
III.3. Les Impacts environnementaux.....	24
III.4.Niveau de sensibilisation environnementale.....	25

III.4. Outils utilisés :	28
III.5. Obstacles et Recommandations :	30
Chapitre III.	32
Les Pratiques de Sensibilisation	32
III.1. Qu'est-ce que la sensibilisation à l'environnement ?	33
III.2. Les pratiques de sensibilisation environnementale	33
III.2.1. Compagnes de formations et d'information	34
III.2.2. Education environnementale intégrée	35
III.2.3. Initiatives portuaires écoresponsables	35
III.2.4. Journées nationales et internationales de l'environnement	36
III.2.5. Coopération régionale et projets pilotes	37
III.3. Cas de sensibilisation environnementale (Port de Béjaïa)	37
III.3.1. Mise en place d'un système de management environnemental (SME)	38
III.3.2. Formation des agents portuaires et marins	38
III.3.3. Journées Port-Propre	38
III.3.4. Suivi environnemental et implication des parties prenantes	39
III.4. Difficultés rencontrées dans les démarches de sensibilisation	39
Conclusion	40
Références bibliographiques	41

# Liste des abréviations

---

## Abréviations Economiques et Générales :

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**DA** : Dinar Algérien

**USD** :Dollar Américain

**M** :Million (S)

**%** : Pourcentage

**CO2** : dioxyde de Carbone

**GES** : Gaz a Effet de Serre

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**NOX** : Oxydes D'azote

**SOX** : Oxydes de Soufre

**SECA** : Sulphur Emission Control Area (zone de contrôle des émissions de soufre)

**PGEP** : Plans de Gestion Environnementale Portuaire

**STWC** : Standars of Training, Certification and Watchkeeping (Normes de formation, de Délivrance des Brevets et de veille)

## Organisations Internationales :

**CNUCDE** : Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement

**OMI** : Organisation Maritime Internationale

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Amélioration et l'Agriculture

**UNCTAD** : United Nations Conférence on Trade and Développement

**MARPOL** : Convention Internationale pour la Prévention de la Pollution par les Navires

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

**UNDP** : Programme des nations Unies pour le Développement

**PNUE/ PAM** : Programme des nations Unies pour l'Environnement plan d'Action pour la Méditerranée

## Institutions et organismes Algériens :

**CNAN** : Compagnie Nationale Algérienne de Navigation

**ANESRIF** : Agence Nationale des Etudes et de suivi de la Réalisation des Investissements Ferroviaires et Maritimes

**ANEP** : Agence Nationale des Etudes et de la Promotion Portuaire

**CNRDPA** : Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture

**AND** : Agence Nationale des Déchets

**DMPP** : Direction de la Marine Marchande et des Ports

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

**MPRH** : Ministère de la Pêche et des productions Halieutiques

**ONS** : Office National des Statistiques

**EP** : Entreprise Portuaire

**ERENAV** : Entreprise de Réparation Navale

**GEPM** : Groupe d'Entreprise de Pêche Maritime

**INSP** : Institut National de Santé Publique

**APS** : Algérie Presse Service

**Entreprises du Secteur maritime :**

**ALESPA** : Entreprise de Pêche

**FINTA** : Entreprise de Pêche

**SMALEP** : Société Mixte Algéro-Espagnole de Pêche

**CULTMARE** : Cultures Marines (Entreprise D'aquaculture)

**ENTMV** : Entreprise Nationale de Transport Maritime de Voyageurs

**EP** : Entreprise Portuaire

**Termes Techniques et Géographiques :**

**Ha** :Hectare(s)

**Km** :Kilomètre(s)

**T** : Tonne(s)

**OFFSHORE** : Au Large des Cotes / En Mer

## Liste des tableaux

---

**Tableau1** : Quelques exemples d'accidents de pollution marine par hydrocarbures en Algérie.

**Tableau2** : Principaux types de pollution marine en Algérie et leurs impacts

**Tableau3** : Émissions atmosphériques du secteur maritime en Algérie

**Tableau4** : Identité des entreprises des répondants au questionnaire.

# Liste des figures

Figure 1.L'essor du Commerce maritime Mondial (Source : UNCTAD et OMI, infographie générée 2023) .....	5
Figure 2. Carte des Principaux Ports Algériens (Source :autorités portuaires, open Édition, 2020)artcle .....	6
Figure 3:l'évolution des importations annuelles dans le secteur de la construction navale .....	9
Figure 4:Taille des entreprises participants a l'enquete.....	23
Figure 5: la prise en compte des pratiques environnementales dans les stratégies de développement de votre établissement .....	26
Figure 6:résultats exprimant le respect aux réglementations nationales et internationales exprimés en pourcentage(%).....	26
Figure 7: types d'actions de sensibilisation environnementale mise en place dans les entreprises .....	27
Figure 8. Fréquence des actions de sensibilisation menée dans les entreprises.....	27
Figure 9: perception de l'efficacité des actions de sensibilisation environnementale .....	28
Figure 10: Principales initiatives mises en place les entreprises pour réduire leurs impacts environnementaux.....	30
Figure 11: Répartition des parties prenantes concernées .....	30
Figure 12: Les principales pratiques de la sensibilisation environnementale (ANDDL,2022).....	34

## ***Introduction***

Le secteur maritime joue un rôle central dans l'économie mondiale, assurant près de 80 % du volume des échanges commerciaux internationaux. En Algérie, il revêt une importance stratégique particulière, l'économie nationale reposant largement sur ses infrastructures portuaires, par lesquelles transitent environ 95 % des échanges commerciaux du pays.(UNCTAD,2023)

Cependant, cette activité intense engendre des impacts environnementaux significatifs. Selon l'Organisation maritime internationale (OMI), le transport maritime était responsable de 2,2 % des émissions mondiales de CO<sub>2</sub> en 2012, avec des prévisions estimant une augmentation pouvant atteindre 50 % d'ici 2050 en l'absence de mesures adéquates.(IMO,2014)

En Algérie, la situation est particulièrement préoccupante : les activités maritimes contribuent à la pollution de l'air et de l'eau, à la dégradation des milieux côtiers, et à l'atteinte des écosystèmes marins. Les émissions de gaz à effet de serre, les rejets d'hydrocarbures, les déchets plastiques issus des navires et les nuisances sonores sous-marines en sont quelques exemples concrets. (MATE,2024 ;UNEP,2021)

Face à ces enjeux, la sensibilisation environnementale s'impose comme un levier essentiel pour encourager des comportements durables. Elle permet non seulement d'informer les acteurs des risques environnementaux liés à leurs activités, mais aussi de contribuer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'adoption de gestes respectueux de l'environnement, participant ainsi à la protection des écosystèmes marins.(Sauvé,2005,Heimlich &Ardoin,2008)

C'est dans cette perspective que s'inscrit le présent projet de fin d'études, réalisé à l'École nationale supérieure des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral (ENSSMAL), avec pour objectif de répondre à la question de recherche suivante : *comment les industries maritimes mettent-elles en œuvre la sensibilisation environnementale face aux enjeux actuels ?*

Ce travail repose sur une démarche méthodologique mixte, combinant une revue de littérature approfondie et une enquête empirique.**La partie bibliographique**, est structurée en trois chapitres. Le premier chapitre présente les généralités du secteur maritime et son importance

dans l'économie mondiale, avant de se focaliser sur les spécificités du secteur en Algérie. Le deuxième chapitre traite des enjeux environnementaux auxquels le secteur maritime est confronté. Enfin, le troisième chapitre explore les différentes pratiques de sensibilisation environnementale mises en œuvre par les industries maritimes, illustrées par une étude de cas (André et al,2010)

La partie empirique, s'appuie sur un questionnaire adressé aux acteurs clés de l'industrie maritime algérienne, dans le but d'analyser de manière concrète les initiatives de sensibilisation environnementale mises en œuvre sur le terrain. (Thiéart et al,2014)

Le secteur maritime en Algérie, essentiel à l'économie nationale avec environ 95 % du commerce extérieur transporté par voie maritime, fait face à des défis environnementaux majeurs en raison de son impact sur les écosystèmes côtiers et marins. Avec une façade maritime de plus de 1 200 km, l'Algérie joue un rôle stratégique en Méditerranée, mais les pressions socio-économiques, le trafic maritime intense et les infrastructures portuaires vieillissantes amplifient les enjeux environnementaux. Dans ce chapitre nous développerons les principaux impacts environnementaux de notre secteur maritime, les réglementations en vigueur, les responsabilités des acteurs.

Face à la dégradation croissante des écosystèmes marins et côtiers, la sensibilisation environnementale est devenue un levier essentiel pour accompagner les efforts de durabilité dans le secteur maritime. Cette sensibilisation vise à encourager les comportements responsables parmi les acteurs maritimes (personnel navigant, portuaire, pêcheurs, logisticiens, etc.) tout en renforçant le respect des normes environnementales. En Algérie, bien que les efforts soient encore perfectibles, plusieurs initiatives ont vu le jour ces dernières années. Dans ce chapitre nous essayerons de mettre l'accent sur ces initiatives.

# **Chapitre I.**

## **Le Secteur Maritime en Algérie**

---

## **I.1. Définition et importance du secteur maritime mondial**

Le secteur maritime, également appelé économie maritime, englobe l'ensemble des activités économiques directement ou indirectement liées à la mer. Cela inclut des domaines variés tels que le transport maritime de marchandises et de passagers, l'aquaculture, la pêche, la construction et la réparation navales, les services portuaires, ainsi que le tourisme côtier. Il comprend également des activités connexes comme la recherche océanographique, l'exploitation des ressources marines et les services de sécurité maritime (André et al,2010)

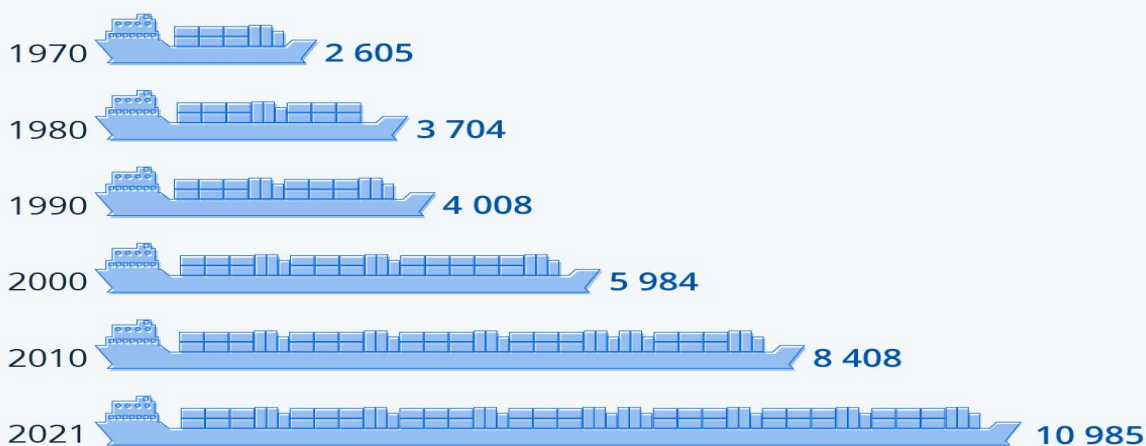
Le secteur maritime joue un rôle crucial dans l'économie mondiale. Selon la conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED), plus de 80% du volume du commerce international est assuré par le transport maritime. Cette prédominance s'explique par la capacité du transport maritime à acheminer de grandes quantités de marchandises à moindre coût, favorisant ainsi les échanges internationaux. En outre, le secteur maritime est un moteur d'emploi et de développement économique notamment dans les régions côtières représentant environ 2 millions de marins travaillant à bord des navires marchandes à travers le monde et des dizaines de millions d'emplois indirects dans les services portuaires, la construction navale, la logistique et la pêche. Il contribue également à la sécurité alimentaire mondiale grâce à la pêche et l'aquaculture, et joue un rôle stratégique dans la transition énergétique avec le développement des énergies marines renouvelables (IMO,2024)

Le commerce maritime mondial a connu un essor remarquable entre 1970 et 2021, avec un volume de fret multiplié par quatre (Figure 1).

