

المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de  
l'Aménagement du Littoral (EX-ISMAL)



Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'études universitaires  
appliquées (D.E.U.A) en sciences de la mer

Option : Environnement marin

**Impact de la déprédation des delphinidés et  
interactions pêche-cétacés le long des côtes  
algériennes**



**Présenté par :**

M<sup>elle</sup>: AZOUAOUI Ouassila

M<sup>r</sup>: GUERNANE Massinissa

**Promotrice : M<sup>me</sup> HENDA.A**

Promotion 2008/ 2009

## LISTES DES FIGURES

**Figure 1 :** Présentation de la côte algérienne

**Figure 2 :** Evolution de la flottille par type de métiers (2004-2008)

**Figure 3 :** Evolution globale de la flottille (2004-2008)

**Figure 4 :** Evolution de la production maritime par type de métiers.

**Figure 5 :** Evolution de la production maritime (2004-2008).

**Figure 6 :** Carte de situation des ports de pêche aux petits pélagiques dans la zone de d'étude

**Figure 7 :** Évolution du pourcentage des déprédations au cours de la période d'étude au port de Bouharoun

**Figure 8 :** Évolution des fréquences des déprédations au cours de la période d'étude au port d'El Djamila

**Figure 9 :** Évolution des fréquences des déprédations dans les deux ports

**Figure 10 :** Fréquences ou pourcentage des déprédations par port

## **LISTE DES TABLEAUX**

**Tableau 01** : Les critères distinguant le dauphin commun

**Tableau 02**: Les critères distinguant le dauphin bleu et blanc

**Tableau 03**: Les critères distinguant le grand dauphin

**Tableau 04**: Les critères distinguant le dauphin de Risso

**Tableau 05**: Les critères distinguant le globicéphale noir

**Tableau 06**: Les critères distinguant le cachalot

**Tableau 07**: Les critères distinguant le Ziphius

**Tableau 08**: Les critères distinguant le rorqual commun

**Tableau 09** : Evolution de la flottille de pêche (2004-2008) par type de métiers (DPRH)

**Tableau 10** : Production halieutique par type de métier et par an et e tonnes

**Tableau 11** : La flottille de pêche des deux ports

**Tableau 12** : Estimation des déprédations au port de Bouharoun

**Tableau 13** : Estimation des déprédations au port d'El Djamila

**Tableau 14** : impact financier des déprédations sur les deux ports

**sommaire**

## Sommaire :

Introduction.....	1
-------------------	---

### **Chapitre 1 : Présentation des cétacés fréquentant la côte Algérienne**

1-Généralités.....	2
2-Critères distinguant les cétacés fréquentant la côte algérienne :	
Le dauphin commun.....	3
Le dauphin bleu et blanc.....	3
Le grand dauphin.....	4
Le dauphin de Risso.....	5
Le globicéphale noir.....	6
Le cachalot.....	7
Le Ziphius.....	8
Le rorqual commun.....	8

### **Chapitre 2 : Présentation de la région d'étude**

1-Présentation du bassin algérien .....	9
1-1-Topographie du bassin algérien.....	9
1-2-Caractéristiques hydrologiques et facteurs du milieu du bassin algérien .....	10
2-Flottille de pêche algérienne entre 2004 et 2008 .....	10
2-1-Evolution de la flottille de pêche .....	10
2-1-1-Par type de métier.....	10
2-1-2-Evolution de la flottille de pêche globale .....	11
3- Par Production halieutique .....	12

### **Chapitre 3 : Méthodologie**

1- Les ports choisis pour l'étude.....	14
1-1-Le Port de Bouharoun .....	14
1-2-Le Port d'EL Djamila.....	14
2- Matériel et méthodes.....	15
3- Les variables calculées .....	16

### **Chapitre 4 : Résultats et discussions**

1-Evolution et évaluation des fréquences de déprédation .....	17
---	----

1-1-Port de Bouharoun .....	17
1-2-Port d'El Djamila .....	19
1-3-Comparaison entre les deux ports :.....	21
2-Identification des pertes et dégâts occasionnés à la pêche par les delphinidés :.....	22
3-discussions.....	23
4-Intensité et distribution spatiale de l'interaction.....	23
5-Résumé de l'évaluation économique sur l'activité de pêche .....	24
6-Impact économique et financier des déprédations au niveau des deux ports de pêche.....	24
Conclusion.....	25

# INTRODUCTION

## **Introduction**

Les eaux algériennes sont l'une des régions de la Méditerranée où la présence des Cétacés est des plus fréquentes tant du point de vue de la fréquence des individus que de celui de la diversité spécifique.

