

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE D'ORAN

FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES POLITIQUES

Mémoire Pour l'obtention du Diplôme de Post – Graduation
Spécialisé En Droit de l'Environnement

THEME :

*Pollution Marine au niveau du Pôle
Industrialo-Portuaire d'Arzew*



PRESENTE PAR :

Melle. HAOUARI Yasmina

SOUS LA DIRECTION DE :

Mr. D. MEHNANE

LES JURES DE SOUTENANCE :

Mr. Président
Mr. Promoteur
Mr. Examineur

ANNEE UNIVERSITAIRE 2008 - 2009

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
TITRE 1- ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW	3
CHAPITRE 1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW	3
Section 1- Missions de l'E.G.Z.I.A	3
Section 2- Les Activités de l'E.G.Z.I.A	
Section 3- Organigramme de l'entreprise de gestion de la zone industrielle d'Arzew	6
TITRE 2- DEFINITION DE LA POLLUTION MARINE	7
CHAPITRE 1. POLLUTION MARINE ET CES DIFFERENTES SOURCES	8
Section 1- Définition	8
Section 2- Sources de la pollution marine	11
Section 3- Normes de rejets d'effluents liquides industriels	17
TITRE 3 - POLITIQUE SONATRACH EN MATIERE DE SANTE, SECUTITE ET ENVIRONNEMENT	19
CHAPITRE 1- DECLARATION DE POLITIQUE HSE DU GROUPE SONATRACH	19
Section 1- Management de la santé sécurité est un facteur de compétitivité de SONATRACH	20
Section 2- Protection de l'environnement	21

TITRE 4- PROTECTION JURIDIQUE DU MILIEU MARIN EN DROIT ALGERIEN	22
CHAPITRE 1- Cadre juridique de protection du littoral en Algérie	22
Section 1- Conventions et accords relatifs à la protection de l'environnement ratifiés par l'Algérie	22
CHAPITRE 2- Législation Algérienne	31
Section-1 Protection de la mer Méditerranée en droit Algérien	32
Section 2- Organisation de la lutte contre les pollutions marines	46
Section 3- Outils	50
TITRE 5- IMPACT DE L'ACTIVITE PETROLIERE SUR LE LITTORAL EN ALGERIE	52
CHAPITRE 1- PRESENTATION DU POLE INDUSTRIALO- PORTUAIRE D'ARZEW	53
Section 1- Présentation du Pôle Industriel d'Arzew	53
Section 2- Présentation du littoral Oranais	57
Section 3- Impact sur l'environnement	61
Section 4- Evaluation de la pollution engendrée par les Complexes de la Zone Industrielle d'Arzew	65
Section 5- Limites du système juridique actuellement en vigueur	75
6- RECOMMANDATIONS	76
7- CONCLUSION	78
BIBLIOGRAPHIE	

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
TITRE 1- ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW	3
CHAPITRE 1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW	3
Section 1- Missions de l'E.G.Z.I.A	3
Section 2- Les Activités de l'E.G.Z.I.A	4
2-1 Infrastructure commune	4
2-2 Protection Prévention & Intervention Industrielle	4
2-3 Environnement	5
2-4 Développement	5
2-4.1 Gestion et mise à disposition des Terrains	5
2-4.2 Aménagement	5
Section 3- Organigramme de l'entreprise de gestion de la zone industrielle d'Arzew	6
TITRE 2- DEFINITION DE LA POLLUTION MARINE	7
CHAPITRE 1. POLLUTION MARINE ET CES DIFFERENTES SOURCES	8
Section 1- Définition	8
1-1 Pollution des eaux	8
a) Pollution chimique	8
b) Pollution organique	8
c) Pollution thermique	9
d) Pollution opérationnelle	9
Section 2- Sources de la pollution marine	11
2-1 Pollution par les cours d'eau	11
2-2 Pollution atmosphérique	12
2-2-1 La réglementation de l'OMI	12
2-2-2 La prise en compte de la toxicité des gaz d'échappement	13
2-3 Pollution par les hydrocarbures	14
2-4 Déballastages	15
2-4-1 Les effets des déballastages sur le littoral	15
2-4-2. Les conséquences juridiques d'un déballastage	16
2-5 Peintures antisalissures	16
Section 3- Normes de rejets d'effluents liquides industriels	17

TITRE 3 - POLITIQUE SONATRACH EN MATIERE DE SANTE, SECUTITE ET ENVIRONNEMENT	19
CHAPITRE 1- DECLARATION DE POLITIQUE HSE DU GROUPE SONATRACH	19
Section 1- Management de la santé sécurité est un facteur de compétitivité de SONATRACH	20
Section 2- Protection de l'environnement	21
TITRE 4- PROTECTION JURIDIQUE DU MILIEU MARIN EN DROIT ALGERIEN	22
CHAPITRE 1- Cadre juridique de protection du littoral en Algérie	22
Section 1- Conventions et accords relatifs à la protection de l'environnement ratifiés par l'Algérie	22
I-1-1 Prévention da la pollution marine	22
a. Convention des nations Unies sur le droit de la mer, Montégo Bay	22
b. Convention Internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL)	22
c. Convention pour la protection de la mer méditerranée contre la pollution, Barcelone 1976	23
d. Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs, Barcelone 1976	23
e. Protocole relatif à la protection de la mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, Athènes 1980	24
f. Protocole concernant les aires spécialement protégées en mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique	24
g. Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer méditerranée	24
I-2 Lutte contre la pollution accidentelle en mer par les hydrocarbures	25
a. Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique,Barcelone 1976	25
b. Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC), 1990	25
I-3 Responsabilité et compensation en cas de dommages résultants d'une pollution marine	26
a. Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC)	26

b.	Protocole de 1992 relatifs à la convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC)	26
c.	Convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)	27
e.	Protocole de 1992 relatif à la convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL)	28
I-3	Position de l'Algérie à l'égard des conventions à caractères international	29
I-4	Position de l'Algérie à l'égard des conventions à caractères régional	30
CHAPITRE 2- Législation Algérienne		31
Section-1	Protection de la mer Méditerranée en droit Algérien	32
II-2	Protection du milieu marin dans le Code maritime	33
II- 2-1	La lutte contre la pollution de la mer dans le code maritime algérien CMA	33
a.	La réglementation des opérations d'immersions des déchets en mer	33
b.	La prévention de la pollution maritime par les substances polluantes	33
c.	La responsabilité du dommage due à la pollution	35
II-3	Protection du milieu marin dans la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable	37
II-3-1	La lutte contre la pollution de la mer dans la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable	37
a.	La réglementation des opérations de suspicion des déchets susceptibles	37
b.	L'embarquement ou le chargement de ces matériaux	38
c.	Des sanctions pénales	39
d.	Compétences : en cas d'infraction aux dispositions de la loi	39
e.	Prévention de la pollution marine par des substances polluantes	39
II-4	La lutte contre la pollution de la mer dans le Décret n° 83-580 du 22 Octobre 1983	40
a.	Prévention de la pollution marine par les substances polluantes	40
II-5	Réglementation des déversements des effluents industriels et des huiles dans les milieux naturels dans le Décret n° 93-160 du 10 juillet 1993	41
II-6	L'obligation d'autocontrôle et d'auto-surveillance dans le Décret n° 06- 141 du 19 avril 2006	43
a.	La redevance de lutte contre la pollution de l'eau	44

II-7 Loi n° 02-02 du 05 février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral	45
Section 2- Organisation de la lutte contre les pollutions marines	46
Section 3- Outils	50
I-1 Le Plan d'Aménagement Côtier	50
I-2 Le Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) et le plan d'occupation des sols (POS)	50
TITRE 5- IMPACT DE L'ACTIVITE PETROLIERE SUR LE LITTORAL EN	
 ALGERIE	52
 CHAPITRE 1- PRESENTATION DU POLE INDUSTRIALO- PORTUAIRE	
 D'ARZEW	53
Section 1- Présentation du Pôle Industriel d'Arzew	53
I- 1 Une plate forme industrielle	53
I- 2 Deux ports spécialisés	55
Section 2- Présentation du littoral Oranais	57
I-2 Types de formations sur le littoral	57
II-3 Zones sensibles & installations	57
II-3-1 La zone pertinente d'Arzew	57
II-3-2 Risques de la Zone industrielle d'Arzew	59
II-4 Les installations portuaires	59
II-4 -1 Port d'Arzew	59
II-4 -2 Port de bethioua	59
Section 3- Impact sur l'environnement	61
III-1 Pollution thermique	61
III-2 Pollution par les hydrocarbures	62
III-3 Pollution chimique	64
Section 4- Evaluation de la pollution engendrée par les Complexes de la Zone Industrielle d'Arzew	65
I.1. Rejets liquides	65

I.2. Rejets eau de mer	66
a. Section dessalement	66
b. Section refroidissement	66
I.3 Rejets d'eaux usées domestiques et industrielles	67
a. Eaux huileuses	67
b. Causes des pertes	68
c. Eaux à forte salinité et chimique	68
c. Les eaux sanitaires ou domestiques	69
2.1 Traitement des effluents	70
a. Complexe GL2/Z	70
b. Complexe GL1/Z	70
c. Complexe GL4/Z	71
d. Complexe GP.2/Z	71
d.1 Eaux usées industrielles	71
d.2 Eaux usées domestiques	71
d.3 Traitement des rejets liquides	71
e. Complexe de GP1/Z	72
e.1 Rejets eau de mer	72
e.2 Rejets des eaux usées	72
e.3 Traitement des effluents	73
1.3 Recommandations	73
Section 5- Limites du système juridique actuellement en vigueur	75
I-1 Limites de la législation	75
I-2 L'absence de contrôle dans la pratique	75
6- RECOMMANDATIONS	76
7- CONCLUSION	78
BIBLIOGRAPHIE	

La protection de la mer Méditerranée constitue, depuis longtemps, un problème fort préoccupant. L'examen de son état actuel révèle à quel point elle est aujourd'hui menacée par les quantités énormes de résidus et de détritiques que l'homme déverse quotidiennement et d'une manière inconsidérée dans ses flots ¹.

Tous les écologistes sont d'accord pour reconnaître que la Méditerranée présente, en de nombreux points, des risques inquiétants et que les seuils critiques de pollution admis par les scientifiques sont, dans beaucoup de cas, atteints ou même largement dépassés.

Le phénomène de la pollution est d'autant plus grave en Méditerranée, qu'il s'agit d'une mer semi-fermée ², mettant quatre-vingts ans pour renouveler ses eaux par ses échanges avec l'océan Atlantique et dépend du seul détroit de Gibraltar pour cette communication³.

Si, pendant longtemps, elle a pu faire face aux problèmes de pollution et s'auto-épurer, la quantité et la qualité des déchets qui y ont, par la suite, été déversés, ont largement outrepassé ses capacités naturelles d'absorption. Pour une superficie représentant 0,7 % des mers et des océans du globe, elle connaît, par exemple, un transit pétrolier égal à 35 % du trafic mondial. En effet, de nombreux pétroliers transportant quelque 300 millions de tonnes la sillonnent chaque année. La Banque mondiale estime à 650 000 tonnes la quantité du pétrole brut déversée annuellement, sans compter les 550 tonnes de pesticides utilisées par les agriculteurs. Selon Greenpeace, 21 276 000 tonnes de déchets, dont 85 % non traités, sont jetés chaque année à la mer par les pays riverains.

Ces différentes sources de pollution sont si lourdes en conséquences⁴ et l'inquiétude est si grande dans l'opinion publique que les Etats cherchent, individuellement et en commun, tous les dispositifs nécessaires pour freiner, réduire ou enrayer la pollution marine.

1. Liarnine Chalbi, « La pollution en Méditerranée (aspects juridiques des problèmes actuels) », OPU, p. 38 à 60.

2. M. Benchikh, « La mer Méditerranée, mer semi-fermée », *Revue générale de droit international public*, 1980, 284.

3. Henry Angier, « Les particularités de la mer Méditerranée », *Options méditerranéennes*, juin 1973, n° 19, p. 7 à 52; J. M. Peres, « Esquisse d'océanographie biologique de la Méditerranée », *Options méditerranéennes*, juin 1973, n° 19, p. 55 à 57.

4. Z. OuboUCIIOU, « Méditerranée : s.o.s. des profondeurs », *El Watan*, mardi 2 février 1993. 5. Les conséquences de la pollution peuvent se traduire par des atteintes graves à la santé publique, soit entraîner des pertes économiques chez les populations côtières qui vivent des produits de la mer, soit causer des dommages qui entraîneraient, dans le milieu marin, des modifications subtiles et graduelles difficiles à reconnaître et pouvant être irréversibles.

En Algérie, les problèmes liés aux phénomènes de pollution commencent à se poser avec acuité ces dernières décennies, suite au développement important de l'industriel, de l'agriculture et de l'urbain.

C'est le cas de la région d'Arzew avec l'implantation et le développement d'une zone industrielle gigantesque, qui fait de plus en plus l'objet de pressions de la part des pouvoirs publics et de la société civile, en ce qui concerne la pollution engendrée par les émissions et des rejets des diverses unités industrielles qui la composent ainsi que le déballastage des pétroliers dans les eaux territoriales.

La préoccupation officielle des pouvoirs publics à l'égard de la pollution marine est apparue pour la première fois avec la loi du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement. Depuis cette date, un important dispositif juridique été instauré pour parer, en principe, à toutes les éventualités de pollution de la mer. Cependant, l'expérience démontre que l'institution des règles juridiques de portée limitée ne peut suffire à aboutir à des résultats significatifs dans la lutte contre la pollution marine. La complexité du problème nécessite la mise au point d'un accord qui permettra à mettre en œuvre des instruments pour lutter contre la pollution marine.

C'est dans ce cadre, notre mémoire d'étude s'articule autour des points suivants :

Dans le premier chapitre, nous avons jugé utile de rappeler quelques notions fondamentales sur les différentes formes de pollution marine.

Dans les chapitres suivants, nous avons présenté les instruments et règles juridiques pour la protection ainsi que la lutte contre la pollution marine

Un chapitre a été consacré à une étude d'évaluation de la pollution au niveau de la Zone Industrielle d'Arzew pour nous permettre de pouvoir comparer l'origine des effluents et leur impact sur l'environnement.

Enfin, nous terminerons ce travail par quelques recommandations d'ordre général telles que nous les envisageons à l'issue de notre travail dans ce pôle industriel stratégique.

TITRE 1- ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW :

CHAPITRE 1. PRESENTATION DE L'ENTREPRISE DE GESTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE D'ARZEW :

L'Entreprise de Gestion de la Zone Industrielle d'Arzew a été créée par décret n° 84-59 du 03.03.1984 sous la tutelle du Ministère de l'Énergie et des Mines, dont la mise en oeuvre est intervenue le 01.01.1986.

En 1999. Elle est transformée en Société par actions, Filiale à 100% du Groupe SONATRACH,

EGZIA emploie 900 personnes au service des opérateurs de la Zone Industrielle d'Arzew. Pour ce faire, elle met à leur disposition :

- 1- Des réseaux d'infrastructures routière, ferrée, assainissement et éclairage ;
- 2- Une surveillance permanente du pôle, grâce à un mur de clôture, un réseau de télésurveillance et des équipes de surveillance ;
- 3 - Une unité de sûreté interne, chargée du contrôle des postes d'accès empruntés quotidiennement par 14 000 personnes et 5 000 véhicules de différent gabarit ;
- 4- Une unité de sécurité industrielle, fournissant une assistance permanente de lutte anti-incendie ;
- 5- Une unité de distribution d'eau dessalée (UDE) ;

Section 1- Les missions de l'EGZIA :

Cet organe Gestionnaire a pour objet l'administration et la gestion de la Zone Industrielle d'Arzew avec pour missions essentielles :

1. La gestion de la sécurité industrielle ;
2. La gestion de la sûreté et de la protection ;
3. La gestion des infrastructures communes ;
4. La gestion de l'assiette foncière de la plate-forme ;
5. La coordination entre les différents opérateurs et leur représentation auprès des autorités locales pour les questions d'intérêt commun ;
6. La promotion des services communs et des activités nécessaires au bon fonctionnement du pôle hydrocarbures.

Section 2- Les Activités de l'EGZIA

2-1 Infrastructure commune :

EGZIA assure la maintenance et l'entretien des ouvrages, équipements et aménagements collectifs de la Zone Industrielle d'Arzew ainsi que la gestion du plan d'aménagement.

A cet effet, elle gère les réseaux suivants :

1. Un réseau de voies ferrées destiné exclusivement à l'évacuation des produits et dérivés des hydrocarbures ;
2. Un réseau routier d'une longueur de 84 km ;
3. Un réseau éclairage de 61 km ;
4. Un réseau assainissement de 17 km ;
5. Un réseau eau d'une longueur de 42 km alimentant toutes les unités et complexes de la Zone Industrielle d'Arzew.

2-2 Protection Prévention & Intervention Industrielle :

Protection : Assure la sûreté interne en matière d'accès à la zone industrielle par la surveillance du mûr de clôture, le mouvement et la circulation des véhicules et des personnes, le stationnement et d'identification.

La surveillance de la zone est appuyée par un système de télésurveillance périmétrique.

EGZIA assiste les occupants de la Zone Industrielle d'Arzew en matière de sécurité industrielle :

Prévention : élaboration du plan de prévention des risques majeurs pour le pôle industriel et assure sa mise en œuvre.

Intervention : coordination et gestion des interventions de secours en cas de sinistre majeur.

Centre de formation en sécurité industrielle (C.F.S.I.) assure la formation du personnel des complexes de la Zone Industrielle d'Arzew dans le domaine de lutte contre les incendies et du secourisme.

2-3 Environnement :

Compte tenu de l'aspect général des problèmes liés tant à la pollution de l'atmosphère qu'à celle des eaux, l'EGZIA recherche avec les occupants et en liaison avec les services compétents, les moyens appropriés pour effectuer les études et travaux qui s'avéreraient nécessaires et utiles en vue :

1. D'apprécier l'importance et l'évolution des pollutions dues aux activités dans la Zone Industrielle d'Arzew ;
2. D'installer et gérer les dispositifs de surveillance ;
3. D'éliminer les sources d'émanation de ces pollutions.

2-4 Développement

2-4.1 Gestion et mise à disposition des Terrains

La gestion et l'aménagement des terrains sont assurés par EGZIA jusqu'à leur mise à disposition à l'occupant en vue de l'implantation d'unités industrielles et de leurs dépendances.

2-4.2 Aménagement

Le développement de la zone industrielle d'Arzew s'inscrit dans un plan directeur d'aménagement de la zone (PDAZ). Il constitue un guide pour les occupants, les organismes publics et l'organe gestionnaire (EGZIA). Il représente le cadre de référence dans lequel s'inscriront tous les plans d'occupation du sol.

TITRE 2- DEFINITION DE LA POLLUTION MARINE :

Le terme de pollution désigne l'ensemble des rejets de composés toxiques que l'Homme libère dans l'écosphère, mais aussi les substances qui, sans être vraiment dangereuses pour les organismes, exercent une influence perturbatrice sur l'environnement.

En plus des polluants créés de façon artificielle par la civilisation moderne, il faut considérer ceux qui existent dans la nature et dont l'Homme accroît la fréquence. À titre d'exemple, on peut mentionner les oxydes de Soufre ou d'Azote, divers Nitrates et aussi des substances naturelles telles les aflatoxines, les diverses toxines bactériennes liées aux manipulations des aliments par l'industrie, la pollution microbiologique des eaux, etc.

L'histoire des pollutions reflète fidèlement les progrès de la technologie. Pendant toute la période historique et jusqu'aux débuts de l'ère industrielle, qui se situent au XVIII^e siècle en Europe, les pollutions furent toutefois des plus limitées. Il faut attendre la naissance de la grande industrie, au milieu du siècle dernier, pour que la contamination de l'eau, de l'air et parfois des sols devienne localement préoccupante dans les alentours des installations minières ou métallurgiques et dans les grandes cités industrielles surpeuplées.