La croissance s'accélère particulièrement après 2000, témoignant de l'intensification de la mondialisation et de l'émergence de nouveaux acteurs économiques comme la Chine. Le transport maritime est devenu l'épine dorsale du commerce international moderne.(UNCTAD,2023 ;IMO,2024)

# L'essor du commerce maritime mondial

Évolution du volume de fret maritime dans le monde, en millions de tonnes de marchandises



Source : UNCTAD

**Figure 1. L'essor du Commerce maritime Mondial (Source : UNCTAD et OMI, infographie générée 2023)**

## I.2. Cadre général du secteur maritime en Algérie

Le secteur maritime en Algérie constitue un pilier fondamental de l'économie nationale, en raison de la position géostratégique du pays au cœur du bassin méditerranéen et de l'étendue de son littoral, qui s'étire sur plus de 1 200 km. Ce secteur englobe un large éventail d'activités, allant du transport maritime de marchandises à la pêche, en passant par les services portuaires, les hydrocarbures offshore, la construction navale et les industries connexes.

### I.2.1. Infrastructures portuaires

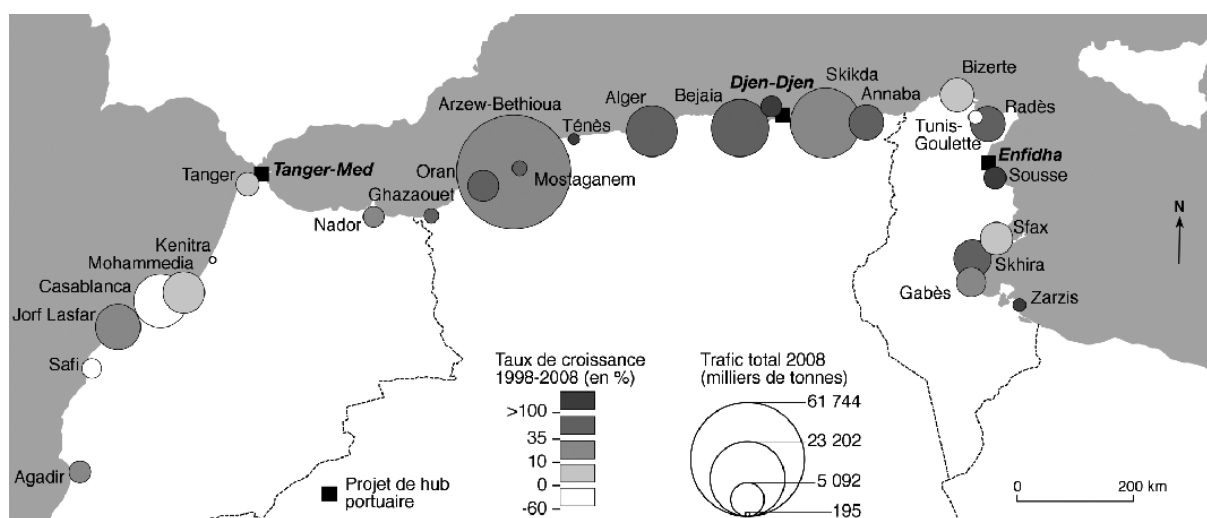
L'Algérie dispose d'un réseau portuaire stratégique comprenant 11 ports commerciaux majeurs, tels qu'Alger, Oran, Annaba, Skikda, Béjaïa et Djen Djen, qui jouent un rôle clé dans le commerce international, en particulier pour les exportations d'hydrocarbures et les importations de biens de consommation.

Skikda et Arzew se distinguent comme des hubs spécialisés dans l'exportation de pétrole et de gaz, tandis que Djen Djen se concentre sur les marchandises générales et les conteneurs. (port d'Alger, 2023)

Ces infrastructures portuaires traitent environ 140 millions de tonnes de marchandises par an, avec une prédominance des importations de céréales (environ 8 millions de tonnes en 2023) et de produits industriels, ainsi que des exportations d'hydrocarbures représentant près de 60 % du volume total.

Les investissements récents, comme l'agrandissement du port de Djen Djen et le projet du port d'El Hamdania, visent à accroître la capacité annuelle à plus de 200 millions de tonnes d'ici 2030, renforçant ainsi la compétitivité de l'Algérie dans le commerce maritime méditerranéen (Dehia, 2024)

La carte ci-dessous montre la concentration des ports Algériens sur la côte méditerranéenne, avec une hiérarchie claire entre quelques grands ports (Alger, Oran) et de nombreux ports plus petits.



**Figure 2. Carte des Principaux Ports Algériens** (Source :autorités portuaires, open Édition, 2020)

### I.2.2. Transport maritime

Le transport maritime joue un rôle crucial dans l'économie algérienne, assurant plus de 90 % du commerce extérieur du pays, ce qui en fait un pilier stratégique pour les échanges internationaux. La flotte marchande nationale, principalement gérée par des entreprises publiques telles que la Compagnie Nationale Algérienne de Navigation (CNAN), comprend des navires de fret, des pétroliers et des ferries. Cependant, cette flotte reste insuffisante face

aux besoins croissants, obligeant l'Algérie à recourir fréquemment aux services de compagnies maritimes étrangères.

Le pavillon national ne couvre aujourd'hui que moins de 3 % du tonnage total du commerce extérieur, contre environ 20 % dans les années 1970–80 (Chef, 2024) Alors que l'Algérie disposait de plus de 80 navires pendant les années 1980, **seuls** 16 à 13 navires en service subsistent actuellement.

Par ailleurs, les liaisons maritimes de passagers et de véhicules, opérées notamment par Algérie Ferries, connectent le pays à plusieurs ports européens, comme Marseille, Alicante et Barcelone, Naples et plus récemment Gênes, avec des ferries récents comme le Badji Mokhtar III (1 800 passagers, 600 véhicules) .En 2023, le gouvernement a annoncé l'ajout de quatre nouveaux navires, portant la flotte nationale à 13 unités, dans l'objectif de transporter 1,3 million de tonnes de marchandises par voie maritime, soit une part de marché estimée à 9,24 % (Africa24TV,2024)

### **I.2.3. Pêche et aquaculture**

La pêche maritime algérienne constitue une activité traditionnelle ancrée dans le littoral, avec une production de pêche estimée à environ 100 000 tonnes par an, principalement constituée de petits pélagiques comme les sardines et les anchois.(Mounia,2022). Toutefois, ce secteur reste en grande partie dominé par une activité artisanale et souffre d'un déficit de structuration industrielle. L'aquaculture, encore émergente, tend à se développer à travers la mise en place **de** fermes marines et continentales, avec une production qui a dépassé 5 200 tonnes récemment, et des objectifs étatiques ambitieux à l'horizon 2030. Ce contexte suscite **un** intérêt particulier pour l'identification des entreprises actives, qu'il s'agisse de coopératives de pêche, d'unités de transformation, de fermes aquacoles privées ou d'acteurs spécialisés dans la fourniture d'aliments, d'équipements ou de services techniques.

Du côté de l'aquaculture moderne, on recense des structures comme Aqua Nord Pêche, créée en 2023 à Oran, spécialisée dans l'élevage de daurade royale, et Cultures Marines Cultmare à Tipaza, ainsi que EL MOKRETAR AQUA à Ténès.(Algérie Eco,2024 ;Aqua Nord Pêche,2024)

Parmi les opérateurs traditionnels, des sociétés comme ALESPA Pêche, FINTA Pêche (Annaba) ou la Société Mixte Algéro-Espagnole de Pêche (SMALEP) interviennent dans la capture, la transformation et l'exportation des produits de la mer ([kompass,s.d](#)). On trouve également des entreprises spécialisées dans les équipements, telles que **SARL Algérie Filets de Pêche Industrie** à Annaba et le GEPM(Groupe d'Entreprise de Pêche Maritime) à Alger, qui contribue à l'offre d'infrastructures navales dédiées([chambre de commerce,2024](#))Cet écosystème, bien que fragmenté, s'appuie sur l'appui institutionnel, les coopératives et l'essor des fermes d'alevins - plus de 2 900 exploitations agricoles-aquacoles intégrées fonctionnent aujourd'hui - pour structurer un dynamisme industriel prometteur.

#### **I.2.4. Industrie navale**

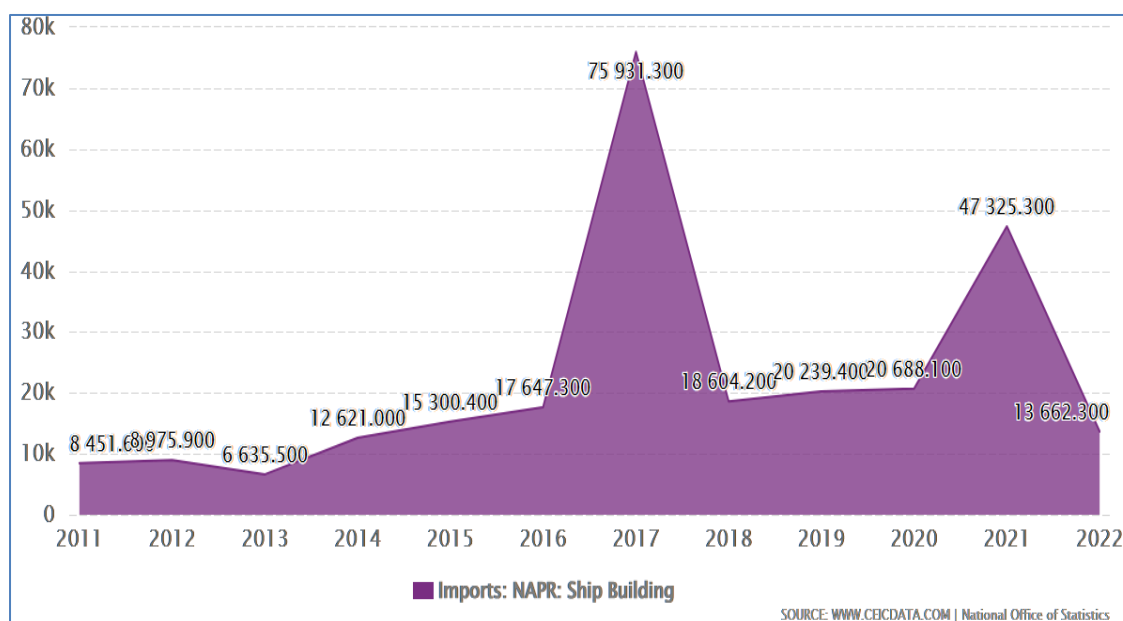
L'industrie navale en Algérie, couvrant la construction et la réparation de navires, bien que prometteuse, reste sous-développée, avec une dépendance marquée vis-à-vis des importations et des services de réparation à l'étranger. Les principaux chantiers navals, situés à Oran et Azeffoun, se concentrent principalement sur la maintenance et la construction de petits navires, mais leur capacité reste limitée. Selon des données récentes, le secteur naval algérien ne contribue qu'à environ 0,2 % du PIB industriel national, avec moins de 10 chantiers navals opérationnels en 2024, employant environ 2 500 personnes. ([APS,2023](#))

Dans une stratégie visant à réduire la facture d'importation, estimée à plus de 300 millions USD par an pour les navires et services associés, des initiatives de modernisation ont été lancées pour renforcer les capacités locales, et développer des infrastructures pour la maintenance des flottes nationales. ([MM, Digital,2025](#))

En 2023, **six nouveaux chantiers** dédiés aux navires de pêche ont été mis en service à Tlemcen, Chlef, Boumerdès et Annaba, dans le but d'atteindre **90 % de taux de réalisation**, voire de couvrir **100 % des besoins nationaux** en maintenance comme le souhaite l'Entreprise de réparation navale (Erenav) .([Algérie actualités,2024](#)).Parallèlement, un chantier international de **5 ha** à Arzew sera équipé d'un dock de **20 000 tonnes**, le plus vaste du pays, grâce à un investissement de **20 milliards de DA**, renforçant ainsi les capacités de construction et de réparation locales.Le déficit actuel en réparation navale coûterait jusqu'à **300 M \$ par an**, selon le ministère, et Erenav vise à le combler .

Enfin, l'année 2022 a vu la construction d'environ **84 navires de pêche**, avec une quinzaine en projet sur le premier semestre de 2023.