Cependant, ce peuplement cétologique, comme celui d'autres régions de Méditerranée subit l'effet négatif de certaines activités humaines qui font peser sur lui des menaces, malheureusement de plus en plus accentuées. La principale de ces interactions est, sans doute, celle liée aux captures accidentelles de ces Mammifères marins dans les filets de pêche, phénomène appelé « déprédation » qui a pris une grande ampleur dans certains secteurs du littoral algérien marqués par une importante exploitation des ressources halieutiques.

La présente étude porte dans une première étape sur l'évaluation de l'impact négatif des différents cétacés fréquentant la côte Algérienne sur la pêche. Cette évaluation va se limiter au niveau de la filière d'exploitation des petits pélagiques essentiellement.

Les principaux objectifs sont:

- L'évaluation du niveau du phénomène d'attaque des Dauphins sur les filets de pêche.
- L'identification des pertes et dégâts causés à la pêche aux petits pélagiques par les mammifères.
- L'évaluation des répercussions économiques de ces pertes et dégâts.

## **CHAPITRE 1**

# **Présentation des cétacés fréquentant la côte Algérienne**

# **Chapitre 1- Présentation des cétacés fréquentant la côte Algérienne**

## **1-Généralités :**

Les cétacés appartiennent au grand groupe des mammifères

On distingue deux grands groupes de cétacés:

- Ceux qui ont des dents : les Odontocètes

(Odonto=dents, cètes=monstres aquatiques) : petits delphinidés et le cachalot

- Ceux qui ont des fanons à la place des dents : les mysticètes

(Mysti =lèvre supérieure, cètes=monstres aquatiques) ce sont essentiellement les grandes baleines (Augier, 2000)

En mer Méditerranée, on a démontré la présence de 20 espèces de cétacés. (Darmongeat, 1999) mais seule une dizaine est vue régulièrement et parmi lesquelles huit composent l'essentiel du peuplement fréquentant les côtes algériennes (Annexe I)

**Tableau 01 : les critères distinguant le dauphin commun**

Espèce	Critères d'identification en mer	Reproduction	longévité
<p><i>Delphinus delphis</i></p> <p>Le dauphin commun</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le principal critère distinctif pour cette espèce est la présence d'un triangle noir (v) dont la pointe est orientée vers le bas.</li> <li>Ce dernier est situé sur les flancs à l'aplomb de la nageoire dorsale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C'est une espèce sexuellement mature à partir de 2ans pour une taille de 200cm environ.</li> <li>Les femelles se reproduisent chaque année.</li> <li>La période d'accouplement se situe généralement à la fin de la saison estivale.</li> <li>La mise-bas en saison printanière.</li> <li>La gestation dure 10mois.</li> <li>La période d'allaitement est estimée de 1à3ans.</li> <li>La naissance d'un petit a lieu chaque 1 ou 2ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longévité de ce dauphin est estimée aux environs de 25 et 30ans.</li> </ul>

**Tableau 02: les critères distinguant le dauphin bleu et blanc**

Espèce	Critère d'identification en mer	Reproduction	Longévité
<p><i>Stenella coeruleoalba</i></p> <p>Le dauphin bleu et blanc</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distinction de cette espèce est essentiellement basée sur la tache blanche argentée en « coup de pinceau » partant de l'œil vers la nageoire dorsale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maturité sexuelle chez cette espèce est atteinte vers l'âge de cinq ans pour une taille avoisinant 200cm.</li> <li>Le cycle de reproduction est triennal.</li> <li>La mise-bas est localisée en automne (septembre, octobre et novembre).</li> <li>la gestation dure 12mois.</li> <li>Naissance d'un petit tous les un ou deux ans.</li> <li>La période de lactation est estimée à 12mois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sa longévité serait de l'ordre de 50 ans.</li> </ul>