Mais quelle que soit l'importance des problèmes de pollution qui se sont manifestés jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, aucun d'entre eux n'a présenté le caractère angoissant que confèrent la technologie moderne et la croissance des dernières décennies aux émissions des foyers industriels et urbains, à l'accumulation des déchets provenant de la consommation individuelle et des industries, en particulier chimiques, à la libération de substances nouvelles extraordinairement toxiques dans l'air, les eaux et les sols. Les plus graves questions auxquelles nous sommes aujourd'hui confrontés proviennent du rejet dans l'environnement de substances à la fois très nocives et peu biodégradables sinon indestructibles.

CHAPITRE 1. POLLUTION MARINE ET CES DIFFERENTES SOURCES :

Section 1- Définition :

Pollution : Toute modification directe ou indirecte de l'environnement provoquée par tout acte qui provoque ou qui risque de provoquer une situation préjudiciable pour la santé, la sécurité, le bien-être de l'homme, la flore, la faune, l'air, l'atmosphère, les eaux, les sols et les biens collectifs et individuels ⁵.

I-1 Pollution des eaux : L'introduction dans le milieu aquatique de toute substance susceptible de modifier les caractéristiques physiques, chimiques et/ou biologiques de

l'eau et de créer des risques pour la santé de l'homme, de nuire à la faune et à la flore terrestres et aquatiques, de porter atteinte à l'agrément des sites ou de gêner toute autre utilisation normale des eaux ⁶.

Parmi les principaux types de pollution marine on distingue généralement :

a) Pollution chimique :

On classe dans cette catégorie l'ensemble des effets toxiques dus à la présence de composés chimiques (organiques ou minéraux) d'origines diverses (industrielle, agricole).

La toxicité peut être :

- Directe ou aiguë : elle est limitée dans le temps et les polluants ne s'accumulent pas dans les tissus des êtres vivants. Elle affecte la croissance, la reproduction ou les comportements des espèces.

Induite ou chronique : dans ce cas, les produits ou substances toxiques sont peu ou pas dégradables et stockés dans les tissus des organismes marins. Il y a une concentration de ces produits au niveau des tissus des animaux constituant la chaîne alimentaire : phénomène de bio accumulation. Ainsi, par le truchement des chaînes trophiques, ils sont rencontrés dans les tissus des animaux constituant les derniers maillons de ces chaînes, pouvant ainsi présenter des dangers pour l'Homme (consommateur) de ces animaux.

5,6. Article 4 du titre I de la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement Durable.

Parmi les substances responsables d'une toxicité induite nous pouvons citer :

1. Les métaux lourds (zinc, cadmium, nickel, cobalt, cuivre, etc.).
2. Les organométalliques (éthylmercure, phényl-mercure, etc.).
3. Les organo-chlorés (pesticides, etc.).

b) Pollution organique :

Il y a pollution organique dès que les charges de matières organiques deviennent supérieures à la capacité de recyclage du milieu marin.

Cette pollution peut conduire au phénomène d'eutrophisation qui, à son tour peut provoquer une nouvelle pollution organique (pollution secondaire).

c) Pollution thermique :

La pollution thermique correspond à l'augmentation ou la diminution de la température de l'eau par rapport à la température «normale» suite à l'action de l'homme et qui affectera la vie aquatique.

Il s'agit d'une pollution diffuse, non visible et elle n'est donc pas toujours considérée comme une vraie pollution.

Principales sources de pollution thermique :

Les activités humaines sont cependant la source de nombreuses pollutions dont la pollution thermique :

1. le rejet d'eaux usées ;
2. le drainage agricole
3. le rejet d'effluents industriels (surtout du refroidissement des installations de certaines industries).

d) Pollution opérationnelle :

Selon le dictionnaire du bon usage⁷, polluer c'est "*salir en rendant malsain, dangereux*". Il s'agit bien de ce que font les navires en rejetant à la mer divers déchets. Cette pollution des navires pourra être de deux types. Il pourra s'agir d'une pollution accidentelle ou d'une pollution opérationnelle.

La pollution accidentelle sera due, comme son nom l'indique à un accident. La pollution accidentelle la plus courante est celle qui provient des pétroliers qui s'échouent ou qui entrent en collision avec des hauts-fonds ou un autre navire. Ces pollutions, assez rares, sont très nocives pour le milieu marin puisqu'elle va détruire la flore et la faune marine à grande échelle, et ce pour une dizaine d'années environ. Les autres pollutions accidentelles sont causées par le même type d'accident et, si elles sont moins nocives pour l'environnement que les hydrocarbures, elles demeurent cependant graves.

7. LE ROBERT MICRO, Dictionnaire du bon usage et de ses difficultés, Robert, Paris, 1992, p. 976.

Section 2- Sources de la pollution marine :

Résulte de tous les produits rejetés dans les mers et les océans en conséquence de l'activité humaine. Cette pollution arrive dans le milieu marin par le vecteur des voies fluviales, des vents, de l'air en basse altitude ou est directement rejetée à la mer.

La pollution marine comprend la pollution de l'eau, mais aussi des sédiments marins, et plus généralement toutes les atteintes aux écosystèmes marins causées par des rejets de substances nuisibles par leur nature ou leur quantité.

1. Les rejets industriels ;
2. Les eaux usées ;
3. Les eaux des rivières ;
4. Les retombées atmosphériques ;
5. Transport maritime (transport des hydrocarbures et les produits chimique) ;
6. Les accidents de navigation.

I-1 Pollution par les cours d'eau :

La plupart des pollutions marines sont d'origine terrestre (produites par les activités humaines). Une grande part des substances toxiques présentes dans un bassin versant finit par rejoindre le milieu marin, par les fleuves et cours d'eau : Elles peuvent être d'origine industrielle (hydrocarbures, métaux lourds, substances chimiques..), agricole (engrais, pesticides...), ou tout simplement produites par les habitants ou usagers du bassin versant (déchet solides ou liquides, résidus d'installations de traitement des eaux usées, polluants contenus dans les eaux de ruissellement...).

Des substances a priori non nocives peuvent constituer des pollutions, dès lors que les quantités introduites dans le milieu marin dépassent la capacité d'absorption de ce milieu ; c'est notamment le cas des nutriments (nitrates et phosphates, par exemple), produits par l'agriculture intensive ou par les stations d'épuration ("STEP") ; ces substances peuvent être à l'origine de phénomènes d'eutrophisation, qui se traduisent

par exemple par l'apparition d'algues vertes ou de microalgues (phytoplancton), parfois toxiques, conduisant localement à la mort de la plupart des organismes marins.

II- 1 Pollution atmosphérique :

L'air en contact avec la surface de la mer peut lui céder ses pollutions (particules en suspension, vapeurs et autres substances gazeuses, aérosols...), essentiellement du fait des précipitations atmosphériques.

Une grande partie des substances polluantes ainsi introduites dans le milieu marin provient de l'activité humaine (gaz d'échappement des voitures et les fumées industrielles), que les retombées atmosphériques (pluies, poussières), mais il existe aussi des sources naturelles de pollution (volcans, incendies de forêt...).

La pollution atmosphérique dont sont responsables les moteurs des navires sont par nature une pollution opérationnelle des navires. Elle est passée longtemps inaperçue. Les autorités telles que l'OMI, chargées de la lutte contre la pollution lui préférant la pollution due aux déchets et aux hydrocarbures, qui était beaucoup plus visible. Pourtant, l'accroissement du taux de pollution de l'air, les multiples pics de pollutions et la diminution du taux d'ozone dans les plus haute couches de l'atmosphère, ont encouragé les instances internationales à se pencher sur ce problème et à établir une réglementation afin de diminuer, dans la mesure du possible, cette pollution. Cette réglementation a encouragé, pour ne pas dire obliger, les concepteurs des moteurs marins à faire preuve d'innovation afin de rendre "vert" les moteurs.

II-1-1 La réglementation de l'OMI :

Devant l'accroissement de la pollution des airs et les risques que font courir pour la santé publique certains gaz d'échappement respirés à haute dose, certains états, et plus particulièrement la Suède, se sont inquiétés des effets que peuvent avoir sur la population les gaz spécifiques aux navires. Ces études montrant une réelle toxicité de ces gaz. L'OMI, l'organisation internationale compétente a dû intervenir, par le biais d'un règlement, afin de codifier cette matière.

II-2-2 La prise en compte de la toxicité des gaz d'échappement :

La pollution de l'air par les navires a fait l'objet d'une étude particulièrement poussée de la part de la Suède⁸. Cette étude a ainsi permis de calculer les émissions des navires dans l'atmosphère. Les émissions d'oxyde d'azote par les grands navires faisant escales dans les ports suédois représentent une grande partie des émissions, et parmi les navires les plus petits, ce sont les navires de pêche qui contribuent le plus aux émissions d'oxyde d'azote⁹. Les émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone, quant à elles, sont plutôt dues aux navires de plaisance¹⁰.

Ceux-ci sont en effet responsables des rejets suivants :

- 1- 67 kg par an et par unité d'hydrocarbures, la plupart du temps dû à une mauvaise combustion des carburants ;
- 2- 180 kg par an et par unité de monoxyde de carbone ;
- 3- 1 067 kg par an et par unité d'oxyde d'azote.

Devant ces chiffres, il est assez difficile de se faire une idée de la véritable ampleur de la pollution atmosphérique due aux navires.

Toutefois, dans le secteur des transports, les moteurs de navires de commerce envoient 14 000 tonnes d'hydrocarbures dans les airs, soit 4,2 % des émissions totales. Ils envoient également 9 500 tonnes d'oxyde d'azote, soit 3,9 % des émissions totales. La contribution des moteurs maritimes ne peut donc pas être considérée comme élevée. Le transport maritime représente en effet, quelques 80 % du commerce mondial¹¹ et les moteurs marins seulement 5 % des moteurs construits dans le monde. Il semble donc que la pollution atmosphérique ne soit pas d'une importance primordiale. Pourtant, après avoir réglementé les rejets et toujours dans son optique « *d'océans propre* »¹², l'OMI a décidé de réglementer également les rejets dans l'atmosphère des moteurs des navires.

8. Cf. AGENCE DE L'EAU RHONE MEDITERRANEE CORSE, *L'impact de la plaisance sur la qualité des eaux du littoral méditerranéen, Etat des lieux et propositions d'actions*, Etude réalisée par le B.C.E.O.M, mars 1997 p.150.

9. *Ibid.*, p. 151.

10. Cf *infra*, titre 2.

11. "Transport maritime et environnement", *Journal de la Marine Marchande*, n° 2038, 11 septembre 1998, p. 7.

12. " La devise de l'OMI est, en effet, : "Une navigation plus sûre et des océans plus propres".

III-1 Pollution par les hydrocarbures :

La pollution des mers par le pétrole est l'une des formes de dégradation les plus visible et dont on parle le plus. C'est aussi une pollution très particulière, car son action est à la fois chimique (en raison de l'effet toxique des hydrocarbures ingérés) et fertilisante (les hydrocarbures sont des matières organiques).

Les hydrocarbures pétroliers sont dégradables à plus ou moins long terme. Il est difficile de déterminer précisément le volume total de pétrole déversé dans les océans. La plupart des estimations oscillent entre trois et quatre millions de tonnes par an, la moitié environ étant d'origine terrestre, l'autre moitié d'origine marine.

On regroupe sous cette appellation tout rejet de pétrole brut et de tous ses dérivés (essence, kérosène, bitume, huile, etc.) dans le milieu naturel. Tous les types de pollution que nous venons de définir existent ou existeraient au niveau du Golfe d'Arzew.

Le pétrole déversé en mer constitue une pollution importante et préoccupante à l'échelle globale, sachant que les accidents surviennent pendant le chargement et le transport des hydrocarbures.

Tableau 01 : Principales causes de pollution associées à l'usage des hydrocarbures :

Activité	Cause de pollution	Milieu pollué	Nature des polluants
Extraction	Fuite de puits "off-shore"	Océan	Pétrole brut
Raffinage	Rejets d'effluents gazeux et liquides	Atmosphère Eaux continentales mers	Divers composés organiques , SO ₂ ,
Utilisation	Combustions incomplètes	Atmosphère	SO ₂ , oxydes d'azote, hydrocarbures

Tableau 02 : Les accidents pétroliers majeurs :

Accidents	Produit pétrolier	Quantités déversée
Torrey canyon (1967)	Brut koweit	117000 t
Amoco Cadiz (1978)	Bruts d'Arabie et d'Iran	9000 t
Tanio	Fuel lourd	10000 t
Erika	Fuel lourd	20000 t

IV-1 Déballastages :

La pollution par les rejets d'hydrocarbures peut également être due à la vidange, en mer, des ballasts des navires. Ces ballasts, qui servent entre autre à équilibrer le navire, cette pratique représente un double danger quand elle se fait en dehors des installations portuaires prévues à cet effet : d'une part la dispersion des résidus d'hydrocarbures présents dans les cuves, d'autre part, le rejet en mer d'espèces exotiques, dangereuses pour la biodiversité. En effet, le déballastage de l'eau de mer, pompée à un endroit du globe et vidangée dans un autre, peut provoquer le transfert d'espèces invasives d'un écosystème à un autre.

Les conséquences des introductions peuvent être dramatiques pour la biodiversité, la santé humaine et animales et les activités économiques.

IV-1-1 Les effets des déballastages sur le littoral :

Les oiseaux de mer sont parmi les premières victimes des multiples pollutions par hydrocarbures qui apparaissent chaque jour. Le liquide gluant va désimperméabiliser leur plumage, et, souvent les fait mourir de froid¹³. C'est surtout le cas en Manche, mer très fréquentée, très froide et où de nombreux oiseaux migrateurs font escale.

Les déballastages frauduleux sont donc à la base d'une mortalité importante des oiseaux de mer dont les plumes sont souillées par les hydrocarbures. Il ne s'agit que d'un exemple sur les méfaits dont peuvent être à l'origine les déballastages illicites. Ils peuvent agir également sur les micro-organismes, les poissons, les végétaux, etc...

13. CANS, (R.), "Les dégazages des navires au large des côtes continuent de décimer les oiseaux de mer d'Europe", *Le Monde*, 6 avril 1996, p. 21.

IV-2-2 Les conséquences juridiques d'un déballastage :

Une fois que les preuves sont réunies, que le navire contrevenant a été identifié, c'est au juge de faire appliquer la convention MARPOL. Il va tout d'abord vérifier les preuves, les aveux quand ils existent, ainsi que la réglementation en cause, avant de prononcer la peine adéquate ou une relaxe

La pollution par les hydrocarbures rejetés de manière illicite est pourtant une des sources principales de pollution par les hydrocarbures¹⁴, il faut donc en conclure que la plupart des déballastages illicites qui sont effectués ne sont pas repérés ou sont classés sans suite.

V-1 Peintures antisalissures :

La peinture antisalissure destinée à empêcher les organismes marins de se fixer sur la coque des navires. En effet, c'est un phénomène absolument normal sous l'eau qui est à l'origine de la structuration et de l'entretien de nombreuses niches écologiques marines. Antisalissure contient une ou plusieurs molécules toxiques pour les organismes qui se fixent sur les coques des navires ou les objets immergés que l'on veut protéger mais également des conséquences néfastes chez l'homme lorsqu'il est inhalé (application à la bombe) ou intégré par consommation de coquillages contaminés.

14. Cf. *supra*.

Section 3- Normes de rejets d'effluents liquides industriels :

Tableau n°3 : Normes de rejets d'effluents liquides industriels :

N°	PARAMETRES	UNITÉ	VALEURS LIMITES	TOLERANCES AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
1	Température	°C	30	30
2	PH	-	6,5-8,5	6,5-8,5
3	MES	mg/l	35	40
4	Azote Kjeldahl		30	40
5	Phosphore total		10	15
6	DCO		120	130
7	DB05		35	40
8	Aluminium		3	5
9	Substances toxiques bioaccumulables		0,005	0,01
10	Cyanures		0,1	0,15
11	Fluor et composés		15	20
12	Indice de phénols		0,3	0,5
13	Hydrocarbures totaux		10	15
14	Huiles et graisses		20	30
15	Cadmium		0,2	0,25
16	Cuivre total		0,5	1
17	Mercure total		0,01	0,05
18	Plomb total		0,5	0,75
19	Chrome Total		0,5	0,75
20	Etain total		2	2,5
21	Manganèse		1	1,5
22	Nickel total		0,5	0,75
23	Zinc total		3	5
24	Fer		3	5
25	Composés organiques chlorés		5	7

PH : Potentiel d'hydrogène
DBOs : Demande biologique en oxygène pour une période de (5) jours
DCO : Demande chimique en oxygène
MES : Matière en suspension

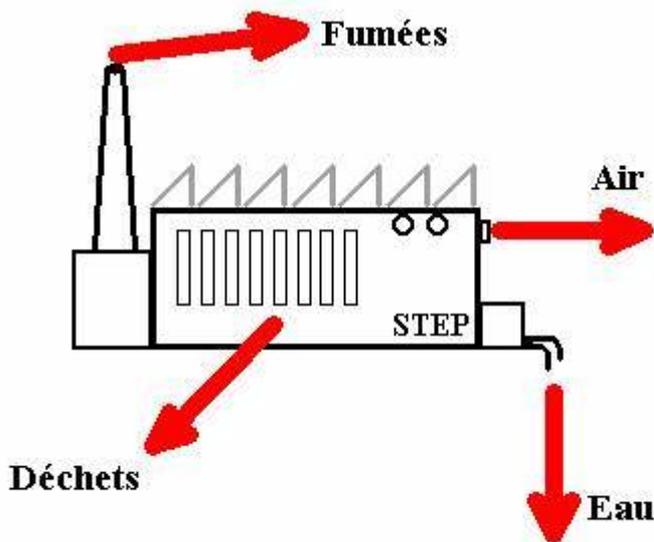
Tableau n°4 : Normes de rejets de Raffinage de pétrole.

PARAMETRES	UNITE	VALEURS LIMITES	TOLERANCE AUX VALEURS LIMITES ANCIENNES INSTALLATIONS
Débit d'eau	m ³ /t	1	1,2
Température	°C	30	35
PH	-	5,5-8,5	5,5-8,5
DBO ₅	g/t	25	30
DCO		100	120
MES		25	30
Azote total		20	25
Huiles et graisses	mg/l	15	20
Phénol	g/t	0,25	0,5
Hydrocarbures	g/t	5	10
Plomb	mg/l	0,5	1
Chrome 3+	tt	0,05	0,3
Chrome 6+	tt	0,1	0,5



Sources de pollution

La pollution industrielle



Fumées: Les fumées rejetées par les usines contiennent des gaz acides toxiques qui retombent avec la pluie (ex: SO₂, oxyde de soufre). On parle alors de pluies acides qui sont néfastes pour la végétation et les êtres vivants. A cela s'ajoutent les émissions de toxiques.

l'aspiration de poussières dans leur à l'extérieur, tout comme celui des matières.

Eau Industrielle : Une usine qui utilise, puis rejette de l'eau pour son process doit être équipée d'une station d'épuration (STEP). Un traitement primaire élimine les matières en suspension (ex: résidus de lavage, corps gras, huile), puis un traitement secondaire élimine les matières en solution (ex: produits chimiques, métaux lourds). En réalité, seulement 65% des eaux de refroidissement passent en station d'épuration et le traitement secondaire n'est généralement pas mis en application (bien souvent pour des raisons de coût).

Déchets: Une usine doit aussi trier ses déchets et favoriser le recyclage (on parle alors de valorisation des déchets). Les déchets contenant des éléments nocifs doivent être récupérés et traités par des sociétés spécialisées (huiles, solvants, acides, piles, composants électroniques, tubes néon, ...).