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des **importations annuelles dans le secteur de la construction navale**, qui ont culminé à environ **75 931 M DA en 2017**, avant de redescendre à **14 213 M DA en 2023**, soulignant le renforcement progressif des capacités nationales.



**Figure 3: l'évolution des importations annuelles dans le secteur de la construction navale**

### **I.2.5. Acteurs Institutionnels**

Le secteur maritime en Algérie est encadré par plusieurs **acteurs institutionnels majeurs**. Le **Ministère des Transports** joue un rôle central dans la définition des politiques publiques maritimes, la régulation des activités portuaires et maritimes, ainsi que dans le suivi des investissements dans les infrastructures navales. Il supervise notamment les **Entreprises Portuaires (EP)**, présentes dans chaque port commercial (ex. EP d'Alger, EP d'Oran, EP de Skikda), chargées de la gestion, de l'exploitation et de l'entretien des installations portuaires.. Depuis la réforme portuaire de 2006, ces entités collaborent avec des partenaires privés, comme Portek (Singapour) et Dubai Ports World, pour moderniser les terminaux et améliorer la logistique, ce qui profite indirectement au secteur de la pêche en facilitant l'exportation des produits halieutiques.

Le **Ministère de la Pêche et des Productions Halieutiques (MPRH)**, l'autorité principale chargée de la définition des politiques nationales pour la pêche et l'aquaculture. Il supervise la

mise en œuvre des stratégies de développement, comme le Schéma Directeur de Recherche et Développement (2014), et coordonne les initiatives pour moderniser les infrastructures portuaires et soutenir les investissements dans l'aquaculture. Il joue également un rôle clé dans la régulation des quotas de pêche et la protection des écosystèmes marins (Mounia, 2022).

Par ailleurs, l'**Agence Nationale des Études et de Suivi de la Réalisation des Investissements Ferroviaires et Maritimes (ANESRIF)** et l'**Agence Nationale des Études et de la Promotion Portuaire (ANEP)** participent aux études de développement, aux appels d'offres et à la coordination des projets d'investissement, notamment pour les 177 projets débloqués en 2022. Ces agences participent également à la sensibilisation et à la formation des pêcheurs. En complément, les **centres de recherche** et les **instituts techniques spécialisés** sont aussi des **acteurs clés**. On peut citer notamment : Le **Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA)**, qui mène des recherches sur les stocks halieutiques, la biodiversité marine, les maladies des poissons, et les techniques d'élevage et l'**Ecole National Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral (ENSSMAL)**, qui forme des cadres. Ces structures apportent un appui scientifique essentiel à la gouvernance du secteur maritime. (ENSSMAL, 2024 ; CNRDPA, 2023).

---

**Chapitre II.**  
**Les Enjeux Environnementaux**  
**Du Secteur Maritime**

---

## II.1. Les impacts environnementaux

### II.1.1. Pollution marine

La pollution marine constitue un enjeu majeur pour le secteur maritime algérien. Les origines de cette pollution sont principalement les déversements d'hydrocarbures, les déchets plastiques et le bruit sous-marin. (Bouamama,2021)

#### II.1.1.1. Hydrocarbures

Le secteur maritime en Algérie génère des risques de pollution par les hydrocarbures via des déversements accidentels, des rejets opérationnels et des activités offshore. Environ **70 % des hydrocarbures en Méditerranée** proviennent de rejets opérationnels liés au transport maritime (eaux de cale, effluents portuaires), auxquels l'Algérie contribue via ses ports commerciaux

Le tableau ci-dessous présente quelques exemples d'**accidents de pollution marine par hydrocarbures en Algérie**.

Selon le plan Tel Bahr, l'Algérie dispose de moyens limités pour lutter contre les pollutions massives par hydrocarbures, avec seulement deux stations de réception des eaux de ballast à Arzew et Skikda. (Ministère de l'Environnement,2021).

Les déversements d'hydrocarbures, qu'ils soient accidentels ou opérationnels (eaux de cale, rejets illégaux), constituent une menace majeure pour les écosystèmes marins algériens.

Les hydrocarbures forment des nappes toxiques, asphyxiant les poissons, crustacés et mollusques, et contaminant les sédiments côtiers. Cela affecte la biodiversité et les zones de pêche, cruciales pour les communautés côtières. Les hydrocarbures affectent les prairies de *Posidonia oceanica* et les habitats coralligènes, essentiels à la biodiversité méditerranéenne (18 % de la biodiversité marine mondiale). (Malika,&kahina,(2020). Une étude faite dans la baie d'Alger a détecté des concentrations élevées d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HPA) dans les sédiments, dépassant les seuils de toxicité pour la faune marine (Enssmal,2020).

**Tableau 1. Quelques exemples d'accidents de pollution marine par hydrocarbures en Algérie.**

<b>Date</b>	<b>Lieu</b>	<b>Type d'incident</b>	<b>Source de pollution</b>	<b>Conséquences</b>	<b>Références</b>
<b>Mars 2021</b>	Skikda	Déversement accidentel lors du ravitaillement	Fuitesur pipeline portuaire	Pollution des eaux portuaires, impact sur la pêche locale	APS, 2021 ; Port de Skikda
<b>Novembre 2018</b>	Arzew	Fuite dans un terminal pétrolier	Rupture de canalisation	Contamination du littoral, opération de nettoyage d'urgence	Sonatrach, rapport environnement 2018
<b>Juin 2016</b>	Alger (port)	Déversement d'eaux de ballast	Navire marchand	Tache d'hydrocarbures dans la rade, surveillance accrue des navires	Ministère de l'Environnement, 2016
<b>Mai 2013</b>	El Kala (Annaba)	Dégazage illégal en mer	Navire inconnu (présumé étranger)	Mortalité d'oiseaux marins, nettoyage par les garde-côtes	Journal El Watan, 2013
<b>Août 2004</b>	Skikda	Explosion suivie de déversement massif	Rupture de pipeline (raffinerie Sonatrach)	Plusieurs morts, incendies, marée noire sur plusieurs km de côte, destruction d'infrastructures	Ministère de l'Énergie, 2005 ; APS
<b>Août 2008</b>	Béjaïa	Incendie et déversement à quai	Explosion sur un navire citerne	Pollution du bassin portuaire, évacuation temporaire des pêcheurs locaux	Rapport environnemental Béjaïa, 2009

Cette pollution engendre également des **risques sanitaires majeurs**, notamment par l'accumulation de polluants dans la chaîne alimentaire. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), issus des déversements pétroliers, sont particulièrement préoccupants en raison de leurs effets **cancérogènes** et **perturbateurs endocriniens**, exposant les consommateurs de produits de la mer à des dangers à long terme. Sur le plan économique, la pollution des plages, comme les **fermetures répétées à Ténès**, affecte directement le développement du **tourisme maritime**, réduisant les revenus locaux et ternissant l'image des zones littorales.

#### *II.1.1.2. Déchets marins*

Les ports algériens génèrent des quantités importantes de déchets plastiques provenant principalement des déchets portuaires (emballages, cordages, filets), des engins de pêche abandonnés par les pêcheurs. Selon une campagne menée par l'Agence Nationale des Déchets (AND) en 2021, 87 % des déchets collectés sur les plages proches des zones portuaires sont constitués de plastiques. Ces plastiques se dégradent progressivement en microplastiques (de moins de 5 mm) UNEP/MAP,(2021) . La **pollution par les microplastiques** représente un enjeu environnemental croissant pour le secteur maritime algérien. Selon les études locales et régionales, 100 % des échantillons d'eau de mer prélevés près des côtes algériennes contiennent des microplastiques (Tara Océan, 2019). Une étude menée à Bou Ismaïl (Algérie) en 2018 a révélé également une concentration moyenne de **0,86 ± 0,35 particules/m<sup>3</sup>**, avec des variations saisonnières allant de 0,36 à 1,26 items/m<sup>3</sup> (SETITI et al, 2021)

Sur les côtes ouest (Stidia, Sablettes, Mersat El Hadjaj), la densité moyenne est estimée à **55,5 ± 48 particules/m<sup>2</sup>**, principalement sous forme de fragments (80 %), granulés (10,6 %) et filaments (5,6 %).

Cette pollution est aggravée par les fleuves côtiers, tels que l'oued El-Harrach, qui charrient les déchets plastiques issus des zones urbaines vers la mer. D'après l'UICN, l'Algérie rejette environ 14 000 tonnes de plastiques par an dans la Méditerranée.

Selon plusieurs études menées sur les côtes d'Oran, Annaba et Skikda, des concentrations significatives de microplastiques ont été détectées dans les sédiments, les organismes marins (poissons, mollusques) et même dans les eaux de surface ((Bentaallah et al., 2024)

Cette pollution affecte gravement la biodiversité marine, notamment en perturbant la digestion et la reproduction des espèces. Elle a également un impact sanitaire potentiel sur l'homme, via la consommation de fruits de mer contaminés.

### II.1.1.3. Bruit sous-marin

Le trafic maritime intense, notamment dans les ports commerciaux algériens (Alger, Béjaïa, Skikda, etc.), génère un bruit sous-marin perturbant les mammifères marins, comme les 11 espèces de cétacés recensées en Algérie. Ce bruit affecte leur communication et leur navigation, menaçant la biodiversité marine.

**Tableau 2. Principaux types de pollution marine en Algérie et leurs impacts (André P., Delisle C. E., Revéret J.-P. (2010).)**

Type de pollution	Source principale	Impacts environnementaux	Mesures de mitigation
Hydrocarbures	Transport maritime, rejets illégaux	Toxicité pour la faune, destruction des habitats	Plan Tel Bahr, stations de réception à Arzew et Skikda
Déchets plastiques	Ports, navires, rejets côtiers	Pollution des écosystèmes, ingestion par la faune	Plan régional de gestion des déchets marins, Convention de Barcelone
Bruit sous-marin	Trafic maritime, activités portuaires	Perturbation des cétacés	Réduction de vitesse des navires (non appliquée)

### II.1.2.Émissions atmosphériques

Le secteur maritime algérien contribue de manière significative à la pollution atmosphérique, principalement en raison de l'utilisation massive de combustibles fossiles comme le fioul lourd dans la propulsion des navires. Ces carburants émettent de grandes quantités de gaz à effet de serre (GES), notamment du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), principal responsable du changement climatique. Bien que des chiffres précis pour l'Algérie soient rares, selon l'OMI, le secteur maritime mondial émet environ **940 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an**, soit près de **3 % des émissions mondiales**, une proportion qui peut être plus marquée dans des pays

fortement dépendants du commerce maritime, comme l'Algérie.(MATE,2023). En plus du CO<sub>2</sub>, Les navires émettent des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et des oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) en utilisant des carburants à haute teneur en soufre (Tableau 2).

Les **NO<sub>x</sub>** sont responsables de la formation de l'ozone troposphérique et des pluies acides, tandis que les **SO<sub>x</sub>** contribuent à l'acidification des milieux marins et à la détérioration des infrastructures côtières. Dans les zones portuaires densément peuplées comme Alger, Oran ou Skikda, ces émissions aggravent la pollution de l'air, augmentant les risques de maladies respiratoires chez les populations locales (IMO,2014 ; Ministère de l'Environnement,2023).

**Tableau 3. Émissions atmosphériques du secteur maritime en Algérie**

<b>Polluant</b>	<b>Contribution estimée</b>	<b>Effets environnementaux</b>	<b>Réglementation</b>
CO <sub>2</sub>	Proportionnelle au trafic maritime	Réchauffement climatique	Stratégie OMI 2050, non spécifiquement appliquée en Algérie
NO <sub>x</sub>	Émissions des navires étrangers/locaux	Pluies acides, santé respiratoire	Annexe VI de MARPOL
SO <sub>x</sub>	Idem	Pluies acides, pollution de l'air	Limite de soufre à 0,5 % (2020)

## **II.2.Règlementations en vigueur**

Le secteur maritime est encadré par des normes internationales et des lois nationales visant à limiter son impact environnemental. Parmi les plus importantes figure

### II.2.1. Cadre international

L'Algérie est partie à plusieurs conventions internationales :

- **La Convention MARPOL (1973/78)**, adoptée sous l'égide de l'OMI, constitue le principal instrument international pour la prévention de la pollution marine par les navires. Cette convention comprend plusieurs annexes traitant de la pollution par les hydrocarbures (Annexe I), les substances nocives liquides (Annexe II), les eaux usées (Annexe IV), les déchets (Annexe V) et les émissions atmosphériques (Annexe VI).