**Tableau 03: les critères distinguant le grand dauphin**

Espèce	Critères d'identification en mer	Reproduction	longévité
<p><i>Tursiops truncatus</i></p> <p>Le grand dauphin Le "souffleur"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>On reconnaît le grand dauphin par sa coloration grise uniforme ainsi que les mouvements d'immersion caractérisés par la cambrure du dos en fin de respiration.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maturité sexuelle atteinte entre cinq et 12ans pour les femelles et à partir de 10ans pour les mâles, ceci pour une taille équivalente à 2,5 à 3m.</li> <li>Le cycle reproducteur est biannuel.</li> <li>La durée de gestation est de 12mois.</li> <li>La mise-bas se situe en été.</li> <li>La période d'allaitement s'étale jusqu'à 12mois voir 18 parfois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ce dauphin peut vivre une quarantaine d'années.</li> </ul>

**Tableau 04: les critères distinguant le dauphin de Risso**

Espèce	Critères d'identification en mer	Reproduction	Longévité
<p><i>Grampus griseus</i></p> <p>Le dauphin de Risso</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dauphin de Risso peut être confondu avec le Globicéphale noir.</li> <li>• En revanche, on peut le distinguer via sa taille car il est généralement plus grand que le Globicéphale coloration grise, son aileron plus haut et plus effilé, mais aussi par sa bosse frontale moins globuleuse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maturité sexuelle acquise pour une taille corporelle équivalente à trois mètres de long.</li> <li>• Durée de gestation estimée à une année.</li> <li>• Les naissances se déroulent surtout en saison hivernale, dans les eaux chaudes en décembre et avril.</li> <li>• Cependant, une naissance a pu être observée en Méditerranée en été, le petit issu de cette exception avait une taille avoisinante 1,5m.</li> <li>• Les femelles mettent-bas chaque deux ou trois ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa longévité serait d'une quarantaine d'années voir plus.</li> </ul>

**Tableau 05: les critères distinguant le globicéphale noir**

Espèce	Critères d'identification en mer	Reproduction	longévité
<p><i>Globicephala melas</i></p> <p>Le globicéphale noir</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il se différencie grâce à la forme longue et basse de la nageoire dorsale.</li> <li>• Mais également par sa « tête en chaudron » (globuleuse) sans oublier la coloration uniforme noire goudron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maturité sexuelle est atteinte à 12 ans pour les males et 6 ans pour les femelles.</li> <li>• Les accouplements peuvent avoir lieu tout au long de l'année.</li> <li>• Les naissances s'échelonnent pendant presque toute l'année avec une plus grande fréquence en saison estivale.</li> <li>• La durée de gestation est de 15 à 16mois.</li> <li>• Le cycle de reproduction est triennal.</li> <li>• La période d'allaitement s'étale sur 20 mois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa longévité est estimée à environ 25ans.</li> </ul>

**Tableau 06: les critères distinguant le cachalot**

Espèce	Critères d'identification en mer	Reproduction	Longévité
<p><i>Physeter macrocephalus</i></p> <p>Le cachalot</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il s'identifie grâce à sa tête massive et carrée.</li> <li>• A son aileron dorsal formant une crête ondulée.</li> <li>• Ainsi qu'à son souffle oblique vers l'avant.</li> <li>• Il a entre autres comme critère spécial en plongeant: c'est qu'il sort largement sa nageoire caudale hors de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cachalots s'accouplent, mettent-bas et allaitent dans les eaux chaudes. En Méditerranée occidentale.</li> <li>• La reproduction se situe en saison printanière et estivale. Toute la partie du bassin Méditerranée occidentale situé au sud de la diagonale Gènes-frontières algéro-marocaines, est par ses caractéristiques thermiques une zone d'hivernage et de mise-bas pour ces cachalots.</li> <li>• La durée de la gestation du <i>Physeter</i> serait comprise entre 11 et 12 mois pour certains auteurs, et entre 16 et 17 mois selon d'autres.</li> <li>• On constate une mise-bas chaque 3 à 5ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les cachalots peuvent vivre jusqu'à 60 à 80ans.</li> </ul> <p>(Augier, 2000)</p>

**Tableau 07: les critères distinguant le Ziphius**

<b>Espèce</b>	<b>Critères d'identification en mer</b>	<b>Reproduction</b>	<b>Longévité</b>
<i>Ziphius cavirostris</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cette espèce est difficilement identifiable, malgré son front fuyant et son corps massif et un bec peu distinct. Cette difficulté est due à son observation très rare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La maturité sexuelle est acquise pour une taille avoisinante 5,5m en Méditerranée.</li> <li>• La mise-bas se situe en fin d'hiver jusqu'au début du printemps en Méditerranée occidentale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'espérance de vie est estimée à 35ans environs.</li> </ul> (Lioze, 1977)