TITRE 4- PROTECTION JURIDIQUE DU MILIEU MARIN EN DROIT ALGERIEN :

CHAPITRE 1- Cadre juridique de protection du littoral en Algérie :

Section 1- Conventions et accords relatifs à la protection de l'environnement ratifiés par l'Algérie :

L'Algérie participe à l'effort international de protection de l'environnement et du milieu marin, notamment par la ratification de plusieurs conventions et protocoles relatives à la :

I-1- Prévention de la pollution marine :

a. Convention des nations Unies sur le droit de la mer, Montégo Bay :

L'objet de cette convention est de mettre en œuvre une réglementation internationale relative aux différentes délimitations des espaces maritimes des pays ainsi que les mécanismes d'exploitation et de souveraineté.

Cette convention définit à travers sa section XII les dispositions relatives à la préservation du milieu marin en matière de coopération, assistance et surveillance contre toute forme de pollution.

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Montégo Bay le 12/12/1982, elle est entrée en vigueur le 16/11/1994.

L'Algérie a ratifié la convention par Ordonnance n° 96-05 du 10/01/1996.

b. Convention Internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) :

L'objet de cette convention est de protéger l'environnement en général et le milieu marin en particulier.

Cette convention tend à mettre fin à la pollution intentionnelle du milieu marin par les hydrocarbures et d'autres substances nuisibles et limiter au maximum les rejets accidentels de ces polluants. Ces substances nuisibles sont désignées comme étant susceptibles de mettre en danger la santé de l'homme et nuire aux ressources biologiques et porter atteinte à l'agrément des sites ou de gêner toute autre utilisation légitime de la mer.

Ainsi toute violation aux dispositions de cette convention commise dans un juridiction d'un Etat partie, lui confère le droit d'engager des poursuites contre le navire, conformément à sa législation, sinon informer l'Etat qui exerce son autorisation sur le navire.

Toutefois, les sanctions doivent être, par leur rigueur, de nature à décourager les contrevenants éventuels, et d'une sévérité égale quelque soit l'endroit ou l'infraction a été commise. Enfin, cette convention définit les limites et les modalités liées à l'inspection et à la recherche des infractions commises par les navires en vertu de la convention.

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Londres le 02/11/1973, elle est entrée en vigueur le 02/10/1983.

L'Algérie a adhéré à la convention par Décret n° 88-108 du 31/05/1988.

c. Convention pour la protection de la mer méditerranée contre la pollution, Barcelone 1976 :

Cette convention tend à assurer une coopération internationale pour une politique générale et coordonnée pour la protection et l'amélioration du milieu marin dans la région de la méditerranée.

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Barcelone le 16/02/1976, elle est entrée en vigueur le 16/02/1976.

L'Algérie a adhéré à la convention par Décret n° 80-14 du 26/01/1980.

d. Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs, Barcelone 1976:

Eviter et dans certaines circonstances interdire l'immersion de déchets ou autres matières en mer méditerranée.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté à Barcelone le 16/02/1976, elle est entrée en vigueur le 16/02/1976.

L'Algérie a ratifié le protocole par Décret n° 81-02 du 17/01/1981.

e. Protocole relatif à la protection de la mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, Athènes 1980 :

Prévenir, réduire, combattre et maîtriser la pollution de la mer méditerranée due aux déversements par les fleuves, les établissements côtiers ou émanant de toute autre source terrestre située sur les territoires des Etats parties.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté à Athènes le 17/05/1980, elle est entrée en vigueur le 17/05/1983. L'Algérie a adhéré au protocole par Décret n° 82-441 du 11/12/1982.

f. Protocole concernant les aires spécialement protégées en mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique :

Ce protocole a pour objet de protéger et améliorer les sites naturels de la mer méditerranée.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté à Genève le 13/04/1982, elle est entrée en vigueur le 17/06/1983. L'Algérie a ratifié le protocole par Décret n° 85-01 du 05/01/1985.

g. Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer méditerranée :

Ce protocole a pour objet de prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin par les navires et de prendre toutes les mesures en cas d'événement de pollution.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté le 16/02/1976, elle est entrée en vigueur le 29/04/2004. L'Algérie a ratifié le protocole par Décret présidentiel n° 05-71 du 13/02/2005.

I-2 Lutte contre la pollution accidentelle en mer par les hydrocarbures :

a. Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique, Barcelone 1976 :

L'objet de ce protocole étant de protéger les Etats riverains et l'écosystème marin de la zone de la mer méditerranée contre la pollution par les hydrocarbures et autres substances nuisibles.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté à Barcelone le 16/02/1976, elle est entrée en vigueur le 16/02/1978. L'Algérie a ratifié le protocole par Décret n° 81-03 du 17/01/1981.

b. Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC), 1990 :

Cette convention vise à prévenir, lutter, contrôler et atténuer la pollution marine par le pétrole. En vertu de celle-ci, l'Etat partie est en droit de :

- 1- Contrôler ou d'inspecter le plan d'urgence sur la pollution par le pétrole à bord d'un navire battant son pavillon ;
- 2- Accéder à une assistance technique et financière en cas d'incident grave par une pollution touchant ou susceptible de toucher son littoral ;
- 3- Accéder à une assistance technique sur la préparation et la lutte concernant la pollution pétrolière (formation du personnel, disponibilité des technologies et des installations pertinentes, initiation aux programmes de recherche conjointe et de développement ;
- 4- Etablir un système national pour lutter rapidement et effectivement contre les incidents de la pollution pétrolière ;

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Londres le 30/11/1990, elle est entrée en vigueur le 13/05/1995.

L'Algérie a ratifié par Décret présidentiel n°04-326 du 10/10/2004.

I-3 Responsabilité et compensation en cas de dommages résultants d'une pollution marine :

a. Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC) :

L'objet de cette convention est de mettre en place un système international permettant de garantir une indemnisation équitable, aux personnes qui subissent des dommages du fait d'une pollution résultant de fuites ou de rejets d'hydrocarbures provenant de navires.

Cette convention s'applique exclusivement aux dommages par pollution survenus sur le territoire y compris la mer territoriale d'un Etat contractant. Elle ne couvre que les hydrocarbures persistants (pétrole brut, le fuel-oil, l'huile diesel lourde...etc.), transportés dans un navire en tant que cargaison, cela dit, elle ne couvre pas les mélanges d'hydrocarbures (eau de ballast).

Par ailleurs, le propriétaire d'un navire peut limiter sa responsabilité à un montant déterminé par rapport au tonnage du navire. Néanmoins, il devra, au préalable, constituer un fonds auprès de l'autorité compétente et qui servira à couvrir les créanciers ayant subi les dommages résultants de la pollution dont il est responsable.

Enfin, les dommages par pollution signifient toute perte ou tout dommage extérieur au navire résultant de la pollution qui a été générée par ce navire.

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Bruxelles le 29/11/1969, elle est entrée en vigueur le 19/05/1975.

L'Algérie a ratifié par Ordonnance n°72-17 du 07/06/1972.

b. Protocole de 1992 relatifs à la convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC) :

Le protocole de 1992 permet la couverture des frais engagés dans les mesures préventives, même s'il n'y a pas eu de pollution alors que la menace existait,

Ce protocole élargit la convention pour la couverture des déversements des résidus de soutes (eaux de ballast).

L'armateur ne peut pas limiter la responsabilité s'il est prouvé que les dommages de pollution résultent d'une omission ou d'un acte personnel, commis avec l'intention à causer de tels dommages.

Enfin, ce protocole adopte un nouveau régime de cotisation remplaçant celui adopté en 1969.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté le 27/11/1992, elle est entrée en vigueur le 30/05/1996.

L'Algérie a ratifié ce protocole par Décret Présidentiel n°98-123 du 18/04/1998.

c. Convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) :

L'objet de cette convention est de mettre en place un système international permettant d'assurer une indemnisation satisfaisante et équitable des personnes qui ont subi des dommages résultant d'une pollution due à des fuites ou de rejets d'hydrocarbures provenant de navires.

Ce système, impose aux Etats importateurs une contribution financière, qui va permettre une couverture plus large des dommages, en complémentarité avec ceux garantis par la précédente convention (CLC).

Ainsi, le fonds est tenu d'indemniser toute personne ayant subi un dommage par pollution si cette personne n'a pas été en mesure d'obtenir une réparation équitable sur la base de la CLC.

Cette convention s'applique lorsqu'il y a des dommages résultants d'une pollution par des hydrocarbures persistants, survenue sur la mer territoriale d'un état contractant.

Enfin, à la demande d'un Etat contractant, le fonds est en mesure de mettre à sa disposition une assistance technique, matérielle ou humaine, dans le but de lutter contre une pollution pour laquelle le fonds est appelé à verser des indemnités en vertu de cette convention.

Adoption et entrée en vigueur :

Cette convention a été adoptée à Bruxelles le 18/12/1971, elle est entrée en vigueur le 22/08/1978.

L'Algérie a ratifié la convention par Ordonnance n°74-55 du 13/05/1974.

d. Protocole de 1992 relatif à la convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) :

Le protocole de 1992 a introduit de nouveaux mécanismes de contribution et de compensation en remplacement à ceux adoptés depuis plus de 20 ans.

Le FIPOL 92 est complémentaire à la CLC 92, il a élargi la somme de compensation payable pour un seul incident, incluant la limite établie par la CLC à 135 millions de DTS.

Adoption et entrée en vigueur :

Ce protocole a été adopté le 27/11/1992, elle est entrée en vigueur le 30/05/1996.

L'Algérie a ratifié ce protocole par Décret Présidentiel n°98-124 du 18/04/1998.

I-3 Position de l'Algérie à l'égard des conventions à caractères international :

Parmi ces conventions internationales relatives à la protection de la mer, ratifiées par l'Algérie, il convient de citer celle concernant la prévention de la pollution des eaux de la mer par les hydrocarbures, celle portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution à la pollution par les hydrocarbures, enfin celle relative à la protection de la pollution par les navires (**MARPOL 73/78**). C'est d'ailleurs dans le cadre de cette dernière qu'une étude de protection contre la pollution des ports et du littoral algérien, financée par la banque européenne d'investissement et coordonnée par la direction des ports du ministère du transport algérien, a été réalisée par un groupement de bureaux d'étude étrangers et algériens, en association avec l'institut de la mer et de l'aménagement du littoral. Les recommandations de l'étude concernent notamment les stations de déballastage dans les ports et terminaux pétroliers à réhabiliter ou à construire selon les cas, la réception des résidus et mélanges huileux, la réception des ordures des navires, les résidus des eaux de lavage des citernes. Concernant les eaux usées, le rapport précise qu'aucune des villes côtières algériennes proche des ports ne disposent de station d'épuration des eaux usées urbaines, d'où la recommandation de mettre en place de nouvelles lois par lesquelles la protection des eaux superficielles et de mer Méditerranéen sera respectée¹⁵.

15. À l'heure actuelle, on ne dispose pas de chiffres précis concernant le nombre d'estivants. Pour la seule corniche oranaise, ce nombre a été estimé à 9 millions en 2005 (source, protection civile et दौर d'ain el turck).

I-4 Position de l'Algérie à l'égard des conventions à caractères régional :

Inquiets de voir se dégrader la mer constitue leur lien naturel et leur bien commun, les pays riverains de la Méditerranée, réunis à Barcelone en janvier 1975 sous l'égide du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE)¹⁶ ; décidèrent de lancer un plan d'action pour la Méditerranée (PAM)¹⁷ ayant pour objectif général la mobilisation des efforts communs des Etats côtiers de la Méditerranée en vue de protéger la mer contre la pollution. Il y a lieu de souligner qu'il s'agit là du seul mécanisme de coopération régional auquel participent les pays riverains de la Méditerranée.

La convention de Barcelone ainsi que ses quatre protocoles, qui ont été ratifiés par l'Algérie et qui constituent le cadre juridique du PAM, ont pour principal objectif la surveillance continue et la recherche de la pollution en Méditerranée dans le cadre d'un programme bien déterminé (Med Pol).

La première phase de ce programme (Med Pol I), qui s'est déroulée de 1976 à 1980, a consisté dans des études de base et de surveillance continue du pétrole et des hydrocarbures dans les eaux de la mer¹⁸. En Algérie les partenaires de cette première phase du programme (Med Pol I) furent l'institut de la mer et de l'aménagement du littoral (ISMAL), l'Agence pour la protection de l'environnement (ANRH), l'Agence nationale des ressources hydrauliques (ANPE), ainsi qu'un certain nombre de laboratoires. Ces organismes, qui étaient liés par un accord signé par le gouvernement algérien et le PNUE, on pu recueillir des données quantitatives et une documentation sur les questions touchant à l'état du littoral. Mais, faute de suivi systématique par une tutelle spécifique, la plupart de ces données sont restées, semble – t- il, inexploitées¹⁹.

16. Maguelonne Dejeant-Pons, « Droit méditerranéen de l'environnement », op. Cit., p. 105 et s.

17. Maguelonne Dejeant-Pons, « les conventions du programme des Nations unies pour l'environnement, relatives aux mers régionale », Annuaire français de droit international, 1988. PNUE, « Le droit de l'environnement. Programme des Nations unies pour l'environnement », Nairobi, 1984, p.9.

18. L.Bouali , «La protection de la mer méditerranéen. Le système de Barcelone », thèse Paris, 1980, Maguelonne Dejeant-Pons, « programmes des mers régionales : le plan d'action de la Méditerranée », Droit méditerranéen de l'environnement, Economica, 1988, p.83 et 8.

19 . Z. Sekkal, « Méditerranée : plan de sauvetage », Quotidien El Watan, 11 décembre 1991.

La deuxième phase du programme (Med Pol II) a consisté dans des études de base et de surveillance continue des métaux dans les organismes marins et s'est déroulée de 1981 à 1991 au cours de cette période, plus exactement en 1985, s'est tenue, au Caire, la conférence ministérielle africaine sur l'environnement. Cette dernière a créé un comité sur les mers afin d'appuyer l'exécution de la deuxième phase du programme du PAM (Med Pol II) et pour renforcer, d'une part, la coopération entre Etats et, d'autre part, les activités de leurs institutions nationales ainsi que celle des experts participants à l'exécution de ce programme^{20bis}.

Le programme Med Pol définit, ainsi, des objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre, énumère des fonctions à remplir selon, parfois, un calendrier établi. Inscrit dans une prospective, il n'atteint un degré d'efficacité qu'avec l'adoption de mesures très concrètes d'application.

C'est dans cette optique qu'il faut lire la déclaration de Gênes, à laquelle l'Algérie a adhéré, adoptée le 13 septembre 1985 par la quatrième réunion ordinaire des parties contractantes à la convention pour la protection de la mer Méditerranée et aux protocoles y étant relatifs à l'occasion du deuxième anniversaire du PAM. Dans le droit fil de la démarche de la conférence de Stockholm en 1972²¹, elle énumère quelques principes et fixe dix objectifs prioritaires : mise en place de stations de déballastage et de stations d'épuration, utilisation des études d'impact, coopération pour assurer la sécurité de la navigation et pour réduire les risques du transport des substances toxiques dangereuses, protection des espèces marines menacées, réduction de la pollution industrielle, identification et protection des sites historiques d'intérêts commun le long du littorales d'intérêt méditerranéen, lutte contre les incendies de forêt, la dégradation des sols et la désertification et réduction de la pollution atmosphérique affectant le littoral et l'environnement marin²².

A cet effet, l'Algérie a conclu, en décembre 1987, un accord avec le PNUE sur le contenu opérationnel et les incidences financières d'un programme d'activités visant à l'aider à s'acquitter des obligations qui lui incombent en vertu de certains protocoles.

^{20 bis} . Z. Sekkal, « Méditerranée : plan de sauvetage », op. cit.

²¹ . A. Ch. Kiss et J-D. Sicault, « La conférence des Nations unies sur l'environnement », Annuaire français de droit international, 1974, p. 604 ; J-D. Sicault, « La conférence Nations unies sur l'environnement », thèse de droit, Paris, 1974

²² . Texte de la déclaration de Gênes in Maguelonne Dejeant-Pons, *Economica*, 1987, op. Cit.p. 12 ; Maguelonne Dejeant-Pons, « La deuxième décennie du plan d'action pour la Méditerranée », Annuaire de l'Association droit, littoral et mer, 1988.

Ce programme couvre les sources de pollution industrielle et urbaine ainsi que d'autres polluants²³.

La déclaration de Gênes a été suivie en 1990 par la charte de Nicosie qui a été adoptée à l'unanimité par la conférence sur la protection et la gestion de l'environnement qui s'est tenue du 26 au 28 avril 1990 à l'initiative de la CEE. Les signataires de la charte, parmi lesquels figure l'Algérie, ont convenu, entre autres, d'identifier les zones côtières sensibles et d'instaurer des infrastructures de traitement des eaux usées dans cent villes du littoral avant 1995 la charte prévoit, en outre, un contrôle renforcé du trafic maritime par la création de systèmes de surveillance avant 1995²⁴.

23. Z. Sekkal, « Méditerranée : plan de sauvetage », op. cit.

24. « Environnement méditerranée. De Gênes à Nicosie », Quotidien El Moudjahid, 30 avril 1990.

CHAPITRE 2- Législation Algérienne :

Section 1- Protection de la mer Méditerranée en droit Algérien :

La pollution marine est devenue, en Algérie, un sujet de préoccupation des citoyens depuis que certains médias ont dévoilé, l'existence de potiches de mercure dans le port d'Alger²⁵. Cette information ne révéla, en fait, qu'une infirme partie de l'immense iceberg qui constitue le problème de la pollution. Chaque année, des quantités importantes de produits toxiques et dangereux sont déversés directement et sans traitement en mer²⁶.

En outre, de nombreux accidents ayant une incidence directe sur la pollution marine se sont produits. Pour ne donner que quelques exemples, nous citons l'incendie du navire Capitaine Marcos en 1980 le long des côtes de Annaba avec 70 000 tonnes d'huiles lourdes ; le naufrage, en 1982, du navire Juan Lavaleya dans le port d'Alger avec 40 000 tonnes de condensats et dont les dégâts n'ont jamais été rendus public ; l'échouage, en 1991, du navire San Harris à proximité du port de Mostaganem avec une quantité très importante de gas-oil et de fuel²⁷.

La pression sur le milieu marin s'exerce également par les effluents d'eaux usées et de boues toxiques émanant des raffineries. Une étude effectuée par le mouvement écologique algérien et l'association italienne « Chronos » montre que 60% de nos plages sont polluées, au point qu'elles devraient être interdites à la baignade²⁸.

La conscience de ces périls a entraîné une réaction qui, sur le plan juridique, s'est traduite par l'élaboration d'une série de textes qui, au demeurant, mal appliqués, présentent un intérêt certain et constituent une base extrêmement utile.

25. « Potiches de mercure au Port d'Alger : une menace hideuse », Révolution africaine n° 1509 du 28 Janvier au 3 Février 1983,

P. 29.

26. Z. Sekkal, « Environnement, cote d'alerte sur le littoral », Quotidien El Watan, 11 décembre 1991, p. 12.

27. Z. Oubouchou, « Pollution, les côtes algériennes poubelles privilégiées ? », Quotidien El Watan, 18 janvier 1993, p. 25.

28. Z. Sekkal, « Environnement, cote d'alerte sur le littoral », op. cit.

II-2 Protection du milieu marin dans le Code maritime :

II- 2-1 La lutte contre la pollution de la mer dans le code maritime algérien CMA :

a. La réglementation des opérations d’immersions des déchets en mer :

Le Code maritime de 1976²⁹ qui a été modifié et complété par la loi du 25 juin 1998 a clairement posé le principe de l’interdiction de tous «déversement, immersion et incinération en mer de matières de toutes natures susceptibles de porter atteinte à la santé publique et ressources biologiques, d’entraver les activités maritimes, d’altérer la qualité de l’eau de mer et de dégrader les valeurs d’agrément de la mer »³⁰.

Ce principe connaît cependant un certain nombre d’exceptions. En effet, le rejet de substances polluantes en mer par un navire, dans un lieu autre que celui prévu³¹, est permis dans certains cas et notamment pour assurer sa propre sécurité ou celle d’un autre navire, pour éviter une avarie au navire ou à la cargaison ou enfin pour sauver des vies humaines en mer³².