Cette Annexe VI est particulièrement cruciale en Méditerranée car elle impose une réduction drastique des émissions de **soufre (SO<sub>x</sub>)** et de **NO<sub>x</sub>**, avec des normes plus strictes dans les zones de contrôle des émissions (SECA/MED 2025). Dès 2025, la Méditerranée deviendra une **zone SECA (Sulphur Emission Control Area)**, ce qui obligera les navires à utiliser du carburant à très faible teneur en soufre (0,10 %). L'Algérie est signataire de MARPOL, ce qui engage juridiquement l'État à faire appliquer ces règles dans ses ports et à bord de ses navires. (OMI, 2023). **Convention de Barcelone (1976, révisée 1995)** : Cette convention engage les pays riverains de la Méditerranée, dont l'Algérie, à protéger l'environnement marin. Elle s'appuie sur plusieurs protocoles : le **Plan régional de gestion des déchets marins (2020)** vise à réduire les plastiques dans la Méditerranée de 20 % d'ici cette année en cours (2025) et Elle cible aussi les sources terrestres de pollution (oueds, décharges littorales, ports). (UNEP/MAP, 2020). **Convention STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping) (1978)** , fixe des normes internationales pour la formation et la certification des marins L'Algérie l'a ratifiée, ce qui oblige les institutions de formation maritime nationales à inclure des modules sur : la prévention de la pollution, La sécurité à bord et la gestion des situations d'urgence environnementale .

### II.2. 2. Cadre national

- **Code maritime algérien** : Le Code maritime prévoit dans son article 261 la possibilité pour les autorités portuaires de contrôler les navires accostant dans les ports algériens pour vérifier leur conformité environnementale (rejets, déchets, état des réservoirs). (Journal officiel de la république algérienne, 2002)

- **Plan national “ Tel Bahr”** : Lancé dans les années 2000, le Plan Tel Bahr a pour objectif : la surveillance du littoral, la lutte contre les rejets illicites et la coordination des secours en cas de pollution marine (hydrocarbures notamment). Ce plan souffre d’un sous-financement, d’un manque de radars maritimes et de navires de surveillance opérationnels.(UNDP Algérie,2020)
- **Loi de 2002 sur le littoral** vise à : Préserver les écosystèmes côtiers, réguler l’urbanisation littorale et interdire certaines installations industrielles polluantes en zone sensible. (Journal officiel de la république algérienne,2002).
- **II.3. Responsabilités des entreprises (ports, armateurs, chantiers navals...)**

Les entreprises maritimes ont un **rôle central** dans la prévention des pollutions. Les **armateurs** doivent veiller à ce que leurs navires soient conformes aux exigences environnementales : contrôle des fuites d’hydrocarbures, installation de systèmes de traitement des eaux de ballast, tri et gestion des déchets à bord, utilisation des carburants à faible teneur en soufre. En Algérie, beaucoup de navires sont anciens, mal entretenus, et peu équipés, ce qui augmente les risques de pollution accidentelle.(chikhi,2021)

Les **ports**, de leur côté, doivent mettre en place des **plans de gestion environnementale portuaire (PGEP)**, gérer les eaux de ruissellement, fournir des installations de réception des déchets (oilrecovery, eaux noires, etc.) et garantir la conformité des navires accostant. Les ports algériens, comme Béjaïa (partenariat avec Portek) et Alger (concession avec Dubaï Ports), doivent moderniser leurs infrastructures pour gérer les déchets et réduire les émissions. Cependant, seuls Arzew et Skikda disposent de stations de réception des eaux de ballast. (port d’alger,2023).

Les **chantiers navals**, comme ceux d’Oran ou de Tamentfoust, sont aussi concernés : la construction et la réparation navale génèrent des déchets dangereux (peintures, solvants, huiles usées). Ces entreprises doivent mettre en place des pratiques de réduction des impacts : recyclage, confinement des substances toxiques, protection des zones littorales.(Bouamama,2021)

## Partie Empirique

---

## I. Objectif de ce projet de fin d'études

En tant qu'acteur stratégique du développement économique et du commerce international, ce secteur exerce toutefois une pression significative sur les écosystèmes marins et côtiers, notamment à travers les émissions polluantes des navires, les rejets en mer, ou encore la gestion des déchets portuaires. Ce projet de fin d'étude a pour principal objectif d'analyser les enjeux environnementaux majeurs auxquels est confronté le secteur maritime en Algérie.

L'étude vise également à examiner les pratiques et les outils de sensibilisation environnementale adoptés par les acteurs du secteur (autorités portuaires, compagnies maritimes, institutions réglementaires) dans le but de limiter l'impact écologique de leurs activités.

## II. Methodologie

Afin de recueillir les informations nécessaires pour répondre à notre problématique, nous avons choisi de mener une enquête à l'aide d'un questionnaire. Cette approche vise à compléter notre analyse théorique par une étude empirique, fondée sur des retours d'expérience concrets. Ce type de démarche est notamment recommandé par André et ses collaborateurs (André et al. , 2010) dans leur ouvrage *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable*, où ils soulignent l'intérêt des outils participatifs tels que le questionnaire pour intégrer la dimension environnementale dans l'évaluation intégrée.

### II.1. Questionnaire

L'enquête constitue un outil d'investigation efficace permettant de structurer la collecte de données et d'interroger directement les acteurs concernés (Thiétart et al, 2014).

Le choix d'utiliser un questionnaire comme méthode de collecte d'informations quantitative découle de deux avantages majeurs : d'une part, nous permet d'éviter de s'appuyer sur la subjectivité, et d'autre part, il nous offre la possibilité de présenter ou de démontrer les résultats sous forme chiffrée. Afin de répondre aux objectifs de notre étude énoncés précédemment, le questionnaire a été structuré en quatre sections (Annexe ?):

- 1) Une première générale a été élaborée pour obtenir des informations sur la population des répondants

- 2) La deuxième porte sur les **pratiques environnementales** mises en œuvre (existence d'audits, certifications, indicateurs)
- 3) La troisième se concentre sur les **outils de sensibilisation** utilisés (affichages, formations, réunions)
- 4) Enfin, la dernière section vise à avoir des informations sur les perceptions et les recommandations des professionnels concernant l'amélioration des actions environnementales

Le questionnaire a été élaboré via la plateforme **Google Forms**, un outil pratique et accessible permettant de concevoir des enquêtes en ligne, de collecter rapidement des données et de les exploiter sous forme de tableaux et graphiques (Rowley, 2014)

Il comprend un total de 17 questions, dont la grande majorité (10) sont des questions fermées à choix unique ou multiple. La liste de propositions à soumettre préétablie à l'avance, permet au participant de faire le meilleur choix possible tout en fournissant des données structurées, faciles à analyser. Il convient de noter qu'une option "autre" a été incluse lorsque la liste des réponses prédéfinies ne couvrait pas toutes les possibilités, afin d'éviter toute distorsion des résultats.

14 questions sous forme d'espace textuel ont également été incluses pour donner aux répondants l'opportunité de s'exprimer sur la question. Le lien du questionnaire est : (<https://forms.gle/uHxG2gje6rHruqkk7>).

## II.2. Population cible et diffusion

La population à laquelle notre questionnaire s'adressait était spécifiquement liée à la thématique, se concentrant principalement sur les acteurs du secteur maritime (personnel d'entreprises maritimes, responsables environnement, gestionnaires portuaires, ...etc.) . Nous avons utilisé divers moyens pour diffuser le questionnaire, par téléphone, LinkedIn et notamment par e-mail.

## II.3. Traitement et analyse des données

Les réponses ont été automatiquement centralisées via Google Sheets. Une première lecture a permis de vérifier la complétude des données.

Ensuite les données collectées de manière anonyme ont été transférées sur Excel (Microsoft Office Professionnel Plus 2016) en vue de générer des graphiques (diagrammes en barres et camemberts) pour une lecture visuelle simplifiée. L'analyse a été faite de manière descriptive et interprétative, en mettant en évidence les tendances dominantes.

Cette méthode est recommandée pour les échantillons de taille réduite, ou l'analyse statistique complexe n'est pas toujours pertinente (Thiéart,(2014).

### **III. Résultats et discussion**

Afin de compléter l'approche théorique développée dans les premiers chapitres, cette section présente et analyse les résultats de l'enquête menée auprès des acteurs du secteur maritime en Algérie.

Afin de répondre à notre problématique, les résultats obtenus sont regroupés en quatre axes à savoir le profil des répondants et leurs affiliation, les pratiques actuelles de sensibilisation environnementale, les outils utilisés ainsi que les obstacles identifiés et les recommandations proposées par les professionnels.

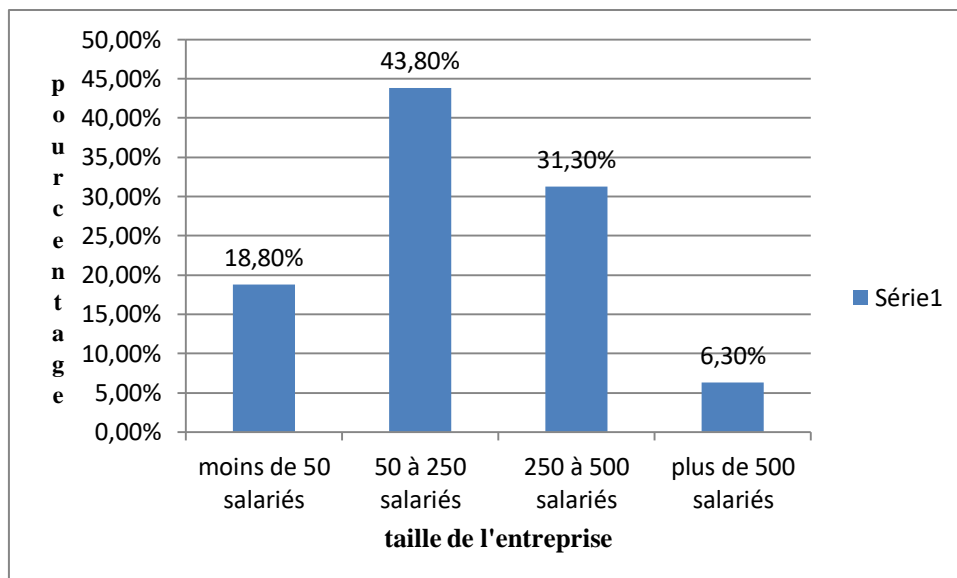
#### **III.1. Profils des répondants**

Sur un total d'environ 70 sollicitations, nous avons reçu 16 réponses (Annexe ?). Bien que le nombre de réponses soit limité, il demeure satisfaisant et exploitable, nous permettant ainsi de tirer des conclusions pertinentes.

Concernant le profil des répondants, celui-ci s'est révélé diversifié mais la majorité des répondants occupent des postes de responsables environnement (56 %). Cette représentativité renforce la fiabilité des résultats liés à la sensibilisation environnementale. Le fait que la majorité des répondants occupent des postes à responsabilité renforce la crédibilité et l'objectivité des conclusions qui seront présentées.(Thiéart et al,2014).

#### **III.2. Taille et nature des entreprises**

Les 15 répondants font partie des entreprises de taille différente, varie entre les petites entreprises (18,8%) et des grande entreprises (6,30%) avec une majorité de PME (43,8%) (Figure 4.)(Algérie Eco,2023).



**Figure 4: Taille de l'entreprise participante a l'enquete**

Le tableau ci-dessous présente l'identité des entreprises participant à l'enquête.