**Tableau 08: les critères distinguant le rorqual commun**

<b>Espèce</b>	<b>Reproduction</b>	<b>Longévité</b>
<i>Balenopectera physalus</i>  Le rorqual commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Méditerranée, la maturité sexuelle est atteinte pour une taille entre 17 et 18m concernant les femelles.</li> <li>• L'accouplement a lieu principalement dans les eaux chaudes, mais s'observe également dans les eaux froides.</li> <li>• La mise-bas uniquement en eaux chaudes.</li> <li>• En Méditerranée, la période principale de mise-bas se situe en octobre, novembre mais s'étend globalement de septembre à janvier.</li> <li>• La durée de gestation est estimée à 9,6 et 12 mois.</li> </ul>	La longévité du rorqual commun est estimée à au moins 50ans.

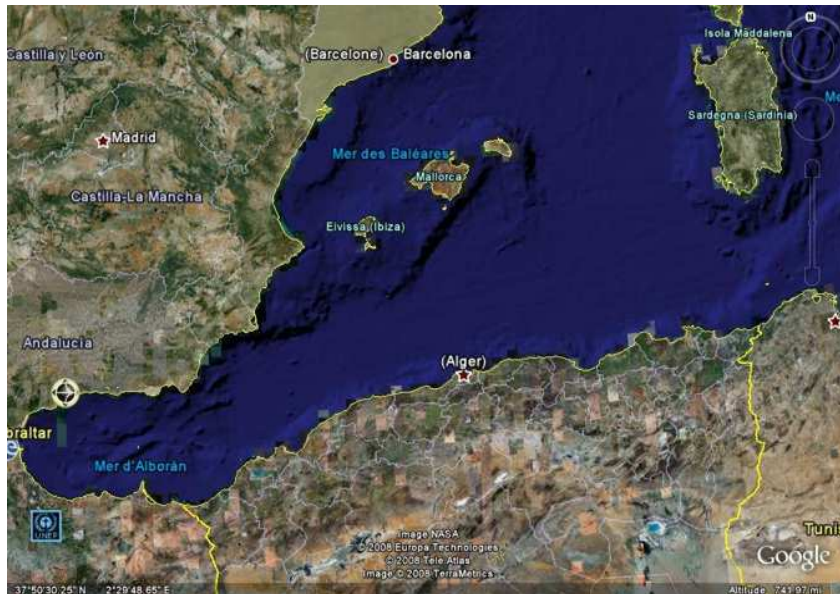
## **CHAPITRE 2**

# **Présentation de la région d'étude**

## Chapitre 2- Présentation de la région d'étude

### **1-Présentation du bassin algérien :**

L'Algérie dispose d'un littoral d'environ de 1280 Km, de la frontière Algéro-Marocaine à l'Ouest à la frontière Algéro- Tunisienne à l'Est.



**Figure 09 : Présentation de la côte algérienne**

### **1-1-Topographie du bassin algérien :**

Les côtes algériennes se subdivisent en trois secteurs :

- Le secteur occidental : de Ghazaouet à Mostaganem.
- Le secteur central : le plus important de Ténès à a Skikda
- Le secteur oriental : de Skikda à Taraf.

La caractéristique principale de ces secteurs est l'absence de plateau continental, le talus continental est très étroit et accidenté. Sa largeur est d'environ 10 milles marins. Les fonds de 100 m sont situés à moins de 5 milles marin des côtes (Seridji, 1994 in Bentaleb, 2008; Guernane, 2008 et Hattabi, 2008) Cependant dans le golf d'Arzew à l'ouest le talus continental s'étend sur 30 milles marin environ. Tandis que celui de la baie de Annaba à l'Est, il s'étale pour atteindre 75 mille marins.