Quant aux déversements des substances en mer en provenance d’installations industrielles, terrestres ou maritimes, ils sont soumis à une autorisation préalable au vu d’un dossier déposé auprès de l’autorité compétente qui en fixe la composition³³.

b. La prévention de la pollution maritime par les substances polluantes :

La lutte contre la pollution de la mer ne peut trouver son compte autrement que dans une véritable prévention, pour faire respecter ces dispositions, le Code maritime a institué des sanctions pénales applicables en cas de délits de pollution, de dommages causés au domaine public maritime et d’infractions à ses dispositions. L’article 216 prévoit, à cet effet, des peines d’amendes (50 000 à 500 000 DA) et, en cas de récidive, un emprisonnement (15 jours à 6mois) et une amende (pouvant être portée au double du montant prévu) ou l’une de ces deux peines seulement, qui pourront être infligées à tout capitaine de navire ou toute autre personne qui sera rendu coupable d’infractions aux dispositions du code, aussi bien n’y a t-il rien d’étonnant à ce que le législateur y fait obligation à tous capitaine de navire algérien ou étranger transportant une cargaison d’hydrocarbures ou d’autre substance dangereuse de signaler avant de pénétrer dans les eaux territoriales aux autorités compétentes, la date et l’heure d’entrée, la position, la route et la vitesse du navire ainsi que la nature et l’importance du chargement.

Le non respect de cette obligation entraîne pour le capitaine un emprisonnement de 6 mois à 2 ans et une amende de (6000 à 3000 000 DA) ou l'une des deux peines³⁴.

Dans le cas où un accident se produit entraînant des conséquences sur l'environnement le capitaine est condamné à la réclusion de 5 à 10 ans et une amende de 3 à 6 millions de Dinars.

Il va être puni à perpétuité s'il s'agit d'un navire transportant des produits radioactifs ou doté de moyens de propulsion nucléaire. La condamnation à mort est prévue pour tout capitaine de navire qui a déversé délibérément dans les eaux sous juridiction nationale des déchets radioactifs.

29. Ordonnance n° 76-80 du 23 Octobre 1976 portant Code maritime.

30. Article 212.

31. Article 213.

32. Article 214.

33. Article 215, alinéas 1 et 2.

34. Article 495.

c. La responsabilité du dommage due à la pollution :

Si la politique de prévention échoue, les dommages conséquences de la pollution sont parfois considérables, le problème de la responsabilité de la pollution se pose avec acuité.

Le législateur algérien considère que tout propriétaire ou armateur (selon dispositions du CMA), ainsi que le propriétaire d'une exploitation industrielle, terrestre ou maritime, est considéré comme responsable des préjudices causés au domaine public maritime découlant d'un fait de pollution pour lequel le capitaine du navire ou le représentant de l'exploitation est reconnu coupable³⁵.

Lorsque des fuites ou des rejets se sont produits sur plusieurs navires et qu'un dommage pour pollution en résulte, les propriétaires de tous les navires sont solidairement responsables de la totalité du dommage³⁶.

Concernant la responsabilité des propriétaires des navires pour dommages dus à la pollution par les hydrocarbures le code maritime a mis la législation algérienne en conformité avec les exigences de la convention internationale sur la responsabilité civile pour dommages dus à la pollution par les hydrocarbures signée à Bruxelles le 29 novembre 1969.

Cependant, tout propriétaire peut limiter sa responsabilité pour les dommages causés par la pollution des eaux de la mer à un montant conformément aux modalités fixées par le code et les conventions internationales relatives à la réparation des dommages dus à la pollution.

Cette lourde responsabilité est canalisée sur une seule personne le propriétaire du navire.

Il faut entendre par propriétaire du navire la ou les personnes au nom de laquelle ou lesquelles le navire est immatriculé.

Ce choix a été effectué pour une raison très précise, seul le propriétaire d'un navire du fait de l'immatriculation peut être identifier sans difficultés et avec certitude c'est donc pour assurer l'action des victimes et la rendre plus facile, plus rapide que la responsabilité a été canalisée sur les propriétaires d'affrètement et des interpositions d'opérateurs gérants de toutes espèces.

35. Article 219.

36. Article 220

La détermination de l'armateur d'un navire se révèle souvent difficile, ainsi l'affréteur du navire tout comme le pilote, l'assistant du proposé propriétaire ne peuvent être recherchés sur la base des dispositions du code maritime

La lourde responsabilité qui pèse sur le propriétaire du navire fait l'objet d'une limitation dans son montant selon les règles établies par les conventions internationales en la matière auxquelles l'Algérie fait partie

Selon la convention internationale sur la responsabilité civile ou les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures, la réparation par le propriétaire est calculée en fonction de la taille du navire.

Comme on peut le constater, le Code maritime constitue une base utile pour lutter contre la pollution marine. On doit, toutefois, reconnaître que la plus grande généralité de ses dispositions en diminue l'intérêt au regard des multiples agressions subies par la mer.

II-3 Protection du milieu marin dans la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable :

La loi sur la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable affirme que l'Etat assure une surveillance des différentes composantes de l'environnement. De nouveaux concepts de développement durable et de bonne gouvernance de l'environnement sont induits, mais sont changements majeurs d'objectif par rapport à la loi de 1983. Un instrument nouveau est mis en place (le Plan National d'Action Environnementale et de Développement Durable (PNAEDD)).

Tout en imposant les principes généraux devant se préciser à la protection de la mer, la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable subordonne leur mise en œuvre effective à la parution de nouveaux textes d'application.

Ainsi que pour les opérations de déversement des effluents industriels et des huiles dans les milieux naturels, l'immersion et l'incinération des déchets susceptibles de polluer les eaux maritimes.

II-3-1 La lutte contre la pollution de la mer dans la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable :

a. La réglementation des opérations de suspicion des déchets susceptibles :

Tout comme le code maritime la loi relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable interdit le déversement, l'immersion et l'incinération dans les eaux maritimes et aux écosystèmes marins, nuire aux activités maritimes y compris la navigation, l'aquaculture et la pêche, d'altérer la qualité des eaux maritimes, de dégradation des valeurs d'agrément de la mer et les zones côtières et de porter atteinte à leurs potentiels touristiques³⁷.

Au terme de l'article 53 cependant des autorisations de déversement, d'immersion ou d'incinération peuvent être accordées par le ministre chargé de l'environnement moyennant des conditions telles que ces opérations garantissent l'innocuité et l'absence de nuisances.

37. Article 52, de la loi 01-03 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Ces prescriptions sont a la sanction pénale art 90 de la loi relative à l'environnement prévoit des peines d'emprisonnement de 6 mois à 2 ans et d'amende de 1000 à 1000000 DA qui pourrait être infliger à tout capitaine d'un bâtiment algérien ou à tout commandant de bord de l'aéronef algérien , ou toute personne assurant la conduite des opérations d'immersion dans les eaux qui sera rendu coupable d'infraction aux dispositions relatives aux déversements en mer de substances et matières polluantes³⁸.

Lorsque les nécessités de l'enquête l'exigent le bâtiment, l'aéronef, ou engin ou plate forme qui a servi à commettre l'une des infractions prévues à l'article 152 peut être immobilisé sous décision du procureur de la république et magistrat

L'autorité judiciaire compétente peut ordonner la levée de l'immobilisation s'il est fourni un cautionnement.

Par ailleurs, le fait de jeter, déverser ou laisser couler dans les eaux de la mer sous juridiction nationale une des substances dont l'action entraîne des effets nuisibles sur la santé de l'homme ou pour dommages à la faune et la flore (écosystème) ou délimitation d'usage de zones de baignade est puni de 2 ans d'emprisonnement et de 5000 DA d'amende.

b. L'embarquement ou le chargement de ces matériaux :

En ce qui concerne tout chargement de tous matériaux ou substances en vue de l'immersion il est subordonné à l'obtention d'une autorisation par le ministre chargé de l'environnement³⁹.

Dans le cas d'avarie ou d'accident dans les eaux sous juridiction nationale survenu à tout aéronef, engin ou plate forme transportant des substances nocives, dangereuses ou hydrocarbures causant des dangers graves et imminents susceptibles de portée atteinte au littoral le propriétaire du navire est mis en demeure de prendre tout les mesures pour mettre fin au danger.

Dans le cas où cette mise en demeure reste sans effet l'autorité compétente fait exécuter les mesures au frais du propriétaire responsable.

38. Articles 52,53 de la loi 01-03 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

39. Articles 55.

c. Des sanctions pénales :

Est puni d'une amende de 1000 à 1000000 DA le capitaine qui par maladresse, imprudence, l'inattention, négligence ou inobservation des lois et règlements a provoqué, n'a pas maîtriser ou n'a pas éviter un accident de mer et a entraîné un rejet de substances qui ont polluées les eaux sous juridiction algérienne.

Tout comme le code maritime, la loi 03/10 a retenue la responsabilité de tout propriétaire de navire portant une cargaison d'hydrocarbures en vrac pour les dommages dus à la pollution résultant d'une fuite ou rejet d'hydrocarbures par ce navire.

L'article 93 puni de l'emprisonnement de 1 à 5 ans tout capitaine soumis au dispositions de la convention internationale pour la pollution des eaux de mer par les hydrocarbures qui sera rendu coupable d'infraction aux dispositions relatives aux interdictions de rejet dans la mer d'hydrocarbures ou de mélange d'hydrocarbures, les peines d'emprisonnement seront de 6 mois à 2 ans et les amendes de 10000 à 1000000 de Dinars pour tout capitaine non soumis aux stipulations de la convention internationale du 12 Mai 1954 qui se sera rendu coupable d'infraction aux dispositions relatives aux interdictions de rejet à la mer d'hydrocarbures ou mélange d'hydrocarbures.

d. Compétences : en cas d'infraction aux dispositions de la loi :

Compétences du principe : est attribué au tribunal du lieu d'infraction, d'autres tribunaux peuvent être aussi compétents s'il s'agit d'un bâtiment, engin, ou plateforme le tribunal du ressort duquel il est immatriculé s'il est algérien soit celui dans lequel il a été trouvé ou engin non immatriculé.

S'il s'agit d'un aéronef le tribunal du lieu d'atterrissage après le vol au cours duquel l'infraction a été commise

e. Prévention de la pollution marine par des substances polluantes :

La véritable politique de prévention suppose en premier lieu que les autorités éventuellement appelées à intervenir soient en temps utile averti du risque présenté par la circulation de navires transportant des substances polluantes.

A ces préoccupations répond l'**article 57** de la loi relative à la protection de l'environnement il prescrit au capitaine de tout navire transportant des marchandises dangereuses, polluants toxiques navigant à proximité ou à l'intérieur des eaux sous juridiction nationale de signaler tout événement en mer survenu à son bord et qui pourrait être de nature à constituer des menaces de pollution ou de contamination du milieu marin des eaux et des côtes nationales.

Le non respect de cette disposition est puni d'une amende de 100000 à 1000000 de Dinars.

II-4 La lutte contre la pollution de la mer dans le Décret n° 83-580 du 22 octobre 1983 :

a. Prévention de la pollution marine par les substances polluantes :

Une véritable politique de la prévention de la pollution marine par des substances polluantes suppose, en premier lieu, que les autorités éventuellement appelées à intervenir en cas de catastrophe soient, en temps utile, averties du risque présenté par la circulation des navires transportant ces substances. A ces préoccupations répond l'article 57 qui prescrit au capitaine de tout navire transportant des marchandises dangereuses, toxiques ou polluantes navigant à proximité ou à l'intérieur des eaux sous juridiction algérienne, est tenu de signaler tout événement en mer survenu à son bord et qui pourrait être de nature à constituer des menaces de pollution ou de contamination du milieu marin, des eaux et des côtes nationales.

Conformément au décret du 22 octobre 1983 pris en application de l'article susvisé⁴⁰, le capitaine est tenu d'adresser aux autorités maritimes concernées, soit par l'intermédiaire de la capitainerie du port si le navire se trouve en rade ou dans un port algérien, soit par l'intermédiaire d'une station radio côtière, soit, enfin, par liaison radiotéléphonique, un message.

Ce dernier doit indiquer l'identité du navire, la date, l'heure et la nature de l'événement, les délais pertinents sur l'état du navire, l'identification de la nature des substances transportées⁴¹, etc.

Lorsque l'accident de navigation dans les eaux sous juridiction algérienne survenus à tout navire, aéronef, engin ou plate-forme transportant ou ayant à son bord des substances nocives, dangereuses ou des hydrocarbures et pouvant créer des dangers graves et imminents susceptibles de porter atteinte au littoral ou aux intérêts connexes, le propriétaire dudit navire, aéronef, engin ou plate-forme est mis en demeure de prendre toutes les mesures nécessaires pour mettre fin à ces dangers.

Dans le cas où cette mise en demeure reste sans effet où n'a pas les effets attendus dans le délai imparti ou, en cas d'urgence, l'autorité compétente fait exécuter les mesures nécessaires aux frais du propriétaire⁴².

II -5 Réglementation des déversements des effluents industriels et des huiles dans les milieux naturels dans le Décret n° 93-160 du 10 juillet 1993:

Selon le décret n° 93-160 du 10 juillet 1993⁴³, les industriels doivent, avant toute opération de rejet industriel, demander une autorisation accompagnée d'une fiche technique des différents composants physico-chimiques de l'effluent.

Lorsque les conditions de rejet sont jugées, par l'inspecteur de l'environnement⁴⁴, non-conforme à celles prévues par l'autorisation de rejet, le wali territorialement compétent met en demeure le propriétaire de l'installation, dans un délai qui lui été fixé, de prendre l'ensemble des mesures et actions à même de rendre le rejet conforme aux prescriptions de l'acte l'autorisant.

Dés l'expiration du délai prévu et lorsque le propriétaire ne respecte la loi en vigueur, le wali décide de l'arrêt provisoire du fonctionnement des installations responsables de la pollution jusqu'à l'exécution des conditions imposées, dans ce cas précis, sur rapport du wali, le ministre chargé de l'environnement prononce le retrait de l'autorisation de rejet.

Cette dernière peut faire l'objet de modification dans les même formes que celles qui ont prévalu pour son obtention, soit à la demande des titulaires ou des tiers intéressés, soit d'office par les autorités compétentes.

Elle peut être aussi retirée sur proposition de l'inspecteur de l'environnement ou à la demande de tout autre service, notamment ceux chargés de la protection de la nature, de la santé ou de l'hydraulique⁴⁵.

40. Décret n° 83-580 du 22 octobre 1983, J.O.R.A.D.P. du 25 octobre 1983, p. 1780.

41. Article 7 du Décret n° 83-580 du 22 octobre 1983.

42. Article 56, de la loi 01-03 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

43. Décret n° 93-160 du 10 juillet 1993, J.O.R.A.D.P, n°46 du 14 juillet 1993, P.5.

44. Décret n° 88-227 du 5 novembre 1988 portant attributions, organisations et fonctionnement des corps d'inspecteurs

45. Article 10 et suivants du décret n° 93-160 du 10 juillet 1993.

Le décret institue, en outre, des contrôles périodiques et inopinés des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des rejets, par les inspecteurs de l'environnement habilités à cet effet⁴⁶. A cet égard, le décret définit des valeurs limites maximales des paramètres de rejet des installations de déversements industriels.

Concernant le déversement des huiles et lubrifiants neufs ou usagés dans les milieux naturels, le décret n° 93-161 interdit formellement leur rejet direct, indirect ou après ruissellement sur le sol.

Cette interdiction s'applique également aux évacuations des huiles et lubrifiants dans les réseaux d'assainissement, même si ceux-ci sont équipés de stations d'épuration⁴⁷.

Par ailleurs, le décret exécutif n° 93-162 est venu à point fixer les modalités de récupération et traitement des huiles minérales usagées. Celles-ci doivent être traitées en vue de leur réinstallation comme combustible, incinérées, exportées en vue de leur traitement, stockées en vue de leur élimination ou employées en l'état⁴⁸.

Il faut noter, enfin, la définition des valeurs limites des caractères microbiologiques et physico-chimiques de la qualité requise des eaux de baignade. Lorsque cette qualité ne satisfait pas aux paramètres prévus, le wali territorialement compétent interdit la baignade pour cause de pollution. Les opérations de surveillance de la qualité des eaux de baignade incombent à l'ANPE en liaison avec les organismes et institutions concernés⁴⁹.

46. Article 15 du décret n° 93-160 du 10 juillet 1993.

47. Décret exécutif n° 93-161 du 10 juillet 1993, réglementant le déversement des huiles et lubrifiants dans le milieu naturel.

48. Décret exécutif n° 93-161 du 10 juillet 1993, fixant les conditions et modalités de récupération et de traitement des huiles usagées.

49. Décret exécutif n° 93-161 du 10 juillet 1993, définissant la qualité requise des eaux de baignade.

II-6 L'obligation d'autocontrôle et d'auto-surveillance dans le Décret n° 06- 141 du 19 avril 2006 :

Le législateur a fait preuve d'un certain réalisme juridique, il se contente en effet de retenir le principe de l'obligation pour tous les intéressés de satisfaire à certaine prescription précise. Ce souci de réalisme juridique a été renforcé par un facteur technique en effet, grâce aux avancés de la science et de la technologie il est possible aujourd'hui de déterminer scientifiquement le seuil à partir duquel la pollution porte atteinte à l'environnement. Alors que pendant longtemps il a fallait se contenter d'adjectif pour quantifier l'atteinte subite.

On dispose aujourd'hui d'instrument de détection et de mesure au lieu de parler rejet nuisible, de gaz toxique, bruit excessive, on exprimera leur nocivité en DBO en % d'oxyde de soufre ou en DCO. La précision technique du seuil de pollution et désormais un élément fondamental de l'action administrative qui y trouve une caution scientifique de nature a renforcer sa crédibilité forcé et cependant de reconnaître que la fixation des seuils n'obéit pas seulement à des données technique, elle est aussi déterminée par des considérations et caractère économique, en effet, la définition de norme juridique ne pourrait ignorer le seuil à partir duquel une diminution encore plus importante de la pollution deviendront trop coûteuse.

Le champ d'application du principe du seuil est conditionné par la possibilité de quantifier la pollution, son terrain de détection se situe essentiellement dans le domaine de la pollution de l'air et de l'eau. En ce qui concerne la pollution de l'eau on peut dire que l'idée de seuil et à la base des textes d'application du décret 06-141, définissant les rejets d'effluents liquide industriel.

Ce décret a institué un système de contrôle et de surveillance en mettant à la charge des exploitants générant de rejets d'effluent liquide une obligation d'auto contrôle et d'auto surveillance.

Une telle obligation est prévue d'une manière expressément par Art 06, décret 06-141, les exploitants de ces installations sont obligés d'effectués le vérification nécessaire pour s'assurer de leur conformité aux valeurs limites.

Ils peuvent effectués eux même ces vérifications ou bien fait rappel à une tierce personne qui doit avoir de la compétence requise. Les résultats des analyses doivent être consigne sur un registre et être mis à la disposition des services de contrôle habilités qui peuvent à tous moment effectué des contrôles sur la qualité de l'eau, ces contrôles donnent lieu à la rédaction d'un procès verbal.

a. La redevance de lutte contre la pollution de l'eau :

C'est l'aspect le plus novateur de la lutte contre la pollution de l'eau. La loi de finance 03, a instituer une taxe complémentaire sur les eaux usées industrielles dont l'expose de motif qui a accompagné le projet de loi de finance 2003. Nous pouvant relevés les causes qui ont emmenés le gouvernement a proposé une telle taxe qui sont les suivants :

Le volume d'eau usée rejeter annuellement dans le milieu naturel est situé à 120 000, 00 m³ dont seulement 10% subisse un traitement préalable. Certaine unité industrielle sont implantés en amont d'ouvrage de production d'eau potable, par ailleurs, un certain nombre d'exploitant d'unité industrielle en adopté un comportement qui se traduit par une absence de motivation pour intégré le préoccupation environnementale dans les investissements qu'ils engagent.

Cette taxe dans le but est dissuasive, est basé sur le volume rejeter et la charge de pollution générer par l'activité en dépassement des valeurs limites.