**Tableau 4.** Identité des entreprises des répondants au questionnaire.

Entreprise	Activité maritime
Institut national supérieur de peche et d'aquaculture	Formation des officiers de peches
ECOREP-SPA	Construction et réparation navale
ECOREP-SPA	Construction et réparation navale
LEM	Engineering ,Bureau d'études
EPE/SPA Aldiph	Travaux de dragages des infrastructures portuaires et hydrauliques
CNRDPA	Recherche scientifique
Commissariat national du littoral d'antenne tipaza	Projection de l'environnement littoral et marin

/	Pêche et aquaculture
SNGC	Surveillance et protection des zones maritimes
Furunoalgérie	Fourniture l'installation et l'entretien d'appareils électroniques
MT SPA	Dessalement d'eau de mer
Commissariat du littoral d'antenne Oran	Gestion de l'air des îles habibas, suivi de la posidonie, suivi des oiseaux marine, suivi des infrastructures
Cnanmed SPA	Transport maritime
Conserverie générale alimentaire tessala	Fabrication de conserves de poissons
SARL le petit royaume food	Conserver le thon et sardine

### III.3. Les Impacts environnementaux

D'après les réponses des répondants illustrés dans le tableau 4, la majorité des entreprises présentent des impacts environnementaux à savoir les déchets de produits chimiques de nature liquide ou solide les micro-plastiques et les gaz à effets de serre (GES). (Bouamama,2021).

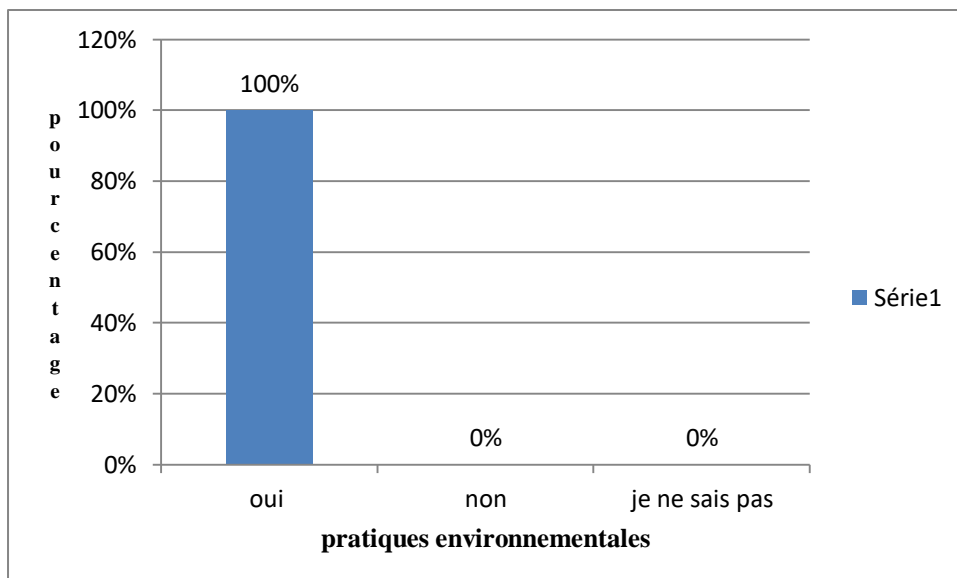
Entreprise	Impacts environnementaux
Institut national supérieur de pêche et d'aquaculture	Former des officiers responsables
ECOREP-SPA	Les déchets des produits chimiques comme la résine peut nuire à l'environnement
ECOREP- SPA	Produit chimique
LEM	Pas d'impacts primordiale
EPE-SPA Aldiph	Pollution des eaux
CNRDPA	Elle peut répondre à différentes questions relatives

	à l'environnement marin avec les ressources halieutiques
Commissariat national du littoral d'antenne Tipaza	Que du positif
/	Introduction des espèces invasives, pollution organiques, pollution plastique, filet de pêche, non conformes, surpêche
SNGC	Emission du gaz a effet de serre
Furuno Algérie	Débits électroniques provenant du renouvellement
MT SPA	Saumure, impact modéré
Commissariat national d'antenne d'Oran	Réduire les infrastructures comme les rejets /les braconnages, tourisme anarchique
Cnanmed SPA	pollution
Conserverie général alimentaire	Rejet liquide industriel, déchets poissons
SARL le petit royaume food	rien

### III.4.Niveau de sensibilisation environnementale

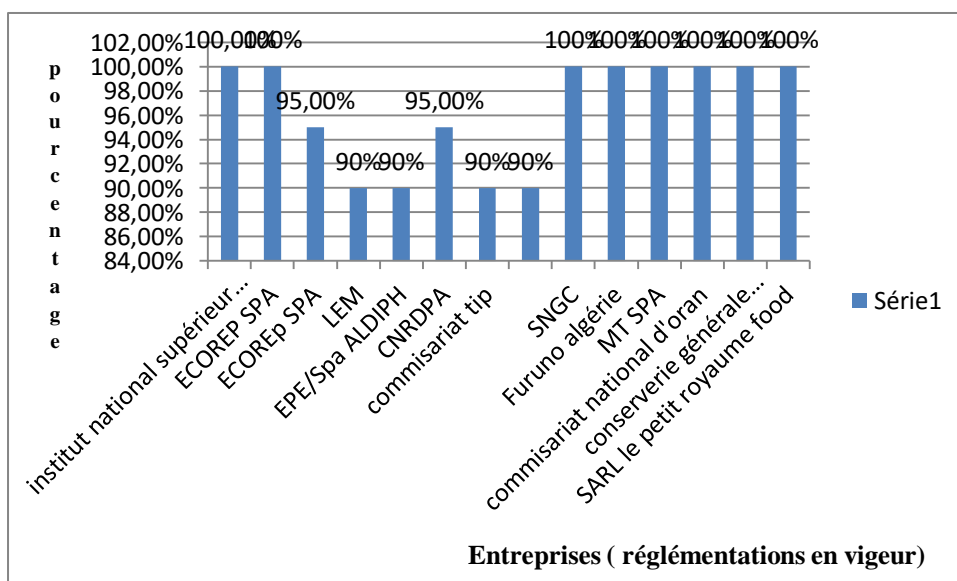
Les résultats issus des questions 6, 7, 9 ,5 et 13 montrent une tendance générale encourageante dans la prise en compte des enjeux environnementaux au sein des entreprises du secteur maritime interrogées.(UNEP/MAP,2020).

Une large majorité des répondants via la question (Q6)indique que les pratiques environnementales sont intégrées dans la stratégie de développement de leur établissement (figure 5), ce qui confirme que la durabilité n'est plus perçue comme une contrainte, mais comme un facteur de compétitivité entre les entreprises.



**Figure 5: la prise en compte des pratiques environnementales dans les stratégies de développement de votre établissement**

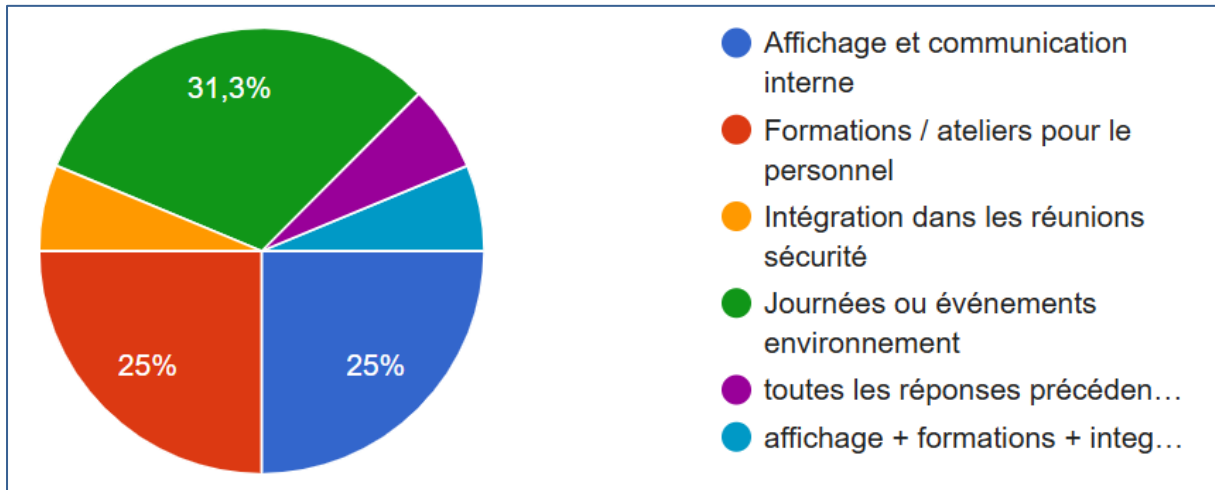
De même, à travers les résultats obtenus via la question (Q7).représentés dans la figure 6, les entreprises déclarent dans leur grande majorité mentionnées sur la figure respecter les réglementations environnementales en vigueur, tant nationales qu'internationales.



**Figure 6: résultats exprimant le respect aux réglementations nationales et internationales exprimés en pourcentage(%)**

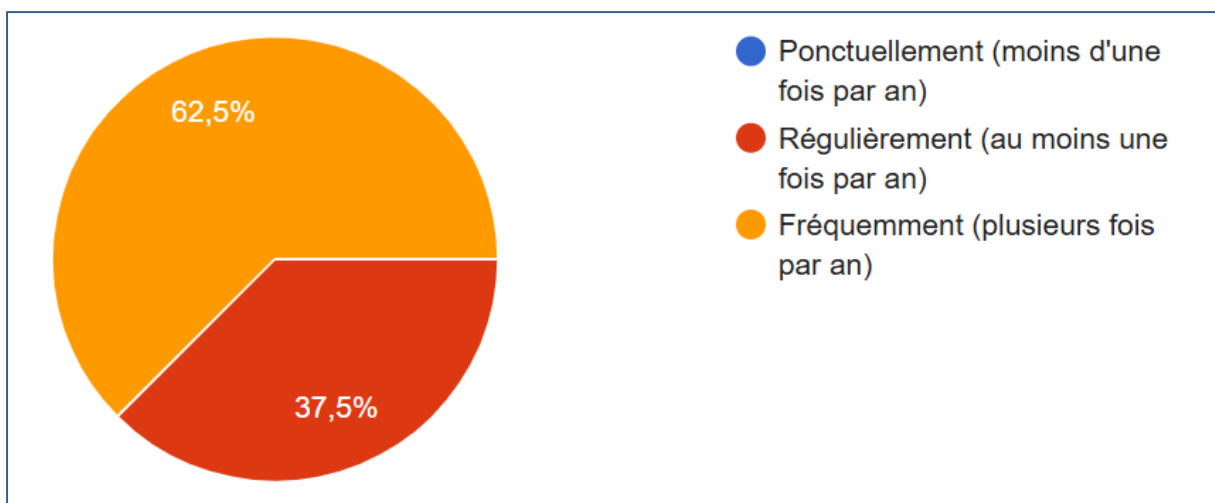
Ce respect règlementaire, souvent motivé par la conformité aux normes ISO 14001 ou aux directives de l'OMI, permet une meilleure maîtrise des risques environnementaux et une amélioration de l'image institutionnelle.

Concernant la sensibilisation environnementale (Q9), une proportion importante des entreprises affirme mener des actions dédiées, telles que des campagnes internes, des réunions sécurité avec une part importante aux événements environnement (31,3%) suivi de ou l’affichage de consignes environnementales (25%) et les formations (25%) (Figure 7).



**Figure 7: types d'actions de sensibilisation environnementale mise en place dans les entreprises**

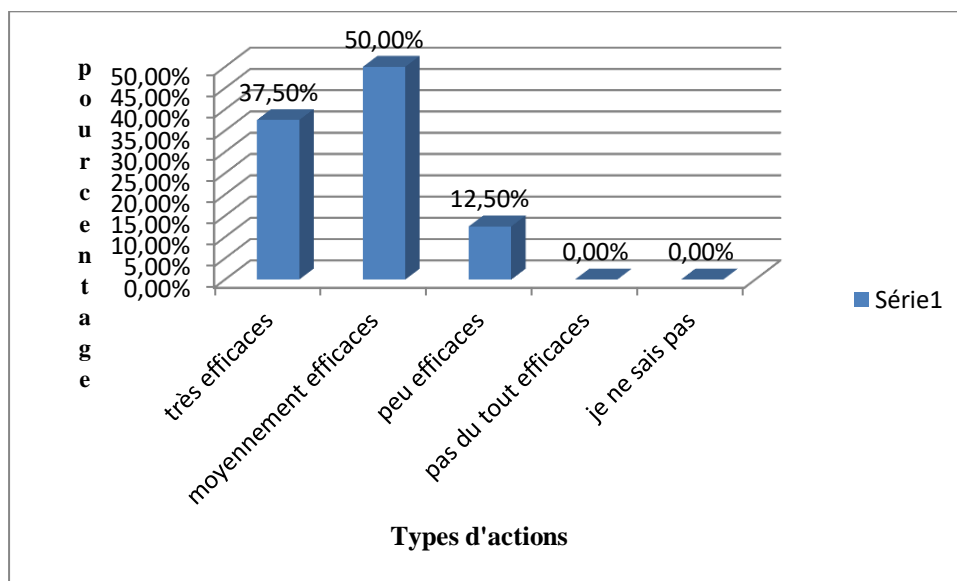
Ces démarches, lorsqu’elles sont continuées et participatives, renforcent la culture environnementale des salariés. La figure ci-dessous montre que la fréquence de ces actions est fréquente en matière de plusieurs fois par an avec 62,5% de confirmation de la part des répondants.



**Figure 8. Fréquence des actions de sensibilisation menée dans les entreprises**

Des travaux comme ceux de Zhou et al. (2022) soulignent que les actions de sensibilisation ont un impact positif sur l'engagement écologique des employés et favorisent l'émergence de comportements responsables [Zhou et al., 2022].

Enfin, la majorité des répondants estime que ces actions sont efficaces pour sensibiliser le personnel (Q13), bien que certains soulignent encore un manque d'implication ou de suivi. Cela démontre que, bien qu'une base soit posée, il reste nécessaire de renforcer l'efficacité par des outils adaptés, l'évaluation des résultats et une meilleure coopération inter-acteurs. Une étude de Zameer et al. (2024) révèle que l'efficacité perçue des actions dépend fortement de l'engagement réel de la direction et de la régularité des programmes de sensibilisation (Zameer et al., 2024).



**Figure 9: perception de l'efficacité des actions de sensibilisation environnementale**

#### **III.4. Outils utilisés :**

Les résultats combinés des questions 8, 10, 11 et 12 révèlent des efforts variés mais encore inégaux des entreprises du secteur maritime en matière de réduction des impacts environnementaux et de sensibilisation du personnel.

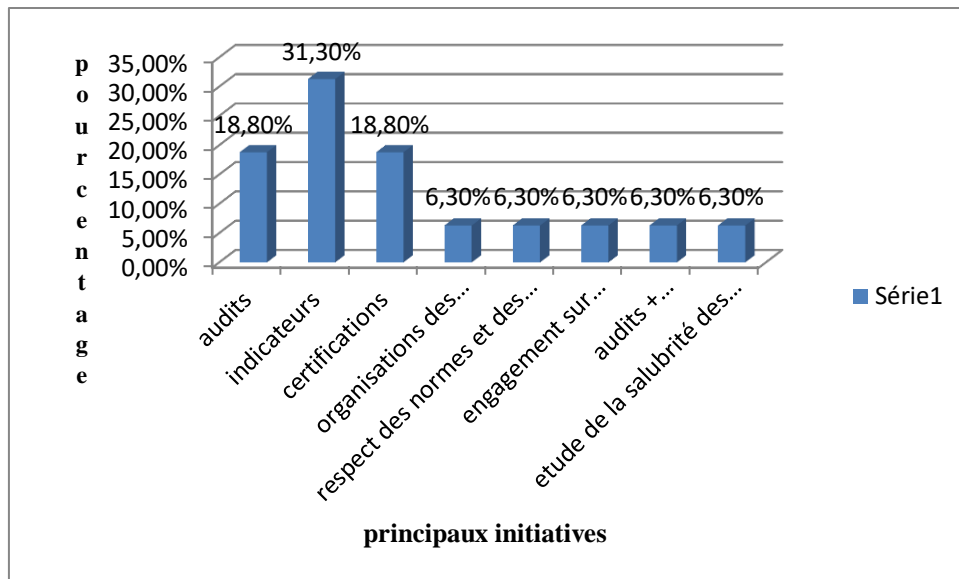
Tout d'abord, une majorité des entreprises interrogées affirme avoir mis en place des initiatives environnementales concrètes (Q8), telles que le tri des déchets, la réduction de la consommation d'eau et d'énergie, l'utilisation de produits moins polluants ou l'adoption de normes ISO 14001. Ces pratiques reflètent une volonté d'éco-efficacité et de conformité, en ligne avec les attentes des réglementations internationales. Elles s'inscrivent dans le cadre des Systèmes de Management Environnemental, reconnus pour améliorer la performance environnementale globale des organisations (Martínez, 2020).

En ce qui concerne les outils de sensibilisation (Q10), les réponses montrent que les entreprises privilégient des actions comme :des affiches informatives sur les bons gestes environnementaux,des sessions de formation ponctuelles,ou encore des campagnes de sensibilisation ciblées.

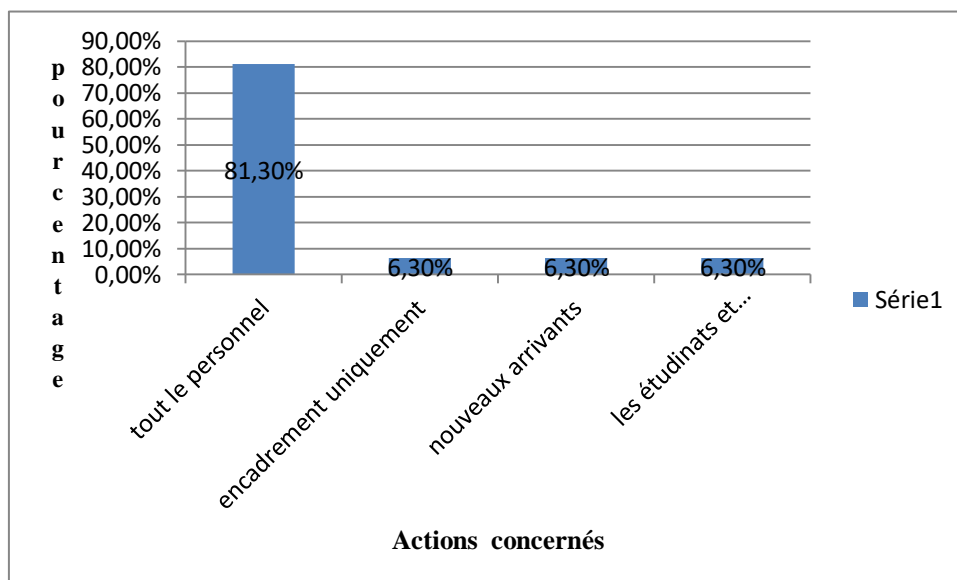
Ces outils, bien qu'essentiels, restent souvent traditionnels et ne mobilisent pas toujours des approches participatives ou innovantes. Or, les recherches montrent que des outils interactifs ou numériques sont aujourd'hui plus efficaces pour ancrer des comportements écoresponsables, en particulier chez les jeunes employés (Zhou et al., 2022).

Concernant la fréquence des actions (Q11), les résultats révèlent une certaine irrégularité : peu d'entreprises mènent des campagnes continues. La majorité agit de manière ponctuelle (annuelle ou trimestrielle). Cette discontinuité peut limiter l'impact de la sensibilisation sur le long terme. Or, selon Zameer et al. (2024), la régularité et la répétition des actions sont essentielles pour renforcer l'engagement écologique et transformer les habitudes au sein de l'entreprise.

Enfin, l'analyse du public ciblé par ces actions (Q12) montre une bonne intention d'inclusion, puisque les actions concernent souvent l'ensemble du personnel, bien que certaines entreprises se concentrent encore uniquement sur les cadres ou les techniciens. Pour qu'une véritable culture environnementale d'entreprise se développe, il est essentiel que les actions soient inclusives et adaptées à tous les niveaux hiérarchiques (González-Rodríguez et al., 2022).



**Figure 10: Principales initiatives mises en place les entreprises pour réduire leurs impacts environnementaux**



**Figure 11: Répartition des parties prenantes concernées**

### III.5. Obstacles et Recommandations :

Les réponses aux questions 14 et 16 révèlent que, malgré la mise en place de certaines actions de sensibilisation environnementale, les entreprises du secteur maritime font face à plusieurs obstacles majeurs qui freinent leur efficacité. Les difficultés les plus fréquemment citées sont : le manque de formation spécifique du personnel, le désengagement ou la faible implication de la direction, l'absence de suivi ou d'évaluation des actions menées, ainsi que des ressources financières limitées. Ce constat rejoint les travaux de González-Rodríguez et al.

(2022), qui soulignent que sans engagement de la gouvernance et sans investissement humain et matériel, les actions de sensibilisation restent ponctuelles et peu efficaces.

En parallèle, les répondants ont formulé plusieurs recommandations visant à améliorer la portée et l'impact des actions environnementales. Parmi les suggestions récurrentes figurent : le renforcement de la coopération entre les différents acteurs du secteur maritime (ports, autorités, entreprises), la mise en place de formations continues adaptées à chaque poste, la valorisation des bonnes pratiques internes (affichage, retours d'expérience, outils numériques), et la création d'une culture environnementale partagée, à travers des campagnes régulières et visibles.

Ces propositions s'inscrivent dans une approche de sensibilisation intégrée, qui implique à la fois la direction, les ressources humaines et les opérationnels. Des études récentes insistent sur la nécessité d'un cadre structuré, participatif et évalué pour obtenir un changement durable des comportements au sein des organisations (Zhou et al., 2022 ; Zameer et al., 2024). Enfin, la coopération entre acteurs — soulignée dans la question 12 — est perçue comme un levier essentiel pour mutualiser les ressources, harmoniser les messages et renforcer la cohérence des actions à l'échelle du territoire maritime.

# **Chapitre III.**

## **Les Pratiques de Sensibilisation**

---

### III.1. Qu'est-ce que la sensibilisation à l'environnement ?

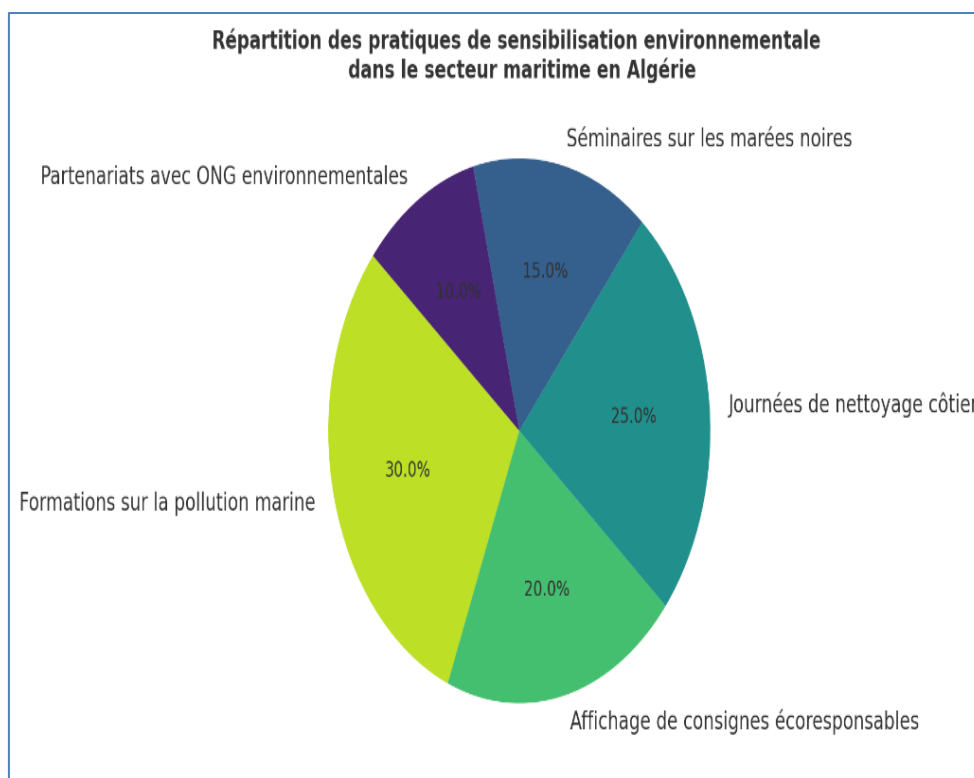
La **sensibilisation environnementale** désigne l'ensemble des actions et démarches qui visent à **informer, éduquer et faire prendre conscience** aux individus ou aux groupes (citoyens, salariés, étudiants, etc.) des **enjeux liés à l'environnement**, dans le but de **changer les comportements** et de promouvoir des attitudes plus respectueuses de la nature et des ressources (Bourdeau,(2004)).