Le montant de la taxe est détermine en référence au taux de base annuelle fixé par la disposition de l'Art 54, loi de finance de 2000, qui varie entre 120 000,00 et 9 000,00 DA, en fonction de la classification des installations industrielles et pour les installations employant en plus de deux personnes, ce taux varie de 24 000,00 à 2 000,00 DA en fonction de la classification des installations qui n'emploie pas plus de deux personne. Ce taux est affecté a un multiplicateur de 2 à 5, un décret 07-300 loi du 27/09/2007est venu préciser la répartition des coefficients de 1 à 5, plus le dépassement du seuil de pollution est élevé plus le coefficient multiplicateur est élevé .

La moitié du produit de cette taxe est affectée au profit du fond national pour l'environnement et la dépollution, le reste sont repartie entre le budget d'Etat et les communes 30%.

II-7 Loi n° 02-02 du 05 février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral :

Cette loi prévoit que l'Etat et les collectivités territoriales doivent « classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires classées et frappées des servitudes de non aedificandi les sites présentant un caractère écologique, paysager, culturel et touristique ».

Un nouvel instrument est mis en place, le plan d'aménagement côtier, ainsi qu'une nouvelle institution, le commissariat national du littoral.

Cette loi innove dans la mesure où elle revalorise une dimension naturaliste des espaces côtiers. Elle ne définit pas précisément « un aménagement du littoral », elle montre plutôt que la protection et la valorisation contribuent de façon générale à l'aménagement.

Un aménagement qui rompt avec l'idée répandue jusqu'alors que l'aménagement signifie équiper plus, construire plus. L'aménagement du littoral n'est plus inscrit dans une logique productiviste, mais plutôt dans la perspective du Développement Durable.

La promulgation de la loi relative à la protection et à la valorisation du littoral, constitue indéniablement un progrès certain dans la mise en place des conditions nécessaires au développement durable de cette zone stratégique du territoire national.

L'implication de tous est parfaitement mise en exergue dans le chapitre 1 de la loi qui porte sur les principes fondamentaux. Il est clairement défini que l'ensemble implique la coordination des actions entre l'Etat, les collectivités territoriales, les organisations et les associations qui doivent oeuvrer dans le domaine, dans une perspective de développement durable. Ceci représente certainement un des objectifs de la gestion intégrée du littoral.

Par ailleurs, il faut souligner qu'une bonne partie des dispositions de cette loi a besoin d'être développée et précisée. Ainsi pas moins de onze (11) articles nécessitent pour leur application effective, l'élaboration de textes juridiques

Section 2- Organisation de la lutte contre les pollutions marines :

Même si l'Algérie n'a pas eu à connaître de catastrophes de l'ampleur du TORREY CANYON ou l'Amoco Cadiz, prendre des dispositions afin de parer, de façon diligente, à d'éventuelles catastrophes du genre s'avère plus que nécessaire.

L'élaboration d'un système de lutte contre les pollutions marines⁵⁰ dit « Tel Bahr », vise les hydrocarbures ainsi que toutes sortes de substances dont le déversement massif en mer est dû à un évènement maritime, terrestre ou aérien et pouvant constituer un danger grave et imminent ou engendrer des dommages au milieu marin, aux fonds des mers, sur le littoral ainsi qu'aux intérêts connexes.

Il est évident que les hydrocarbures constituent actuellement l'essentiel des matières nocives en Méditerranée, à la fois par leur nature et par leur ampleur. Il faut donc, en conséquence, rechercher des moyens spécifiques de lutte contre ce fléau, compte tenu des propriétés physico-chimiques de ces substances.

Par ailleurs, on n'est pas à l'abri d'autres pollutions dues à des substances nocives. Il faut là aussi prévoir et organiser des plans de sauvetage, afin de procéder à la récupération de ces matériaux nocifs, de manière à réduire les risques de pollution.

A côté des accidents spectaculaires provoquant des pollutions massives, on a tendance à négliger la pollution provoquée graduellement par la concentration et l'accumulation des substances nocives, en mer ou dans les organismes marins. Ce dernier type de pollution, discret mais très inquiétant, reste ignoré par le système « Tel Bahr ».

Aux fins de mise en œuvre de l'organisation de la lutte contre les pollutions marines, le système « Tel Bahr » prévoit trois types de plans d'urgences :

- Plan national d'urgence contre la pollutions marines : « Tel Bahr national⁵¹ » ;
- Plan régional d'urgence contre la pollutions marines : « Tel Bahr rgional⁵² » ;
- Plan d'urgence de wilaya contre la pollutions marines : « Tel Bahr de wilaya⁵³ ».

50. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

51. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

52. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

53. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

Plans	TEL BAHR NATIONAL	TEL BAHR REGIONAUX	TEL BAHR DE WILAYA
Définition	Plan national d'urgence contre les pollutions marines. Décret exéc. n°94-279	Ce sont des Plans régionaux d'urgence contre les pollutions marines. Exp. : Oranais	Ce sont des Plans d'urgence contre les pollutions de wilaya maritime.
Objectif	Vise notamment, 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.		
Elaboration	<p>Comité Tel Bahr National :</p> <p>Président : représentant du ministre chargé de la protection de l'environnement.</p> <p>Représentants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (01) MDN (CFM) ▪ (01) MAE ▪ (01) M. DE FINANCE ▪ (02) M. DE L'INTERIEUR [01 DGSN, 01 DGPS] ▪ (04) M. TRANSPORT [01 marine marchande, 01 aviation civile, 01 météorologie, 01 port] ▪ (01) M. POSTE ET TELECOMMUNICATION ▪ (03) M. TRAVAUX PUBLICS [01 office national de signalisation] ▪ Représentants MEM (SONATRACH) <p>Secrétaire permanent Administration</p>	<p>Comité Régional Tel Bahr : Alger, Oran, Jijel</p> <p>Président : le commandant de la façade maritime concernée (CEN) Comité composé de : Wali de la région Chef du secteur militaire Chef de circonscription maritime (SNCG) Inspecteur régional de l'environnement Représentant de la direction de transport DGSP Secteur de pêche</p> <p>Secrétaire permanent : SNGC assuré par circonscription maritime des gardes côtes.</p>	<p>Le comité tel bahr de wilaya : Plan tel bahr de wilaya d'Oran Approbation : le comité tel bahr régional est transmis au comité national tel bahr.</p>
Secrétariat permanent			
Déclenchement	Ministre chargé de l'environnement	Commandant de la façade maritime (CFM)	Wali Territorialement compétent
Informé	Chef de gouvernement	Ministre de l'environnement	Commandant de la façade maritime (CFM)

La décision de déclenchement des différents plans « Tel El Bahr » appartient respectivement au ministre chargé de la protection de l'environnement, au commandant de la façade maritime concernée, au wali territorialement compétent.

Sur le terrain, la responsabilité des opérations est partagée entre le service national des garde-côtes pour les opérations en mer et les services de la protection civile responsables des opérations à terre.

Véritable loi-cadre, la loi du 5 février 1983 n'a pas encore été entièrement complétée par les nombreux textes d'application prévus. C'est à cette cause que certains rattachent sa relative ineffectivité. Il suffit de s'interroger sur le nombre de décisions rendues par les tribunaux sur la base de cette loi depuis sa publication dans le journal officiel. Nul besoin de recherches très poussées pour affirmer que ce nombre est réduit, voire insignifiant. Nous pouvons toutefois citer, à titre d'exemple trois des rares décisions rendues en la matière. Il s'agit de trois jugements émanant du tribunal de Bejaia qui a condamné les capitaines de trois navires, ayant mouillé dans la rade de Bejaia, à payer une amende de 500 000 DA chacun, conformément à la loi relative à la protection de l'environnement, pour avoir rejeté illégalement des résidus d'hydrocarbures en mer⁵⁴.

Dans la première espèce, un navire répondant au nom de l'Alandia - wave, battant pavillon bahmais, a été surpris, à la fin du mois de janvier 1993, en train d'évacuer de la fumée noire sur le plan d'eau du port de Bejaia. Les gardes - côtes nationaux ont constaté la formation d'une couche « noirâtre et visqueuse de 40 mètres de long et de 10 mètres de large ». Ce navire en provenance d'Italie s'apprêtait à opérer un changement de pétrole à destination de la France. Son capitaine avait prétexté, pour s'en disculper, « un refroidissement du boiler » qui aurait favorisé « l'échappement de gaz sur le plan d'eau ». Le tribunal a cependant reconnu la réalité du dommage causé par le navire et a condamné sur la base de la loi relative à la protection de l'environnement, son capitaine à payer 500 000 DA d'amende.

Sur cette même base que le capitaine du navire Ogosta, battant pavillon bulgare, a été condamné à payer 500 000 DA d'amende. Ce navire a été confondu par les services des gardes - côtes pour avoir sciemment rejeté des résidus d'hydrocarbures dans l'enceinte même de la rade.

54. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

Le même tribunal a jugé que le capitaine d'un navire, en l'occurrence le Ulla, battant pavillon chypriote, qui avait permis des travaux de peinture sur le côté gauche du navire, ne s'était pas conformé aux dispositions réglementaires en vigueur, il en a tiré la conséquence qu'il devait être déclaré responsable de la pollution et la condamné à payer une amende de 500 000 DA. Quel que soit son degré d'effectivité, la loi du 5 février 1983 a tout de même le mérite d'inscrire l'Algérie dans le cadre du droit international de l'environnement.

Avec les récentes définitions de valeurs limites maximales et la création des inspections régionales de l'environnement⁵⁵, les conditions semblent être réunies pour rendre opérationnel le corps des inspecteurs de l'environnement qui ont pour mission de veiller de la stricte application des lois en matière de protection de la nature et de mettre en œuvre les moyens de prévention des pollutions ainsi que la gestion écologique des déchets.

Avec tous ces instruments, on pourra espérer de meilleurs jours pour le Fonds national pour l'environnement dont une partie des ressources est liée à l'application de la loi relative à la protection de l'environnement⁵⁶. Il s'agit du « produit des amendes au titre des infractions à la loi » et des « indemnisation au titre des dépenses pour la lutte contre les pollutions accidentelles occasionnées par des déversement de substance chimiques dans la mer, dans le domaine de l'hydraulique et des nappes souterraines publiques ou dans l'atmosphère ».

Compte tenu de toutes ces données et vu la complexité des problèmes de par leur nature, leur ampleur, leur connexité, il semble aujourd'hui qu'une coopération entre les pays de l'UMA est absolument nécessaire pour faire face aux dangers que la pollution de la mer Méditerranée fait courir à la population. Aussi convient-il de réfléchir sur la manière dont la protection de la mer peut s'inscrire dans le cadre de l'UMA.

55. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

56. Décret exécutif n° 94-279, du 17 septembre 1994, portant organisation de la lutte contre les pollutions marines et institution de plans d'urgence.

Section 3- Outils :

I-1 Le Plan d'Aménagement Côtier :

Dans les communes riveraines de la mer et afin de protéger les espaces côtiers, notamment les plus sensibles, la loi « littoral » institue un plan d'aménagement et de gestion de la zone côtière dénommé Plan d'Aménagement Côtier (PAC) qui a pour objet de délimiter l'espace littoral et d'identifier les différentes sources et formes de pollution et d'érosion.

I-2 Le Plan directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU) et le plan d'occupation des sols (POS) :

Les PDAU et les POS ont été instaurés par la loi 90-29 du 01-12-1990, relative à l'aménagement et à l'urbanisme et ses décrets d'application 91-177 du 28-05-1991, et 91-178 du 28-05-1991.

Le PDAU fixe les orientations fondamentales de l'aménagement des territoires concernés, il détermine la destination générale des sols, la nature et le tracé des grands équipements d'infrastructure. Le PDAU doit être compatible avec les orientations de la loi 02-02 du 05-02-2002 et le plan d'aménagement côtier, et fixer les termes de référence des POS.

En Algérie, Le POS est un instrument d'urbanisme réglementaire, procédant d'une politique de protection. Dans le respect des dispositions du PDAU, Le POS fixe de façon détaillée les droits d'usage du sol et de construction pour le secteur concerné.

Suite à la promulgation de la loi relative au littoral, il est urgent de rendre compatibles les PDAU de toutes les communes littorales ainsi que les POS déjà approuvés avec les dispositions de la loi « littoral », qui stipulent : « dans le cadre de l'élaboration des instruments d'aménagement et d'urbanisme concernés, l'état et les collectivités territoriales doivent :

- Veiller à orienter l'extension des centres urbains existants vers les zones éloignées du littoral et de la côte maritime.
- Classer dans les documents d'aménagement du littoral comme aires classées et frappées de servitudes de non aedificandi, les sites présentant un caractère écologique, paysager, culturel ou touristique.
- Encourager et oeuvrer pour le transfert vers des sites appropriés, des installations industrielles existantes dont l'activité est considérée comme préjudiciable à l'environnement côtier ».

TITRE 5 IMPACT DE L'ACTIVITE PETROLIERE SUR LE LITTORAL EN ALGERIE

Depuis l'antiquité, le littoral en Algérie a été particulièrement convoité. L'ouverture sur la méditerranée en a fait un lieu d'échanges commerciaux et culturels, son climat et sa position géographique ont favorisé l'implantation des établissements humains et des activités. Cette tendance a été renforcée pendant l'occupation française par le caractère extraverti de l'économie coloniale. Après l'indépendance cette pratique s'est perpétuée à travers d'importants investissements industriels, rendant cette partie du territoire encore plus attractive⁵⁷.

Du point de vue écologique, le littoral algérien est riche et diversifié. Sa façade maritime longue de 1200 km alterne rivages rocheux, plages sablonneuses et zones humides. Toutefois, il est caractérisé par une concentration de la population et des activités. En effet, en 1998 la population des wilaya littorales a été estimée à 12 564 151 habitants soit 43% de la population nationale, résidant en permanence sur une bande du littoral de 50 km de profondeur et plus de 5 242 unités industrielles y sont implantées soit 51% du parc national (MATE, 2000).

L'activité pétrolière est une activité positive et souhaitable, essentielle pour le développement social et économique du pays. Cependant, elle s'est accaparée des meilleurs sites littoraux et s'est développée au détriment autres usagers liés à la mer. Elle peut, en outre, comporter des risques réels pour les agglomérations limitrophes et le milieu marin et générer des déchets, des émissions de gaz toxiques et d'eaux usées polluées.

57. Source : Office National des Statistiques, RGPH 98.

CHAPITRE 1- PRESENTATION DU POLE INDUSTRIALO- PORTUAIRE

D'ARZEW :

Section 1- Présentation du pôle industriel d'Arzew :

Le pôle industriel est implanté dans les communes d'Arzew, Béthioua, Ain El Bia et de Marsat El Hadjadj (plus de 118000 habitants). Il est situé sur l'axe Oran, Mostaganem et plus précisément à 33 Km de la ville d'Oran et 40 Km de la ville de Mostaganem. Il a un périmètre de 42 Km dont 14 Km de façade maritime

Le pôle industriel d'Arzew a un impact stratégique et névralgique dans l'économie nationale. Il comprend :

I- 1 Une plate forme industrielle :

Elle s'étale sur une superficie de 2 700 ha et comprend les infrastructures suivantes :

- **Une concentration élevée de complexes de raffinage et de pétrochimie à haut risque :**
 - huit (8) complexes industriels de production dont :
 - ◆ Cinq complexes de liquéfaction d'une capacité annuelle de production globale 37,5 millions de Nm³ de gaz naturel liquéfié GNL (GL1/Z, GL2/Z et GL4/Z) et 8,4 millions de tonnes de gaz de pétrole liquéfié GPL (GP1/Z et GP2/Z).
 - ◆ Une raffinerie (RA1/Z) d'une capacité annuelle de production globale de 3 millions de tonnes de produits raffinés tels que les carburants, les bitumes, les lubrifiants, etc.
 - ◆ Un complexe de production de méthanol et résines et divers d'une capacité de production annuelle de 100 000 tonnes de méthanol, 20 000 tonnes de résines et 20 000 tonnes de formaldéhyde (CP1/Z).
 - ◆ Un complexe d'ammoniac d'une capacité de production annuelle de 610 000 tonnes dont 150 000 tonnes de nitrate d'ammonium (FERTIAL).
 - Une centrale électrique d'une capacité de 960 MW (ou 8 322 GWH) construite non loin de Marsat-el- Hadjadj.
 - Six unités de production dont :
 - ◆ Une unité de production d'hélium et d'azote avec une capacité annuelle de 600 000 CFT d'hélium et 33 000 tonnes d'azote (HELIOS).
 - ◆ Une unité de production d'engrais liquides UAN 32% d'une capacité annuelle de 350 000 tonnes (FERLALGE).
 - ◆ Une unité de production de gaz industriel d'une capacité annuelle de 1000 m³ d'azote /oxygène et 1 067 tonnes de CO₂ (LINDE- GAS).

◆ Une unité de production d’emballage (lubrifiants produits par la raffinerie voisine) d’une capacité annuelle de 19 000 tonnes.

◆ Un centre de soutage d’une capacité annuelle de 850 000 tonnes de gas-oil et Bunker « C » (NAFTAL AVM).

➤ Un réseau de pipe provenant des champs pétrolifères de Hassi-Messaoud, Hassi-R’Mel, et Haoud-El Hamra constituant l’aboutissement d’une véritable « épine dorsale économique du pays », et desservant le site Région Transport Ouest (RTO) constitué de:

◆ Quatre terminaux gaz naturel d’une capacité de 45,20 Gm³.

◆ Deux terminaux GPL provenance de Hassi-R’Mel d’une capacité de 9,6 millions de tonnes.

◆ Un terminal de condensât provenance de Hassi R’Mel.

◆ Un terminal pétrole brut provenance de Haoud El Hamra et Hassi R’Mel de capacité 20,60 millions de tonnes.

➤ Un ensemble d’unités de prestation de service dans les domaines de la maintenance industrielle, du génie civil (SOMIZ) et de la formation du personnel (CPE) dont:

◆ Treize unités de services

◆ Trois centres de formations

• **Une capacité de stockage aérien en produits hydrocarbures les plus variés, répartis au niveau des divers complexes, avec un potentiel risque extérieur élevé dont :**

◆ GNL	671 000	m ³
◆ GPL	615 000	m ³
◆ Ammoniac	115 000	m ³
◆ Methanol	18 000	m ³
◆ Carburant, Fuel, Gaz-oil	542000	m ³
◆ Brut	315 000	T
◆ Condensât	255 000	m ³

Superficie occupée :

Plus de 935 ha sont occupés par les unités de production et service.

Perspective de développement :

Plus de 900 ha sont réservés à l’industrie pétrochimique

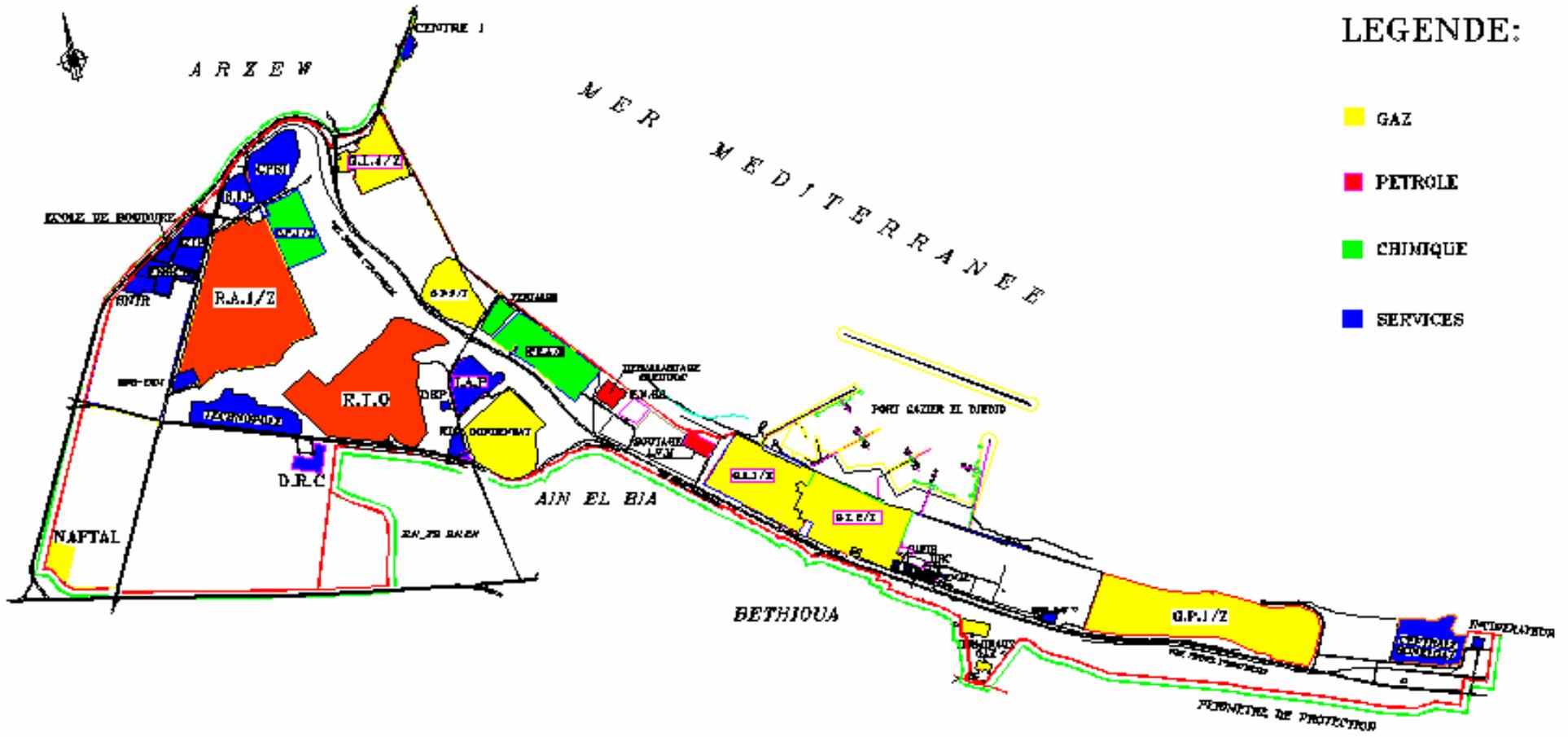
Couloirs techniques :

Plus de 400 ha sont réservés aux couloirs techniques de passage de canalisations et câbles entre les unités du pôle, entre les unités et les ports gazier et pétrolier.

I- 2 Deux ports spécialisés :

Port d'Arzew : port spécialisé dans le trafic des hydrocarbures avec 31 bras de chargement des produits raffinés.

Port de Béthioua : port à vocation gazière, il assure, avec ses 34 bras de chargement, les enlèvements des autres produits tels que le brut, le condensât, le GPL.



 0000000 EGZA 17/0/10	PLAN DIRECTEUR EGZA

Section 2- Présentation du littoral Oranais :

La zone littorale est ouverte sur une façade maritime d'une longueur de 124 km (1/10 du littoral national), avec une profondeur maximale de 6,2 km à la limite Sud de l'agglomération Oranaise, s'étend de Madagh à l'ouest jusqu'à Marsat El Hadjadj à l'Est.

Cette zone telle que délimitée est composée de 14 communes et constituée d'une série de cap :

A l'Est : (Cap Ferrat, Cap Carbon, Cap de l'aiguille) ;

A l'Ouest : (Cap Falcon, Cap Lindles, Cap Sigale).

I-1 Types de formations sur le littoral :

En général, on trouve des zones rocheuses entrecoupées de plages de galets et de sable grossier.

On trouve également, quelques plages à fin sable (Mactaa, Marsat El Hadjadj, Madagh, Cap Blanc, les Andalouses et Ain Franine).

II-2 Zones sensibles & installations :

II-2-1 La zone pertinente d'Arzew :

La zone est Située à l'extrême Est de la wilaya d'Oran et s'étend sur un linéaire de 22 Km, limitée à l'Ouest par Cap Carbon, à l'Est par la centrale électrique et au Sud par la voie express Oran – Marsat El Hadjadj.

Zone urbano-industrielle comprenant le pôle pétrochimique d'Arzew caractérisé par une problématique spécifique liée à la définition d'un périmètre de sécurité compte tenu des risques engendrés par la zone industrielle.

Cet espace se caractérise également par l'intégration des agglomérations d'Arzew, Aïn El Bya et Bethioua au pôle industriel avec tout le risque de pollution marine et atmosphérique.

**Zone industrielle d'Arzew :
Complexe GNL**



Les rejets des eaux usées des centres urbains sont accentués par les rejets industriels.

- Les risques technologiques majeurs.
- Le groupement urbain et industriel d'Arzew rejette tous ses effluents urbains et industriels sans aucun traitement préalable, le volume considérable des charges hydrauliques rejeté en mer, constitué de matières polluantes voire même toxique.

Rejet des eaux usées de la ville d'Arzew.



Ces rejets posent le problème du traitement des eaux industrielles et de l'épuration des eaux usées, constituant aussi un danger pour l'équilibre du milieu marin au niveau de la baie d'Arzew.

Dans cette finalité et afin de donner une dimension inter-communale à cette préoccupation, il faut prévoir la réalisation plusieurs stations d'épuration..

- 1- Cette problématique ne trouvera sa solution que par la mise en place d'un schéma directeur d'assainissement pour le groupement urbain et industriel d'Arzew ;
- 2- La maîtrise de la croissance urbaine des agglomérations est plus que nécessaire avec un report de l'urbanisation vers l'arrière pays notamment vers le site d'El Araba ;
- 3- Le site d'El Araba a fait l'objet d'une étude de maturation de ville nouvelle dans le cadre de la réorganisation de l'armature urbaine de la wilaya ;
- 4- Le traitement du bassin versant de la ville d'Arzew avec des corrections torrentielles pour éviter le problème de l'érosion ;
- 5- L'unité KAHRAMA de dessalement de l'eau de mer permettra de réduire la pression sur la demande d'AEP pour la zone industrielle.

II-2-2 Risques de la Zone industrielle d'Arzew :

Toutes perturbations dans l'exploitation des produits dans les unités industrielles ont des conséquences et des répercussions immédiates sur la populations limitrophe et l'environnement.

En effet, il existe des multitudes de genres de risques de tels les incendies et les explosions causés par la manipulation et le stockage des différents produits chimiques et pétrochimies ainsi, toutes dispersions des vapeurs de gaz et déversement de ces produits atteindra la totalité des communes d'Arzew,

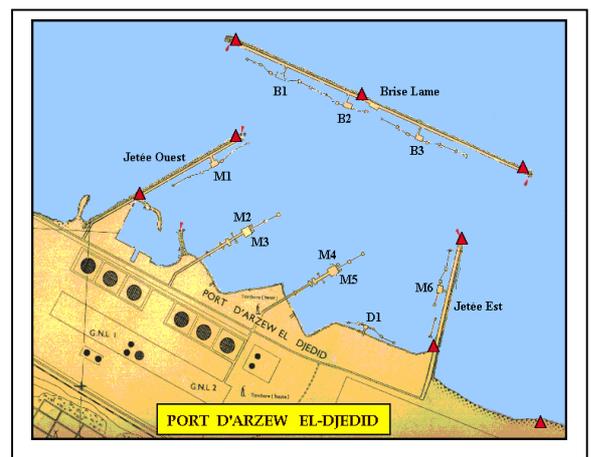
AIN EL BYA BETHIOUA & MARSAT EL HADJADJ .

En général, on estime que les risques s'étaleront sur un rayon de 5 à 15 Km. Problèmes d'environnement générés par les unités industrielles accentuant cette contrainte par la pollution atmosphérique par les multiples torches, la pollution marine par les hydrocarbures, la contamination de la nappe phréatique et la pollution acoustique.

III- Les installations portuaires :

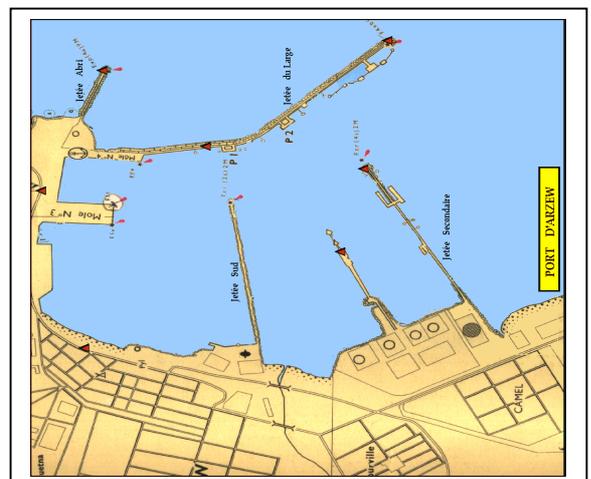
III-1 -1 Port d'Arzew

La création du port d'Arzew remonte à l'époque Romaine (Portus Magnus) grâce aux qualités exceptionnelles de sa rade et de sa situation qui débouche sur les plaines du Sig. Ce port qui a connu divers travaux pour son extension et son développement est devenu avec le démarrage des unités pétrochimiques un port spécialisé dans le trafic des hydrocarbures.



III-2 -2 Port de bethioua :

De construction récente (de 1975 à 1978), ce port constitue un élément essentiel dans la chaîne d'expédition de G.N.L.



Le port a connu les premiers chargements de G.N.L en 1978. En plus de sa vocation gazière, ce port assure les enlèvements d'autres produits tels que le brut, le condensât, le G.P.L et les produits raffinés.

Section 3- Impact sur l'environnement :

La pollution marine constitue un problème majeurs, dont les rejets des eaux usées dans la baie d'Arzew sont estimés à 34 000 m³/j, répartis comme suit :

Zone industrielle : 17 000 m³/j

Arzew : 13 000 m³/j

Ain El Bia : 3000 m³/j

Béthioua : 1000 m³/j

Pour la plupart, ces rejets ne subissent aucun traitement. Il faut souligner qu'au départ, tous les Complexes réalisés, étaient dotés de systèmes de traitement des eaux industrielles et usées. Malheureusement ces équipements n'ont pas bénéficié de la même attention que celle accordée aux équipements de production, la majorité est à l'arrêt.

Dans le cadre de la certification, les Complexes GL1/Z, GL2/Z et GP1/Z ont été contraint de remettre en fonction ces équipements.

La remise en fonctionnement des systèmes de traitement des eaux industrielles et usées du reste des Complexes va suivre, c'est une obligation pour SONATRACH dans le cadre de sa politique environnementale. Ceci ne résout pas le problème de la pollution des eaux littorales, puis que les communes du pôle (Arzew, Ain El Bia, Béthioua et Mers El Hadjadj) continuent à rejeter les eaux usées sans traitement préalable.

Parmi les impact de la zone industrielle sur le milieu marin :

I-1 Pollution thermique :

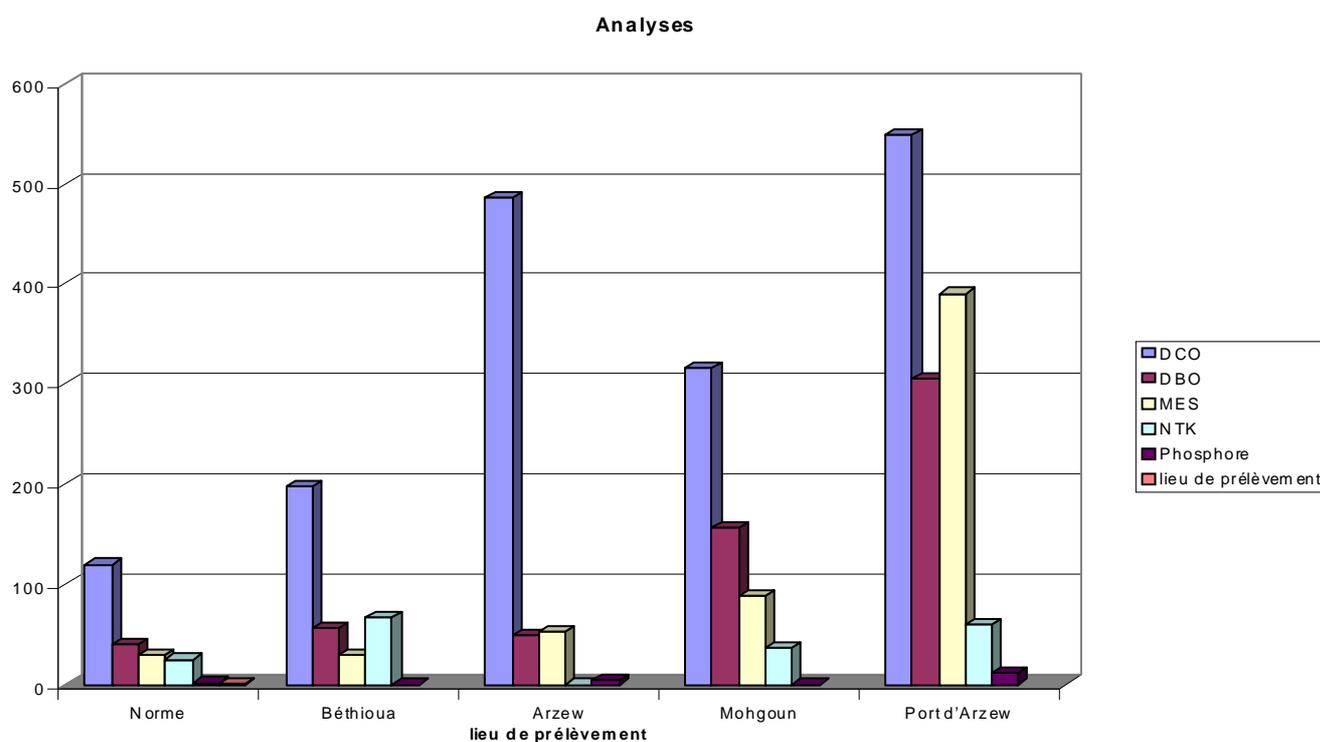
En effet, aux quantités considérables d'eau brute consommée par la zone industrielle, s'ajoute les prélèvements d'eau de mer pour besoin de réfrigération.

Le réchauffement de l'eau de mer génère indéniablement des bouleversement écologiques dans le golfe d'Arzew : dégazage et diminution de la concentration de l'oxygène dissous, baisse de la teneur des eaux en azote et gaz carbonique, ralentissement de la photosynthèse des algues marines et eutrophisation.

I-2 Pollution par les hydrocarbures :

Concernant quant à elle, la Raffinerie, la station de déballastage⁵⁸ et les pétroliers qui procèdent au dégazages de leurs cuves dans le golfe, sans omettre le risque permanent de marées noires provoquées par d'éventuels accidents en mer. La teneur des eaux littorales en métaux tels que le plomb, le cuivre, le zinc, le mercure et le cadmium dans cette zone est une des plus élevées à l'échelle nationale (MATET, 2000). Les graphes ci –dessous montrent les résultats des analyses physico chimiques des rejets et en eau de mer de la Zone d'Arzew ainsi que la teneur en métaux des rejets et en eau de mer de la Zone d'Arzew⁵⁹.

Figure 01 : Résultats des analyses physico-chimiques Rejets Zone d'Arzew pic constaté :



58. la station de déballastage de la zone industrielle d'Arzew est actuellement à l'arrêt.

59. Mr A. TAYEB, 2007. « Pollution Marine dans le cadre du développement durable, Cas du Littoral Oranais ».

Figure 02 Résultats de la teneur en métaux Rejets Zone d'Arzew pic constaté :

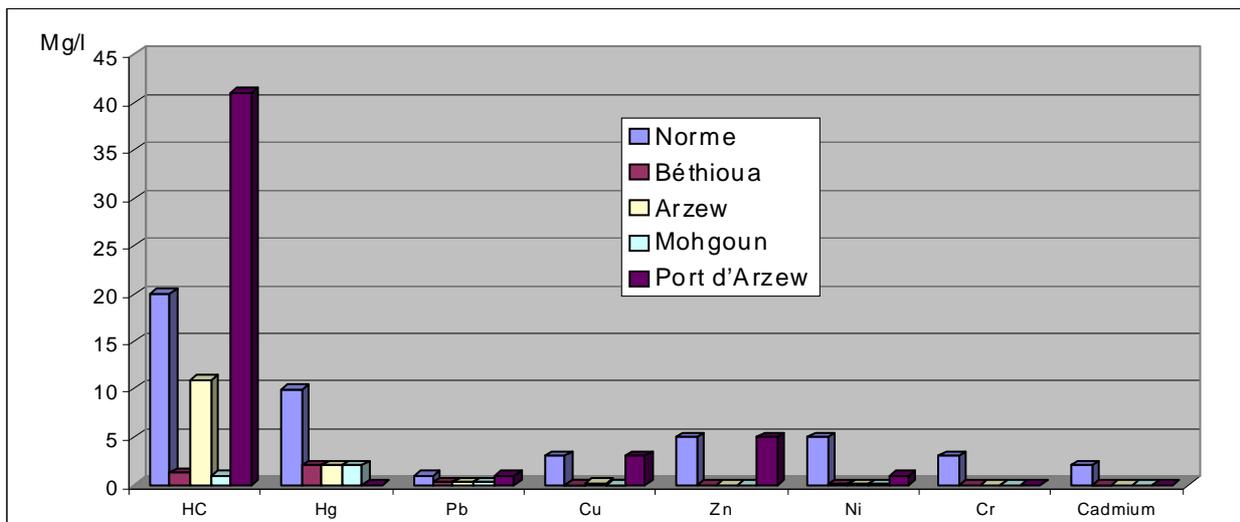


Figure 03 Résultats des analyses physico chimiques Eau de mer Zone d'Arzew :

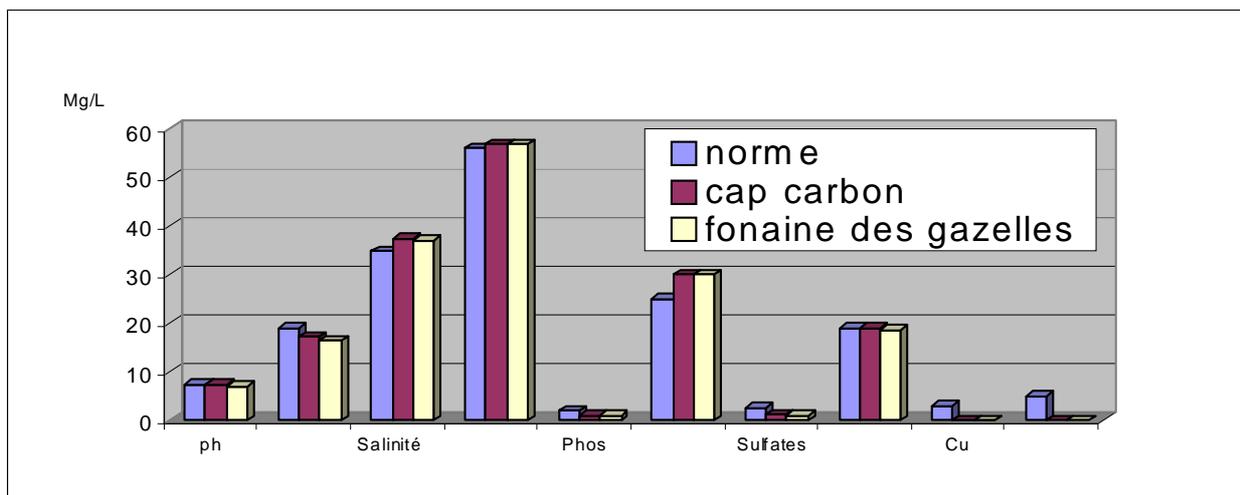
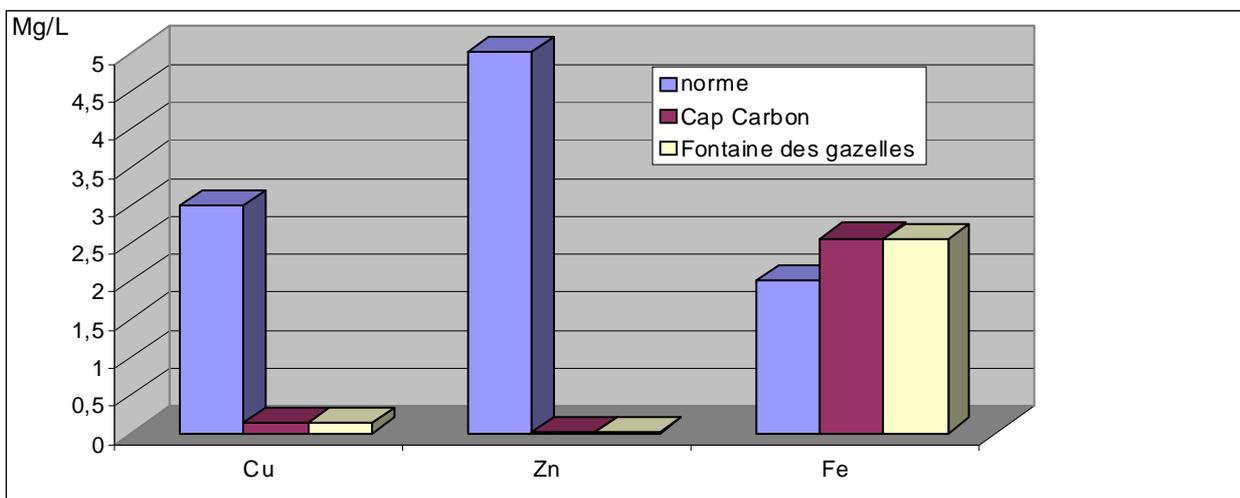


Figure 04 Résultats de la teneur en métaux Eau de mer Zone d'Arzew :



I-3 Pollution chimique :

Est le fait des produits chimiques utilisés dans le processus ou dans le traitement de l'eau de mer (le chlore, l'ion ammonium qui provoque une modification du PH de l'eau, le phénol, le chrome....).