En d'autres termes, c'est faire en sorte que les gens (dans le contexte de la vie quotidienne ou au sein des organisations), **comprennent les problèmes environnementaux** (pollution, changement climatique, perte de biodiversité, gaspillage, etc.) et soient **motivés à agir** à leur échelle pour y répondre.

### III.2. Les pratiques de sensibilisation environnementale

La sensibilisation environnementale se traduit par un ensemble varié de pratiques pédagogiques, communicationnelles et participatives visant à éveiller la conscience écologique des individus et à encourager des comportements durables. Ces pratiques se déploient à différents niveaux à savoir scolaire, professionnel, institutionnel et empruntent des formes diversifiées selon les publics ciblés et les objectifs poursuivis (Sauvé, 2005 ; Heimlich&Ardoin, 2008).

Le graphique ci-dessous illustre les principales pratiques utilisées dans les démarches de sensibilisation dans le secteur maritime en Algérie (ANDDL,2022).**Bouamama,.** (2021).



**Figure 12: Les principales pratiques de la sensibilisation environnementale (ANDDL,2022).**

### III.2.1. Campagnes de formations et d'information

Les autorités portuaires organisent régulièrement des sessions d'information et de formation à destination des **entreprises de manutention, agents portuaires et communautés de pêcheurs**. Ces campagnes portent sur les bonnes pratiques de rejet en mer, la manipulation sécurisée des matières dangereuses, et les protocoles en cas de pollution marine. Par exemple, au port d'Oran, une journée dédiée à l'environnement maritime est organisée chaque année en partenariat avec la **Direction de l'Environnement de la wilaya**, regroupant des ONG, des élèves et des professionnels du secteur.

Les institutions portuaires, notamment l'Entreprise Portuaire d'Alger (EPAL) et l'Entreprise Nationale de Transport Maritime de Voyageurs (ENTMV), organisent des **sessions de formation sur la gestion des déchets marins, les déversements accidentels d'hydrocarbures** ou les procédures de confinement.

Certaines entreprises industrielles algériennes, notamment dans les secteurs de l'énergie et du maritime (ex : **Sonatrach, Hyproc Shipping**), organisent des **formations internes sur les**

**éco-gestes** et la gestion des déchets dangereux. Ces formations sont souvent intégrées dans leur démarche de **responsabilité sociétale des entreprises (RSE)**(Bouguerra, A. (2020). Dans le secteur portuaire, les autorités utilisent divers outils comme des affiches, des brochures, des supports audiovisuels ou encore l'organisation de séminaires pour informer le personnel sur les bonnes pratiques à adopter, notamment lors des opérations de ravitaillement, de maintenance des navires ou d'activités portuaires. Grâce à des messages clairs et impactants, ces campagnes peuvent contribuer efficacement à faire évoluer les comportements (Peattie, &Peattie, (2009).

### III.2.2. Education environnementale intégrée

L'éducation environnementale occupe une place croissante dans les programmes de formation maritime en Algérie. Des établissements comme l'École Supérieure Maritime de Bou Ismaïl ont progressivement intégré des modules spécifiques portant sur la protection du milieu marin, la gestion des déchets à bord, la réduction des émissions atmosphériques et le respect des conventions internationales telles que MARPOL.

Par exemple, dans certaines unités pédagogiques, les étudiants sont amenés à analyser des cas concrets de pollution maritime, à comprendre les procédures de traitement des eaux de ballast ou encore à simuler des interventions d'urgence en cas de fuite d'hydrocarbures. Cette approche vise à développer une conscience écologique chez les futurs professionnels du secteur. Elle s'inscrit dans le cadre des recommandations de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), qui exige désormais une formation de base à la sécurité environnementale pour les officiers et le personnel de bord. (IMO, 2020).

### III.2.3. Initiatives portuaires écoresponsables

Les ports algériens, à l'instar de ceux de **Skikda**, **Oran** ou **Béjaïa**, s'inscrivent progressivement dans une dynamique de développement durable à travers la mise en œuvre de politiques de **gestion environnementale intégrée**.

Parmi les actions entreprises, on note :

- **La mise en place de plans de gestion des déchets portuaires**: ces plans définissent les procédures de réception, de stockage temporaire, de tri et d'évacuation des déchets

générés par les navires et les activités à quai (huiles usées, déchets ménagers, résidus de cargaison, etc.).

- **Des zones de tri et de traitement des déchets** : des espaces spécifiques ont été aménagés pour permettre aux navires de déposer leurs déchets en toute sécurité. À Béjaïa par exemple, la capitainerie a mis en place un système de collecte sélective avec des bacs différenciés, en coopération avec des entreprises de valorisation locale.
- **L'installation de capteurs de surveillance environnementale** : plusieurs ports pilotes, comme Skikda, ont déployé des **capteurs flottants** et **stations de mesure fixes** pour surveiller en temps réel la **qualité des eaux portuaires**, notamment les taux de **polluants chimiques, hydrocarbures**, ou encore les **niveaux d'oxygène dissous**. Ces données permettent d'anticiper les risques de pollution chronique ou accidentelle.

En parallèle, plusieurs ports se tournent vers des projets plus innovants, comme l'installation de **bornes électriques pour les navires à quai** afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre, ou encore l'utilisation de **barges antipollution** pour collecter les déchets flottants ([Port d'Alger,2023](#) ;[MEER,2023](#))

#### **III.2.4. Journées nationales et internationales de l'environnement**

En Algérie, les **journées environnementales** constituent des **leviers majeurs de sensibilisation** aux enjeux écologiques, en particulier dans le domaine maritime. Le **ministère de l'Environnement** et celui des **Transports maritimes et des Ports** organisent ou soutiennent activement la célébration de ces journées à travers diverses activités éducatives et participatives.

Parmi les événements les plus marquants :

- **La Journée mondiale des océans (8 juin)** : chaque année, cette journée donne lieu à une série d'**actions de sensibilisation** dans les villes côtières algériennes (comme Alger, Béjaïa, Oran ou Annaba). Des **expositions interactives** sur la biodiversité marine, des **ateliers pédagogiques** pour enfants, des **nettoyages de plages** (beach clean-ups), ou encore des **projections de films documentaires** sont organisés en partenariat avec des ONG locales (ex. : *Barbary Clean, Recif, Santé Sidi Fredj*) et des établissements scolaires.
- **La Semaine de l'environnement maritime** (souvent organisée en juin ou juillet) : cette initiative portée par le ministère des Transports comprend des **conférences**

scientifiques, des rencontres entre professionnels du secteur maritime, des stands d'information sur la pollution marine, ainsi que des démonstrations de techniques de dépollution portuaire. Des acteurs comme l'Entreprise Portuaire d'Alger (EPAL) ou la Direction Générale de la Pêche participent activement à ces événements.

- **La Journée nationale de l'environnement (5 juin)** : en lien avec la Journée mondiale de l'environnement, elle permet une mobilisation nationale des différents ministères, wilayas et associations, avec des messages centrés sur la protection de la mer, la gestion des déchets plastiques, et la transition vers une économie bleue durable.

Ces journées sont aussi l'occasion de renforcer le dialogue entre les institutions publiques, les entreprises maritimes, les universités et la société civile, favorisant ainsi une approche collaborative de la gestion environnementale. Elles jouent un rôle essentiel dans la vulgarisation des enjeux climatiques et écologiques, en touchant un large public, des écoliers aux professionnels du transport maritime (MEER, 2023)

### III.2.5. Coopération régionale et projets pilotes

Dans le cadre de sa stratégie de lutte contre la pollution marine et de promotion du développement durable, l'Algérie participe activement à plusieurs initiatives régionales et projets pilotes internationaux visant à harmoniser les pratiques environnementales autour de la Méditerranée. Ces programmes insistent notamment sur la sensibilisation des acteurs du secteur maritime, en tant que levier fondamental de changement de comportement. Parmi ces projets il y a le Plan d'action pour la Méditerranée (UNEP/MAP,2020 ;SWIM-h2020SM,2019).

### III.3. Cas de sensibilisation environnementale (Port de Béjaïa)

Le port de Béjaïa, l'un des plus importants d'Algérie en termes d'activité pétrolière et de trafic commercial, a lancé ces dernières années une série d'initiatives environnementales visant à améliorer la conscience écologique des acteurs maritimes et portuaires.(port de Béjaïa,2023).

### III.3.1. Mise en place d'un système de management environnemental (SME)

Dans le cadre de sa démarche qualité, le port de Béjaïa a été l'un des premiers à initier une certification ISO 14001. Cette norme internationale impose, entre autres, la formation et la sensibilisation du personnel sur :

- la gestion des polluants (huiles, eaux de cale, produits chimiques),
- la réduction des nuisances sonores et atmosphériques,
- la protection de la faune et de la flore marine locale.

Des affiches, guides et supports numériques **sont** utilisées pour rappeler les bonnes pratiques environnementales.

### III.3.2. Formation des agents portuaires et marins

En collaboration avec des organismes comme l'Agence Nationale des Ports (ANP) et la Direction de l'Environnement de la Wilaya, plusieurs sessions de formation ciblée ont été organisées :

- Simulation de gestion de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Tri des déchets à bord des navires,
- Traitement des eaux usées en zone portuaire.

Ces sessions incluent aussi la diffusion de supports visuels, l'organisation de quiz, et la remise de guides de bonnes pratiques.(MEER,2023)

### III.3.3.Journées Port-Propre

Chaque année, le port organise une journée de nettoyage et de sensibilisation à laquelle participent les employés, les autorités locales, les pêcheurs et des associations écologiques (comme Béjaïa Écologie).Lors de ces journées, sont organisés :(Béjaia Ecologie,2023)

- des **nettoyages de plages et d'espaces portuaires**,
- des **conférences de vulgarisation** sur les enjeux de la pollution marine,
- la **distribution de kits de tri sélectif** aux navires.

### III.3.4. Suivi environnemental et implication des parties prenantes

Un comité environnemental local composé de représentants du port, de l'environnement, de la pêche et de la société civile a été mis en place pour suivre les impacts, proposer des actions correctives, et impliquer **les usagers dans une gouvernance participative.**(port de Béjaia,2023)

### III.4. Difficultés rencontrées dans les démarches de sensibilisation

## Conclusion

Ce travail de recherche a permis de mettre en lumière l'importance de la sensibilisation environnementale dans le secteur maritime en Algérie, un domaine encore en pleine mutation face aux exigences du développement durable. À travers l'analyse documentaire, les entretiens et les résultats du questionnaire mené auprès des acteurs du secteur, nous avons pu identifier à la fois les efforts existants et les défis majeurs à surmonter (UNCTAD, 2023 ; MATE, 2024 ; IMO, 2024).

Il ressort de notre étude que bien que la conscience environnementale commence à émerger dans certaines entreprises et institutions, les outils de sensibilisation restent encore peu utilisés, mal adaptés ou insuffisamment diffusés. Plusieurs obstacles freinent cette démarche, notamment le manque de formation, l'absence de communication ciblée, et une coordination limitée entre les différents intervenants du secteur (André et al., 2002 ; REMPEC, 2020 ; UNEP/MAP, 2021).

Toutefois, des recommandations concrètes ont pu être formulées à partir des retours du terrain : renforcer la formation des acteurs maritimes, intégrer la sensibilisation environnementale dans les stratégies globales des établissements, et favoriser l'utilisation de supports modernes de communication (affichage, outils numériques, campagnes, etc.) (Port d'Alger, 2023 ; Algérie Eco, 2023 ; VitamineDz, 2023).

Ce mémoire constitue une base de réflexion pour les professionnels et décideurs souhaitant intégrer pleinement la dimension environnementale dans la gestion maritime. Il montre que la transition vers une approche durable est possible, à condition d'y associer tous les acteurs concernés et de mettre en place des outils efficaces de sensibilisation et d'accompagnement (UNEP, 2021 ; MATE, 2024 ; CECIDATA, 2023).