La construction des ports méthaniers et le trafic considérable des pétroliers et méthaniers ont sûrement des effets sur les fonds marins.

Le drainage des eaux industrielles et pluviales rejetées par les Complexes de production vers la mer, s'effectuent par un réseau d'assainissement de type unitaire.

Par ailleurs, il faut signaler que les quatre (04) communes rejettent leurs eaux usées sans traitement préalable vers la mer.

Il est certain que l'exploitation des hydrocarbures à des fins énergétiques que ce soit dans la vie courante ou dans le développement économique demeure irremplaçable. Cependant, cette utilisation présente l'inconvénient de générer des déchets, des émissions de gaz toxiques et les déversements des eaux usées polluées qui constituent des risques permanents pour la santé humaine et l'environnement et une menace de dégradation de l'écosystème marin.

Section 4- Evaluation de la pollution engendrés par les Complexes de la Zone Industrielle d'Arzew :

Il s'agit des complexes de liquéfaction de gaz naturel GL1/Z, GL2/Z, GL4/Z, GP1/Z et GP2/Z relevant de l'activité Aval (Liquéfaction et Transformation des Hydrocarbures) de l'entreprise SONATRACH.

Etant donné que ces trois complexes présentent le même type d'activité, à savoir la liquéfaction du gaz naturel, nous avons opté de regrouper les informations générales communes à ces complexes. C'est ainsi que nous commencerons par présenter chacun des complexes considérés, puis nous procéderons à l'identification des rejets communs et spécifiques à chacun d'entre eux :

I. Rejets des complexes :

Ces rejets sont de nature triple : liquides, solides, et gazeux.

I.1. Rejets liquides :

Les complexes de liquéfaction de gaz naturel représentent une source de pollution pour le milieu marin. Leurs rejets peuvent être représentés par :

- **Les rejets d'eau de mer :** le tableau ci-dessous donne une estimation de ces rejets :

Complexe	Rejet eau de mer (m³/h)
GL1/Z	198.000
GL2/Z	186.000
GL4/Z	90.000
Total	474.000

- **Les rejets d'eaux usées domestiques et industrielles :** leurs quantités sont estimées à :

Complexe	Rejets eaux usées domestiques et industrielles (m³/j)
GL1/Z	400
GL2/Z	500
GL4/Z	400
Total	1300

I.2. Rejets eau de mer :

Les rejets d'eau de mer proviennent principalement de :

- section de refroidissement.
- section du dessalement.

a. Section dessalement :

Cette section a pour but de produire de l'eau distillée à partir de l'eau de mer. Les rejets sont représentés par la saumure à forte salinité et les produits chimiques injectés aux niveaux des dessaleurs.

Désignation	Complexes			
	GNL 1	GNL 2	GNL 4	Total
Besoin eau de mer m ³ /h	2700	3000	660	6360
Production eau distillée m ³ /h	270	300	35	605
Rejets vers mer m ³ /h	2430	2700	625	5755
Composition de rejets	Saumure à forte salinité + produits chimiques Anti-tartre. (BELGARD EVN) Anti-corrosion. (CuSO ₄) Anti-mousse (NALCO 131S)	même que GNL1	Saumure à forte salinité + produit anti- corrosion (KEMAZUR 1183)	/
Traitement	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun

b. Section refroidissement :

La majorité de l'eau de mer aspirée par les complexes est destinée au refroidissement des équipements, puis elle est évacuée vers le milieu marin à une température élevée qui dépasse les normes (30°C). Cette eau peut contenir également des métaux issus de la corrosion des équipements tels que le fer ou le cuivre ainsi que de l'huile en raison des multiples fuites au niveau des échangeurs.

Dans le cas des complexes GL1/Z et GL2/Z, les rejets contiennent de l'hypochlorite de sodium (NaOCl) qui est une solution toxique injectée en continu ou en choc pour éliminer les micro-organismes (cette opération d'injection est assurée par le GL1/Z.).

Le NaOCl est injecté avec une concentration de 2 à 3 mg/l ; cette concentration doit être à la sortie de l'ordre de 0,5 mg/l. Actuellement, le suivi des analyses ne se fait pas, et donc la toxicité de l'eau de mer rejetée demeure inconnue.

Notons que pour le complexe GL4/Z, l'injection du chlore ne se fait plus depuis plusieurs années.

Remarque : Les laboratoires des trois (3) complexes de liquéfaction de gaz naturel ne font aucun suivi d'analyse pour déterminer la composition exacte des rejets d'eau de mer dans le but d'estimer le degré de pollution qui y prévaut.

I.3 Rejets d'eaux usées domestiques et industrielles :

Les complexes rejettent des quantités importantes d'eaux usées, estimées à 1300 m³/j. Ces eaux peuvent être des :

- Eaux huileuses.
- Eaux à forte salinité et chimiques.
- Eaux de lavage et de pluie.
- Eaux sanitaires.

a. Eaux huileuses :

Ce sont les eaux huileuses provenant des différentes unités de procédé, stations de pompage, réseau de tuyauterie, vidanges (des équipements, cuves ou réservoirs). 95 % des huiles utilisées par les complexes sont destinées à la lubrification des équipements. Les quantités de l'huile consommées sont indiquées dans les tableaux des consommations ci-jointes.

Cette grande consommation est due aux appoints excessifs effectués au niveau des différents équipements mais surtout au niveau des turbines et des compresseurs.

b. Causes des pertes :

- La majorité est perdue par entraînement avec le gaz au niveau des compresseurs de procédé, et retrouvée ensuite décantée au niveau des ballons, des échangeurs, où elle est purgée vers l'égout.
- Perte due à l'étanchéité des équipements ou aux manœuvres de remplissage des cuves ; dans ce cas, l'huile se retrouve déversée à proximité des équipements puis entraînée vers l'égout avec les eaux de pluie ou de lavage.

c. Eaux à forte salinité et chimique : Ce sont les eaux provenant de :

* *Section de traitement de gaz :* Dans cette section, nous avons remarqué une surconsommation du mono éthanol-amine (MEA) due au savoir-faire et aux problèmes techniques tels que :

- Le non respect des paramètres de marche des équipements (T, P, etc.).
- Les fuites observées au niveau des équipements.
- La contamination en cas de fissure des tubes des échangeurs à eau de mer, où la solution de MEA contaminée est rejetée vers l'égout.
- Pour le GL4/Z, une solution de di éthanol-glycol (DEG) est utilisée en plus pour la déshydratation du GN avec une surconsommation due aux mêmes causes.

**Sections des utilités :* Les rejets de cette section proviennent principalement :

- Des purges de déconcentration des chaudières ;
- Des fuites du circuit d'eau de chaudière ;
- Les eaux de nettoyage des équipements échangeurs et ballons ;
- Les effluents de lessivage des chaudières et des dessaleurs : les chaudières et les dessaleurs nécessitent d'être nettoyés pour assurer un bon rendement et une longue durée de vie ; la fréquence du lessivage dépend du rendement et de l'état de ces derniers. Il est en moyenne de l'ordre de 6 à 12 mois pour les dessaleurs et de 4 à 5 ans pour les chaudières.

Exemple de lessivage de la chaudière 370-UC où l'opération est effectuée comme suit:

Lessivage alcalin / Dégraissage / Lessivage acide / Désoxydation / Neutralisation

/ Passivation et enfin Rinçage.

Les effluents de l'opération ne subissent aucun traitement à l'exception d'une simple neutralisation laquelle, d'ailleurs, n'est pas toujours respectée avant d'être évacués vers la mer chargés de sels et des métaux.

Notons que dans cet exemple de la chaudière 370-UC, les résultats d'analyse ont révélé que la quantité de fer éliminé est de l'ordre de 125,8 Kg.

Remarque :

Quelques produits chimiques sont achetés sous des noms commerciaux, dont la composition et les risques encourus sont inconnus des opérateurs.

De ce fait, les précautions à prendre lors de leur manipulation et de leur élimination dans la nature sans traitement ne sont nullement précisées puisque, selon notre enquête, il n'existe pas de fiches techniques et toxicologiques livrées par les fournisseurs.

d. Les eaux sanitaires ou domestiques : Ce sont les eaux provenant des cantines, des toilettes, etc. Toutefois, le volume des eaux domestiques usées provenant de ces complexes reste faible par rapport au volume des eaux usées industrielles.

Ces eaux sont drainées à travers les mêmes collecteurs que les eaux usées industrielles. On peut supposer donc qu'il y ait donc une interaction entre ces 2 types d'eaux sur la flore et la faune marine.

Les eaux usées domestique sont estimées à :

30 ÷ 40 m³/h pour GNL 1.

30 ÷ 40 m³/h pour GNL 2.

10 ÷ 20 m³/h pour GNL 4

Elles peuvent contenir : des matières en suspension (MES) telles que la terre, le sable, les déchets végétaux et animaux, des matières grasses et des matières dissoutes (sels divers, matière organique), des produits chimiques (benzoïdes, acétones, etc.) et des micro organismes.

Le rejet de ces eaux dans la mer risque d'entraîner un déséquilibre de la composition chimique et organique des eaux marines.

2.1 Traitement des effluents :

a. Complexe GL2/Z :

Le complexe dispose de deux (02) stations de traitement des eaux :

* **Une station de traitement des eaux huileuses (CPS) :** Cette station dispose d'un système de traitement physique pour séparer les deux phases huile - eau provenant des unités à l'aide de plaques ondulées. L'eau ensuite est évacuée vers la mer et l'huile est récupérée dans un bac. La station est en arrêt depuis les années 90 à cause de l'endommagement des pompes d'aspiration d'eau et de l'huile d'après le personnel de l'usine le redémarrage de la station est prévu pour la fin de l'année 2003.

* **Une station d'épuration d'eau sanitaire (STEP) :** Cette station dispose d'un système de traitements physique, chimique et biologique, destiné à traiter l'eau avant son rejet. La station a été installée lors de la récente rénovation, mais malheureusement elle n'a fonctionné que peu de temps, puisqu'elle est à l'arrêt depuis 1996 faute d'entretien et de savoir-faire.

b. Complexe GL1/Z :

Lors de la rénovation du complexe GL1/Z, deux stations neuves ont été installées en remplacement des anciennes stations.

* **Station de traitement d'eau sanitaire :** Cette station assure le traitement par aération au moyen de diffuseurs d'air ; elle est conçue pour traiter un volume journalier de 190 m³ permettant d'obtenir un effluent final qui pourrait être rejeté dans la mer en respectant les normes de qualité soit 20 mg/ l (DBO₅) et 30 mg/ l de MES.

A l'issue de la désinfection, l'effluent est traité par du chlore dont la teneur résiduelle est maintenue à 0,5 mg/l.

Actuellement l'injection de l'eau de Javel (NaOCl) ne se fait pas. De même, aucun suivi d'analyses n'est effectué pour connaître la composition exacte des rejets d'eaux domestiques et évaluer le rendement de l'installation.

- **Station CPS (Corrugated Plate Separators)** : Le traitement des eaux contaminées est assuré par une batterie de quatre (04) séparateurs appelés séparateurs CPS, qui sont des séparateurs à plaques inclinées et ondulées ; cette séparation est basée sur le principe d'une différence de densité. Elle peut traiter un débit d'eau contaminée de 5680 m³/j en permettant d'obtenir des niveaux d'effluents huileux de moins de 15 mg/l.

c. Complexe GL4/Z :

Les eaux usées domestiques et industrielles ne subissent aucun traitement avant leur rejet vers la mer du fait de l'inexistence de station de traitement.

Le laboratoire ne fait aucun suivi d'analyse pour connaître exactement la qualité des eaux usées domestiques et industrielles rejetées vers la mer pour mesurer leurs degrés de pollution.

d. Complexe GP.2/Z :

La seule source de pollution liquide pour le milieu marin provenant du complexe GP2/Z est constituée par ce type de rejet dont la quantité est estimée à 250 m³/j comprenant les eaux usées domestiques et industrielles.

d.1 Eaux usées industrielles : Ces eaux contiennent principalement de l'huile perdue accidentellement ou volontairement au niveau du procédé ; ces pertes sont dues généralement aux:

- Problèmes d'étanchéité au niveau de certains équipements ;
- Entraînements de l'huile avec le GPL au niveau des compresseurs (procédé) ; Ces huiles sont ensuite décantées dans les ballons puis purgées vers l'égout.
- Vidanges des équipements directement vers l'égout.

Puisqu'il n'y a eu aucune récupération d'huiles usagées, il est clair donc que les quantités rejetées dans la nature correspondent exactement aux quantités consommées.

d.2 Eaux usées domestiques : Ce sont les eaux provenant de la cantine, des sanitaires et de lavage. Elles sont estimées à 145 m³/j ; on peut supposer raisonnablement que ces eaux contiennent les mêmes polluants que celles des complexes de liquéfaction.

d.3 Traitement des rejets liquides : Les effluents liquides ne subissent aucun traitement avant leur élimination vers la mer. De plus, il n'existe aucun suivi d'analyses effectuées par les exploitants du complexe qui permettrait de connaître la composition exacte des effluents.

e. Complexe de GP1/Z :

Il ne nous a pas été possible de mener ce travail car les responsables de ce complexe ont refusé de nous donner les informations que nous souhaitions avoir, telles que, par exemple :

- Les différents produits chimiques utilisés par le complexe.
- Leurs rôles ainsi que leurs risques potentiels.
- La consommation des huiles.
- La destination des huiles de vidange.
- L'autoconsommation du gaz du complexe, etc.

La seule autorisation à laquelle nous avons eu droit fut une visite générale des lieux. Néanmoins, on peut toujours avancer quelques chiffres significatifs que nous avons pu recueillir de manière non officielle ainsi que nos impressions relevées lors de notre visite.

Les sources de pollution du milieu marin peuvent provenir de :

- Rejets d'eau de mer estimés à 180 m³/ h.
- Rejets d'eaux usées estimés à 410 m³/ j.

e.1 Rejets eau de mer :

Ces rejets sont constitués par les effluents de la section de dessalement qui sont caractérisés par leur forte salinité et par leur teneur en produits chimiques : anti-tartre, anti-mousse et anti-corrosion.

Notons que ces rejets d'eau de mer ne subissent aucun traitement avant leur rejet.

e.2 Rejets des eaux usées : Ces eaux peuvent être :

- Des eaux huileuses.
- Des eaux à forte salinité et chargées de produits chimiques.
- Des eaux sanitaires.
- Des eaux de lavages et de pluie.

L'origine de ces eaux est la même que celle des complexes de liquéfaction de gaz naturel.

Là de même, il est difficile voire impossible de connaître leur contenance du fait de l'absence de coopération des exploitants du complexe GP1/Z.

e.3 Traitement des effluents :

- *Phase 1* : Le complexe dispose de deux stations de traitement des eaux usées domestiques et industrielles qui sont à l'arrêt depuis 1988 à cause d'un problème technique et de savoir-faire.

Actuellement les deux stations sont délaissées, et se trouvent dans un état lamentable (rouille, détérioration avancée de certains équipements, etc.).

- *Phase 2* : Cette phase a été marquée par la mise en place d'une station de traitement des eaux sanitaires. Malheureusement, bien que cette station soit récente, nous n'avons remarqué aucune injection de produits chimiques nécessaires pour le bon traitement. Le seul traitement existant est un barbotage à l'air et l'injection d'un produit anti-odeur.

De plus, il n'existe aucun suivi d'analyse effectué par le laboratoire permettant de mesurer la composition exacte des rejets des eaux usées domestiques et industrielles.

1.3 Recommandations :

Nous sommes en mesure de proposer quelques recommandations utiles pour améliorer sensiblement la situation environnementale de ces complexes, telles que:

- La nécessité de créer, là encore, une cellule par complexe, chargée des problèmes liés à la sauvegarde de l'environnement.
- Cultiver l'esprit de protection de l'environnement non seulement au niveau collectif mais d'abord au niveau individuel.
- La multiplication des actions de sensibilisation et de vulgarisation, à destination des opérateurs, sur les problèmes de pollution. En effet, l'esprit de protection de l'environnement doit commencer d'abord au niveau individuel.
- Doter les complexes d'instruments de mesure de la pollution.

- Le soin à apporter lors de la manipulation des produits chimiques, en veillant d'éviter les déversements accidentels et les pertes inutiles, lors des opérations d'appoint en ces produits (lessivage, neutralisation, traitement des eaux, etc.).
- Faire la chasse aux fuites en réglant les problèmes d'étanchéités.
- Installer des stations de traitements des eaux usées industrielles et domestiques au niveau des complexes.
- Rénover les équipements endommagés des stations de traitement des rejets industriels et domestiques des complexes.
- Instituer un suivi continu des rejets au moyen d'analyses périodiques pour connaître la composition exacte de ces rejets afin de contrecarrer, à temps, les éventuels problèmes de pollution.

Section 5- Limites du système juridique actuellement en vigueur :

I-1 Limites de la législation :

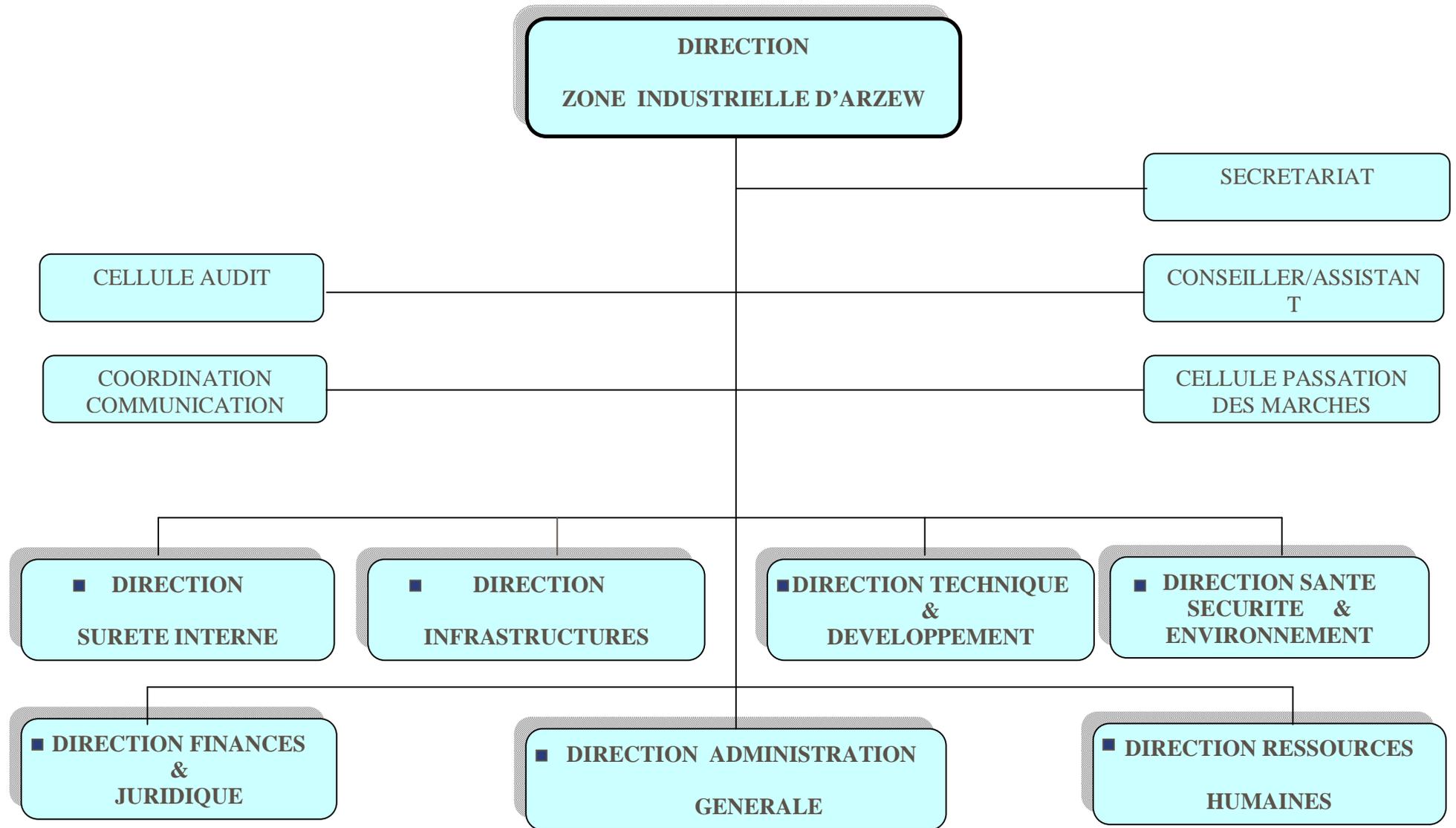
La mise en place des normes et des règlements et l'application effective de ces derniers n'est pas simultanée. La loi « littoral » a été promulguée suite au constat des dégradations. Une fois la loi votée, la pression se relâche et les décrets tardent à venir. Ainsi la loi « littoral » nécessite pour son application effective pas moins de 11 décrets. De même pour la loi 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme qui a prescrit la zone inconstructible des 100 mètres, « toutefois, les constructions nécessitant la proximité de la mer sont autorisées » le décret spécifiant ces activités n'a pas été promulgué à ce jour. Cette « brèche » dans la loi 90-29 a permis bien des abus. En l'absence de textes clairs la loi est plus contournée qu'appliquée strictement.

Les textes juridiques doivent être clairs et précis et ne comporter aucune notion floue qui donnerait lieu à un contournement de la loi. Ils doivent définir clairement les notions et les responsabilités de chacun et donner la possibilité d'adapter la réglementation aux réalités territoriales locales par la géographie. Les décrets d'application ne doivent pas tarder après la promulgation de la loi.

I-2 L'absence de contrôle dans la pratique :

Alors que la zone industrielle est caractérisée par une forte activité industrielle basée sur l'utilisation massive des produits chimiques et des hydrocarbures, on signale l'absence de structures de contrôle des installations industrielles d'une part, et l'absence de contrôle physico-chimique du milieu marin et de ses ressources, d'autre part. Il faut indiquer aussi que plusieurs stations de dessalement de l'eau de mer ont été réalisées à proximité de la zone industrielle (Arzew, Béthioua), alors que l'épuration des eaux usées n'est pas encore prévue.

Le contrôle microbiologique n'est pas permanent. Il ne concerne que les zones de baignade. Par ailleurs, on déplore l'absence de données sur l'ampleur de la pollution marine et atmosphérique générées par l'activité industrielle et ses répercussions sur l'environnement et les populations.



TITRE 3- POLITIQUE SONATRACH EN MATIERE DE SANTE, SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

CHAPITRE 1- DECLARATION DE POLITIQUE HSE DU GROUPE SONATRACH.



Déclaration de Politique HSE du Groupe Sonatrach

Le Groupe Sonatrach s'engage à faire de ses performances en matière de Santé, de Sécurité et d'environnement un critère de progrès et un atout aussi bien sur le plan interne que dans ses relations avec ses partenaires et toutes autres parties tierces.

Le Groupe Sonatrach s'engage à tout mettre en œuvre pour assurer la sécurité de ses activités, la préservation de la santé au travail, la protection de l'environnement et à minimiser pour les populations riveraines, les risques éventuels découlant de ses activités.

Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place des principes de gestion qui assurent la protection des ressources naturelles ainsi que leur préservation pour les générations futures.

Le Groupe Sonatrach déclare solennellement :

- Se conformer aux dispositions légales et réglementaires en matière de Santé, Sécurité et Environnement et à élaborer ses propres standards dans ce domaine ;
- Développer une démarche préventive de gestion des risques d'accidents, d'incidents, d'atteintes à la santé au travail et à l'environnement ;
- Veiller à l'évaluation et à l'amélioration continue de ses performances en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement ;
- Assurer la formation de ses employés en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement ;
- Développer l'information et la communication en matière de Santé, de Sécurité et d'Environnement envers ses employés, ses partenaires et toutes autres parties tierces ;

Le Groupe Sonatrach s'engage à mettre en place les ressources humaines et matérielles nécessaires pour atteindre tous ces objectifs.

La Santé, la Sécurité et l'Environnement sont l'affaire de tous.

Chacun dans son poste et dans son activité est responsable de l'application de la politique de Sonatrach dans ce domaine.

Le Président Directeur Général,

M. MEZIANE



Alger, le 27 avril 2004

Dans le cadre de la nouvelle politique HSE (Health-Safety-Environnement / santé- sécurité & Environnement), SONATRACH s'engage à se conformer aux exigences légales et réglementaires pour la mise en œuvre d'une politique réglementaire et normative et la satisfaction de l'ensemble des exigences du statut de l'entreprise et des autres partis intéressés. Elle doit en outre développer une démarche préventive de gestion des risques et d'atteintes à l'environnement et procéder à l'amélioration continue des performances.

Section 1- Management de la santé sécurité est un facteur de compétitivité de SONATRACH :

Pour faire face aux situations particulières, des procédures et des plans d'urgence existent au niveau de chaque site. Dans ce cadre, il existe :

- Une procédure de déclaration incident/accident majeur qui permet d'obtenir les informations détaillées sur les causes des incidents ou accident et constituer les statistiques fiables ;
- Ainsi qu'une procédure d'investigation qui définit les méthodes et moyens d'investigations et ainsi que les mesures de prévention spécifiques à adopter.

Section 2- Protection de l'environnement :

Sonatrach engage annuellement d'importants moyens humains, matériels et financiers pour consolider ses performances de protection et de préservation de l'environnement dans une perspective de développement durable, en privilégiant le principe de prévention de la pollution. L'objectif étant la réduction de la pollution à la source. Les objectifs de réduction de l'impact sur l'environnement de toutes les activités de Sonatrach se traduisent par :

- La préservation des ressources naturelles ;
- La préservation intégrée de la pollution ;
- L'adoption de technologies moins polluantes ;
- La gestion rationnelle des déchets, des produits chimiques et huiles

- La réduction des rejets liquides ;
- La réduction des émissions atmosphériques ;
- La protection de la nature ainsi que la faune et la flore ;
- La contribution active technique et scientifique aux grands problèmes d'environnement à l'échelle de la planète (changement climatique, le réchauffement planétaire, la protection de la couche d'ozone) ;
- La promotion de la recherche et développement des technologies de réhabilitation ainsi que la formation sur les produits écologiques ;
- La promotion des bonnes pratiques environnementales.

A l'issue de notre travail, il est possible de donner quelques recommandations utiles, qui pourraient guider les actions futures des exploitants et conduire à certaines décisions à prendre. C'est ainsi qu'il ressort, d'une manière générale, la nécessité de :

- Créer impérativement un centre de surveillance de la pollution au niveau du pôle industriel d'Arzew. Ce centre permettra de suivre l'évolution de cette pollution ainsi que d'agir, le cas échéant, au moment opportun pour endiguer tout risque de catastrophe écologique. Il est important que ce centre soit non seulement doté d'appareillages fiables mais également devra avoir à la fois une compétence, une autonomie d'action et une certaine autorité qui lui permettrait d'agir efficacement et sans pression.
- Entreprendre des actions de sensibilisation continue dans le but de faire naître puis de développer une culture et un esprit de protection de l'environnement aussi bien à l'échelle individuelle que collective.
- Procéder systématiquement à une étude d'impact sur l'environnement pour tout projet nouveau, mais également à des audits environnementaux pour les sites en activité.
- Créer au sein de chaque complexe une structure qui devra prendre en charge les problèmes liés à la pollution et à la protection de l'environnement.
- Amener chaque complexe à traiter ces effluents à travers ses installations spécifiques, lorsqu'elles existent. Dans le cas d'absence de ces installations, inciter les complexes à investir dans l'acquisition de tels ensembles.
- Obliger les complexes à réaliser, puis à publier, un audit d'environnement annuel avec auto-évaluation des projets réalisés d'une année à une autre. Cet audit doit être un outil de gestion institué par l'entreprise et intégré au sein de son système de gestion globale.

- Réduire au maximum les émissions des sources de pollution en adaptant une technologie de contrôle et de surveillance permanente. Ceci sera nécessairement accompagné de toute une série d'actions d'optimisation des paramètres.
- d'exploitation, d'élimination des fuites, de maintenance préventive, de formation du personnel, etc.
- Rendre conformes les installations anti-pollutions aux normes en vigueur.
- Améliorer le niveau de qualification du personnel chargé d'exploiter et de maintenir les installations anti-pollutions.
- Gérer les déchets solides en favorisant leur recyclage dans la mesure du possible.
- Remettre en service les installations anti-pollutions défectueuses et en prévoir d'autres là où elles n'existent pas.
- N'autoriser les évacuations vers le milieu extérieur (mer) que les effluents non polluants.

L'activité pétrolière est une activité positive et impérative, essentielle pour le développement social et économique du pays. Cependant, elle s'est accaparée des meilleurs sites littoraux et s'est développée au détriment autres usagers liés à la mer. Elle peut, en outre, comporter des risques réels pour les agglomérations limitrophes et le milieu marin et générer des déchets, des émissions de gaz toxiques et des eaux industrielles et usées polluées .

Il est évident que l'exploitant des hydrocarbures à des fins énergétiques que ce soit dans la vie courante ou dans le développement économique demeure irremplaçable. Cependant, cette utilisation présente l'inconvénient de générer des conséquences et des répercussions immédiates sur la populations limitrophe, l'environnement et constitue également une menace permanente de dégradation de l'écosystème marin.

Alors que la zone industrielle d'Arzew est caractérisée par une forte activité industrielle basée sur l'utilisation massive des produits chimiques et des hydrocarbures, on signale l'absence de contrôle physico-chimique du milieu marin.

En effet, il existe des multitudes de genres de risques de tels les incendies et les explosions causés par la manipulation et le stockage des différents produits chimiques et pétrochimies ainsi, toutes dispersions des vapeurs de gaz et déversement de ces produits atteindra l'environnement (communes limitrophes et le littoral).

Cette constatation, est en contradiction avec le premier principe de la conférence de Rio sur les développement (juin 1992) qui stipule : **« les êtres humains sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Ils ont droit à une vie saine et productive et harmonie avec la nature ».**

On est loin du processus de gestion intégrée du littoral des Etats côtiers européens et américains, Cependant, certaines dispositions ont été consenties par l'Etat algérien ces dernières années :

- Un diagnostic de l'état de l'environnement en général et du littoral en particulier a été établi à travers tout le territoire national.
- Sur le plan législatif et réglementaire, des textes juridiques prenant en compte la dimension environnementale et le développement durable ont été promulgués.
- Des instruments d'aménagement du territoire prenant en compte les caractéristiques physiques et géographiques des régions.
- Des dispositions relatives à la lutte contre la pollution (études d'impacts, audits...) et la protection du milieu marin contre les pollutions accidentelles (dispositif Telbahr) ont été mis en place.

Le cadre juridique mis en place (législation et des instruments) demeure quant à lui insuffisant

L'efficacité du régime juridique relatif à la lutte contre la pollution industrielle dépend de la volonté politique au plus haut niveau.

Les textes juridiques doivent être clairs et précis et ne comporter aucune notion floue qui donnerait lieu à un contournement de la loi. Ils doivent définir clairement les notions et les responsabilités de chacun et donner la possibilité d'adapter la réglementation aux réalités territoriales locales par la géographie. Les décrets d'application ne doivent pas tarder après la promulgation de la loi.

Effet, la bonne application des textes exige une évaluation précise de la situation présente et future, la définition d'objectifs qualitatifs relatifs aux polluants et aux milieux récepteurs, et une coopération entre les différentes administrations.

Il ne s'agit pas simplement de respecter la réglementation mais de la dépasser pour élaborer une vraie politique de protection de l'environnement, et se donner les moyens de l'exécuter. Cela implique :

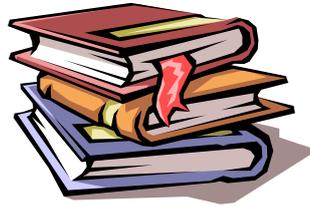
- Une prévention continue des risques à assurer,
- Des enjeux économiques à mesurer,
- Une organisation des structures de managements à mettre en place; et une planification des investissements à mettre en œuvre.
- Evaluer qualitativement et quantitativement, et d'une façon scientifique et précise, l'impact écologique de la pollution engendrée par les activités du pôle industriel d'Arzew sur le milieu naturel (marin, atmosphérique et terrestre). Ceci nécessite coopération des exploitants.
- Examiner l'importance du déséquilibre et des perturbations des écosystèmes directement ou indirectement soumis à l'influence des rejets de cette zone. Il est nécessaire que cette opération soit entreprise le plutôt possible, car il semble que le seuil critique, en ce qui concerne la pollution dans le golfe d'Arzew, soit déjà atteint.

L'environnement ne doit pas devenir une préoccupation de conjoncture, ni une préoccupation d'image de marque destinée à satisfaire les médias, mais une véritable politique que l'entreprise se doit d'intégrer dans sa stratégie globale et se conformer aux exigences légales et réglementaires pour la mise en œuvre d'une politique réglementaire et normative et la satisfaction de l'ensemble des exigences du statut de l'entreprise et des autres partis intéressés. Elle doit en outre développer une démarche préventive de gestion des risques et d'atteintes à l'environnement et procéder à l'amélioration continue des performances.

Enfin, l'éducation et la sensibilisation à l'environnement reste un problème majeur dans notre société. Les priorités sont toujours économiques et sociales, il faut obtenir que l'environnement en général et le littoral en particulier ne soient ni omis, ni oubliés, ni sciemment exclus. La préservation de l'environnement doit constituer la préoccupation de tous.

Concilier développement industriel et protection de l'environnement n'est pas impossible mais immense défi est à relever par ces communes dont les territoires ont été sacrifiés

BIBLIOGRAPHIE



Liarnine Chalbi, « La pollution en Méditerranée (aspects juridiques des problèmes actuels) », OPU, p. 38 à 60.

M. Benchikh, « La ruer Méditerranée, mer semi-fermée », Revue générale de droit international public, 1980, 284.

Henry Angier, « Les particularités de la mer Méditerranée », Options méditerranéennes, juin 1973, n° 19, p. 7 à 52; J.

M. Peres, « Esquisse d'océanographie biologique de la Méditerranée », Options méditerranéennes, juin 1973, n° 19, p.55 & 57.

LE ROBERT MICRO, Dictionnaire du bon usage et de ses difficultés, Robert, Paris, 1992, p. 976.

CANS, (R.), "Les dégazages des navires au large des côtes continuent de décimer les oiseaux de mer d'Europe", *Le Monde*, 6 avril 1996, p. 21.

Maguelonne Dejeant-Pons, « Droit méditerranéen de l'environnement », op. Cit., p. 105.

Maguelonne Dejeant-Pons, « les conventions du programme des Nations unies pour l'environnement, relatives aux mers régionale », Annuaire français de droit international, 1988. PNUE, « Le droit de l'environnement. Programme des Nations unies pour l'environnement », Nairobi, 1984, p.9.

L.Bouali , «La protection de la mer méditerranéen. Le système de Barcelone », thèse Paris, 1980, Maguelonne Dejeant-Pons, « programmes des mers régionales : le plan d'action de la Méditerranée », Droit méditerranéen de l'environnement, Economica, 1988, p.83 et 8.

A. Ch. Kiss et J-D. Sicault, « La conférence des Nations unies sur l'environnement », Annuaire français de droit international, 1974, p. 604 ; J-D. Sicault, « La conférence Nations unies sur l'environnement », thèse de droit, Paris, 1974

Potiches de mercure au Port d'Alger : une menace hideuse », Révolution africaine n° 1509 du 28 Janvier au 3 Février 1983, P. 29.

Z. Sekkal, « Environnement, cote d'alerte sur le littoral », Quotidien El Watan, 11décembre 1991, p. 12.

Z. Oubouchou, « Pollution, les côtes algériennes poubelles privilégiées ? », Quotidien El Watan, 18 janvier 1993, p. 25.

Documents officiels

Conventions et Protocoles :

Convention des nations Unies sur le droit de la mer, Montégo Bay ;

Convention Internationale pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL) ;

Convention pour la protection de la mer méditerranée contre la pollution, Barcelone 1976 ;

Protocole relatif à la prévention de la pollution de la mer Méditerranée par les opérations d'immersion effectuées par les navires et aéronefs, Barcelone 1976 ;

Protocole relatif à la protection de la mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique, Athènes 1980 ;

Protocole concernant les aires spécialement protégées en mer méditerranée contre la pollution d'origine tellurique ;

Protocole relatif à la coopération en matière de prévention de la pollution par les navires et, en cas de situation critique, de lutte contre la pollution de la mer méditerranée ;

Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution de la mer méditerranée par les hydrocarbures et autres substances nuisibles en cas de situation critique, Barcelone 1976 ;

Convention internationale sur la préparation, la lutte et la coopération en matière de pollution par les hydrocarbures (OPRC), 1990 ;

Convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC) ;

Protocole de 1992 relatifs à la convention internationale sur la responsabilité civile pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (CLC) ;

Convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) ;

Protocole de 1992 relatif à la convention internationale portant création d'un fonds international d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) :

Législation Algérienne :

Décret n° 83-580 du 22 octobre 1983, relatif à la lutte contre la pollution de la mer ;

Ordonnance n° 76-80 du 23 Octobre 1976 portant Code maritime.

Décret n° 93-160 du 10 juillet 1993 relatif aux déversements des effluents industriels et des huiles dans les milieux naturels ;

Décret n° 06- 141 du 19 avril 2006, relatif à l'obligation d'autocontrôle et d'auto-surveillance ;

Loi 90-29 du 01-12-1990, relative à l'aménagement et à l'urbanisme ;

Loi n° 02-02 du 05 février 2002, relative à la protection et à la valorisation du littoral ;

Loi 01-03 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Sites Internet :

<http://www.joradp.dz>

<http://www.europa.eu>