## Références bibliographiques

- **Africa24Tv.2024.algérie** :acquisition de nouveaux navires pour renforcer la flotte maritime. En ligne consulter le 03.06.2025 disponible sur le web : <https://www.africa24tv.com>
- **Agence Nationale de développement durable du littoral(ANDDL).(2022).***Rapport national sur la protection de l'environnement marin et cotier en Algérie . Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables. En ligne : consulté le : 8 juin 2025 disponible sur le web :[[http:// www.meer.gov.dz](http://www.meer.gov.dz)]*
- **Algérie actualit.2024.relance de la construction navale artisanale en algérie .**
- **Algérie Eco.(2023).** Actualités économiques sur les politiques environnementales en Algérie . En ligne : consulté le : 20 mai 2025 disponible sur le web : [\[https://www.algérie-eco.com \]](https://www.algérie-eco.com)
- **André , P., delisle, C. E., et Revéret , J .P.(2002).** *L'évaluation des impacts sur l'environnement . Editions Multimondes.*
- **André P., Delisle C.E., Revéret J.-P.(2010).** *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable ( 3<sup>e</sup> éd).* Montréal : Presses Internationales Polytechnique

- **André P., Delisle C.E., Revéret J-P.(2010).** *L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs et pratique pour un développement durable (3<sup>e</sup>ed).* Montréal : presses internationales polytechnique.
- **Aqua Nord Peche.(2024).** *filière aquacole en Algérie.* En ligne : consulter le 15.06.2025 disponible sur le web : <https://www.aquanordpeche.com>
- **Béjaia écologie.2024.** *action citoyenne pour le port propre à Béjaia .*
- **Bentallh ,N.(2024).** *La sensibilisation environnemental dans le secteur maritime algerien : étude de cas et recommandations.* *revue algerien des sciences la mer et de l'environnement,12(1) PP45-60.*
- **Bouamama, A.(2021).** *la gestion intégrée des zones cotieres et les enjeux environnementaux maritimes en Algérie.* *Revue des sciences humaines et sociales ,18(2), p.p55-70*
- **Bouguerra, A.(2020).** *La responsabilité sociétale des entreprises en Algérie : entre enjeux environnementaux et réalité industrielle.* *Revue Algérienne d'Economie et Management,12(1)p.p,45-62*
- **CECIDATA.(2023).** *Edition : Genève Portail d'information économique algérien.*  
En ligne : consulté le : 1 juillet 2025 disponible sur le web :  
[<https://www.cecidata.com> ]
- **Centre deRecherches en Economie Appliqué pour le développement (CREAD)**  
**.(2021)** *les ports algériens face aux enjeux environnementaux : stratégies , contraintes*

*et perspectives durables . Revue algérienne d'Economie et Développement Durable, n°14,PP.45-62*

- **Chef,M.(2024).***Analyse de la flotte maritime algérienne et perspectives de développement. Revue maritime Algérienne 6 (1)p,33-49*
- **Chikhi ,M.(2021).** *Audit environnement des ports commerciaux d'Algérie. Revue Maghrébine de l'environnement .3 (2p).65-77*
- **CNRDPA.(2023).** *Centre national, de recherche et de développement de la pêche et de l'aquaculture. En ligne consulter le 10.06.2025. Disponible sur <https://www.cnrdpa.dz>*
- **Dehia,M.(2024).** *Défis logistiques du système portuaire algérien. Revue Portuaire Méditerranéenne,29 (1),12-21.*
- **Enssmal.(2020).** *Etude de la pollution marine dans la boîte d'Alger . projet interne Enssmal.*
- **Enssmal.(2024).** *Programmes de formation environnement à l'Enssmal*
- **Gendron ,C.(2005).** *Penser la responsabilité sociale des entreprises : vers un modèle pluraliste. Montréal : Presses de l'université de Québec .*
- **Gonzalez-Rodriguez,M.R .,Diaz-Fernandez,M.C. ,et Pawlak,M.52022).***environmental strategies and managerial commitment.journal of cleaner production PP367-132968.<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132968>.*

- **Heimlich, J.E., et Ardoin, N.M. (2008).** Understanding behavior to understand behavior change : A littérature review. *Environmental Education Research*, 14(3), p.p215-237. <https://doi.org/10.1080/13504620802148881>
- **IMO. (2024).** International maritime Organisation official website. <https://www.imo.org>
- **IMO. 2014. Third IMO GHG study 2014. international maritime organisation.** En ligne consulter le 01.07.2025 disponible sur le web : <https://www.imo.org>.
- **International Maritime organisation (IMO) . (2020).** IMO and the Environment . En ligne : consulté le : 26 mai 2025 disponible sur le web : [<https://www.imo.org/en/ourwork/Environment/pages/Defaults.aspx>]
- **Journal officiel de la république algérienne. (2002).** Loi n 2-02 relative à la protection du littoral.
- **Lévy J- C (2010).** *Education a l'environnement et au développement durable* Paris : Armand colin
- **Martinez, C. 2020. Digital tools and environmental awareness in industry.** *Journal of environmental management* PP258-110017
- **MATE. (2024).** Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables d'Algérie. En ligne : consulté le : 12 mai 2025 disponible sur le web : [<https://www.mate.gov.dz>]

- **MEER.(2023).***rapport annuel sur les activités de sensibilisation environnemental .*  
*ministère de l'environnement et des énergies renouvelable.*
- **Ministère de l'Environnement et des énergies renouvelables (MEER) (2023).**  
*Bilan des activités de sensibilisation environnementale-rapport annuel . Alger En*  
*ligne : consulté le : 14 mai 2025 disponible dur le web : [[www.medd.gov.dz](http://www.medd.gov.dz)]*
- **Ministère de l'environnement.2021.Plan national tel bahr**
- **MM digital.2025 réparation navale :pertes économiques et perspectives en Algérie .**  
*en ligne consulter le 20.06.2025 disponible sur le web : <https://www.mmdigital.dz>*
- **Mounia,K,(2022).***l'algérie face aux enjeux de modernisation du secteur halieutique .*  
*Revue économique bleue Algérie,4(1)pp,15-28.*
- **Peattie,k.,et Peattie,S.(2009).**social marketing : A pathway to  
consumptionreduction ?*Journal of Business Research ,62(2), p.p260-*  
*268.<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.01.033>*
- **Port d'Alger ,(2023).** *Présentation et gestion environnementale. En ligne :consulté*  
*le12 mai 2025 disponiblesur le web:[<https://www.portdalger.dz>]*
- **Port de Béjaia.2023.plan de gestion environnemental du port.**
- **Projet SWIM-H2020SM.(2019).***Final Report- Algeria Country*  
*Report.EuropeanCommision. En ligne ; consulté le : 5 juin 2025 disponible sur le*  
*web : [ [https:// www.swim-h2020.eu](https://www.swim-h2020.eu)]*

- **REMPEC.(2020).** Centre régional Méditerranéen pour l'intervention d'urgence contre la pollution marine accidentelle. En ligne : consulté le : 1 juillet 2025 disponible sur le web : [<https://www.rempec.org>]
- **Rowley,J.(2014).***Designing and using research questionnaire . management research.Review,37(3)pp.308-330.*
- **Sauvé , L.(2005).** *Education relative à l'environnement :Regards –Recherches – Réflexions.*Montréal : Editions MultiMondes.
- **Setiti,A.(2021)** *la gestion environnementale dans les entreprises portuaires algérienne : pratiques et perspectives .*
- **SWIM-H2020SM.(2019).***Finale report –Algeria country report. European commussion. En ligne consulter le 10.05.2025. disponible sur le web : <https://www.swimh2020.eu>*
- **Thiétart,R.A.(2014).***Méthode de recherche en management (4<sup>ème</sup> édition ).Paris : Dunod*
- **UNCTAD.(2023).** *Review of Maritime Transport 2023. En ligne : consulté le : 28 juin 2025 disponible sur le web.[ [https : //unctad.org/ publication /review-maritime-transport-2023](https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2023) ]*
- **UNDP Algérie.(2020).** *Etat des lieux environnemental du littoral algérien : rapport national .*

- **UNEP/MAP. (2020).** *state of environnement and développement in the Mediterranem(SoED).Plan Bleu. En ligne consulter le 23.05.2025 disponible sur le web : <https://planbleu.org/en/soed>.*
- **UNEP/MAP.(2021).** *Marine litter Assessmentinyhe Mediterranean 2021.* United Nations Environnement programme . En ligne : consulté le : 10 juin 2025 disponible sur le web : [<https://www.unep.org/ressources/report/marine-litter-assessment-mediterranean-2021>]
- **Vitamine Dz.(2023).** *Articles sur l'économie maritime et la protection de l'environnement. En ligne : consulté le : 15 juin 2025 disponible sur le web : [<https://www.vitamedz.com>]*
- **Zameer,H. ,Wang,Y ;etYasmeen,H.(2024).** *Environnemental awareness and firm performance energingmarkets . Sustainability.16(2),848.<https://doi.org/10.3390/su16020848>*
- **Zhou,W,Li,Y.,&Chen,X.(2022).** *Digital communication and envirommentalbehavior . Journal of environnemental Psychology,83.101886*

## **Questionnaire :**

### **Sensibilisation Environnementale dans les industries maritimes & Enjeux et Pratiques**

Je suis une étudiante à l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du littoral (ENSSMAL).

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études, je réalise une enquête auprès de différents acteurs des industries maritimes. Cette enquête a pour objectif de recueillir des informations sur les pratiques de sensibilisation environnementale mises en place dans ces structures face aux enjeux environnementaux actuels.

**A1. Quelle est le nom de votre entreprise (facultatif) ?**

**A2. Quelle est votre fonction au sein de votre entreprise ?\***

**A3. Quelle est la taille de votre entreprise ?\***

- Moins de 50 salariés
- 50 à 250 salariés
- 250 à 500 salariés
- Plus de 500 salariés

**A4. Quelle est l'activité maritime de votre entreprise ?\***

**A5. Quels impacts environnementaux cette activité peut-elle avoir ?\***

**A6. Les pratiques environnementales sont-elles prises en compte dans les stratégies de développement de votre établissement ?**

- oui
- non
- je ne sais pas

**A7. Votre entreprise respecte t-elle les réglementations environnementales en vigueur, qu'elles soient nationales ou internationales (précisez en %) ?\***

**A8. Quelles initiatives votre entreprise a-t-elle prises réduire ses impacts environnementaux ?**

- Audits
- Indicateurs
- Certifications

- Autre.....

**A9. Est-ce que votre entreprise mène des actions de sensibilisation environnementale ?\***

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

**A10. Si oui, quels types d'action sont mises en place ? ( plusieurs réponses possibles)\***

- Affichage et communication interne
- Formation / ateliers pour le personnel
- Intégration dans les réunions sécurité
- Journées ou évènements environnement
- Autre .....

**A11. A quelle fréquence sont menées ces actions ?**

- Ponctuellement( moins d'une fois par an)
- Régulièrement ( au moins une fois par an)
- Fréquemment ( plusieurs fois par an)

**A12. Qui est concerné par ces actions ?**

- Tout le personnel
- Encadrement uniquement
- Nouveaux arrivants
- Autre .....

**A13. Selon vous , ces actions sont –elles efficaces pour sensibiliser le personnel ?\***

- Très efficaces
- Moyennement efficaces
- Peu efficaces
- Pas du tout efficaces
- Je ne sais pas

**A14. Quels sont, selon vous les principaux freins à une bonne sensibilisation environnementale ?( plusieurs choix possibles)**

- Manque de moyens financiers et humain
- Manque de politique environnemental
- Manque d'intérêt du personnel
- Manque du cadre réglementaire
- Autre .....

**A15. Quels seraient , selon vous le leviers pour améliorer l'intégration de la sensibilisation environnementale dans chaque projet maritime ?**

**A16. Pensez –vous que la coopération entre acteurs autour des enjeux environnementaux pourrait être renforcée ?**

- Oui
- Non
- Peut –être

**A17. Souhaitez – vous ajouter un commentaire ou une suggestion libre concernant l'amélioration environnementale ?**