## 1-2-Caractéristiques hydrologiques et facteurs du milieu du bassin algérien

La côte Algérienne est caractérisée par deux couches d'eaux superposées : l'eau Atlantique modifiée et l'eau Méditerranéenne. En effet, l'eau Atlantique pénètre dans la mer d'Alboran où ses caractéristiques initiales commencent à s'altérer, donnant ainsi naissance à l'eau atlantique modifiée. Cette eau, dans le bassin Algérien se reconnaît dans une couche superficielle de 150m d'épaisseur, avec une température de 15 à 23°C en surface et de 13,5 à 14°C en profondeur et de salinités allant de 36,5 à 38‰.

Le long des côtes algériennes, l'eau Atlantique modifiée décrit un écoulement plus ou moins stable avant de se diviser en deux branches. Dans le bassin algérien, l'eau atlantique modifiée pénétrerait sous forme d'une veine de courant étroite qui donne naissance à des méandres et tourbillons côtiers associés à des upwellings. (Millot, 1987 ; Benzohra, 1993)

Le courant de surface d'origine atlantique apporte aux côtes Algériennes une fertilité supérieure à celle des eaux de surface purement méditerranéennes (Bernard, 1970 in Bentaleb, 2008; Guernane, 2008 et Hattabi, 2008)

L'existence d'un cycle saisonnier du plancton dans le bassin algérien a été prouvé ;

- Une poussée printanière très précoce, riche en coccolithophoridés, diatomées et dinoflagellés.
- Une poussée automnale moins étendue et moins riche quantitativement par rapport à la poussée printanière (Lalami, 1971 ; Mouhoub, 1986)

## 2-Flottille de pêche algérienne entre 2004 et 2008

### 2-1-Evolution de la flottille de pêche:

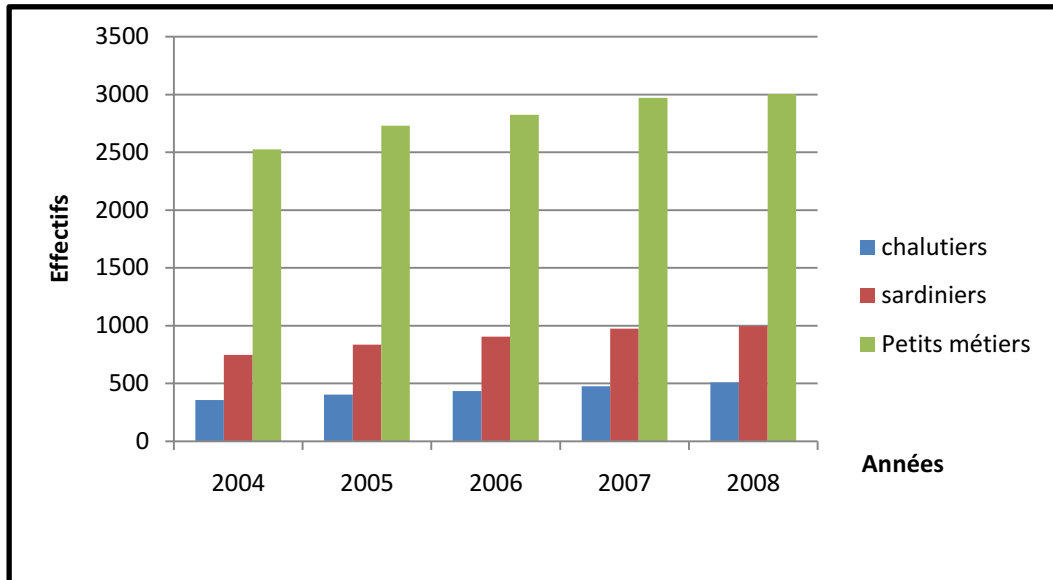
#### 2-1-1-Par type de métier :

La flottille de pêche nationale a connu une nette évolution passant de 5633 unités en 2004 à 6520 unités en 2008 ; soit une augmentation de 887 unités qui a touché les trois types de métiers (chalutiers, sardiniers et les petits métiers). L'évolution de la flottille de pêche nationale est le résultat de la série d'actions de développement entreprises par le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques (MPRH), notamment, au titre des programmes dans le cadre de la convention de coopération établie entre le Ministère de la Pêche et celui de la solidarité nationale, le programme d'acquisition d'embarcations de pêche de types petits métiers au profit des pêcheurs les plus démunis, a contribué dans l'augmentation de l'armement national ainsi que dans le cadre du plan de la relance économique(MPRH, 2008).

**Tableau 09 : Evolution de la flottille de pêche (2004 -2008) par type de métiers**

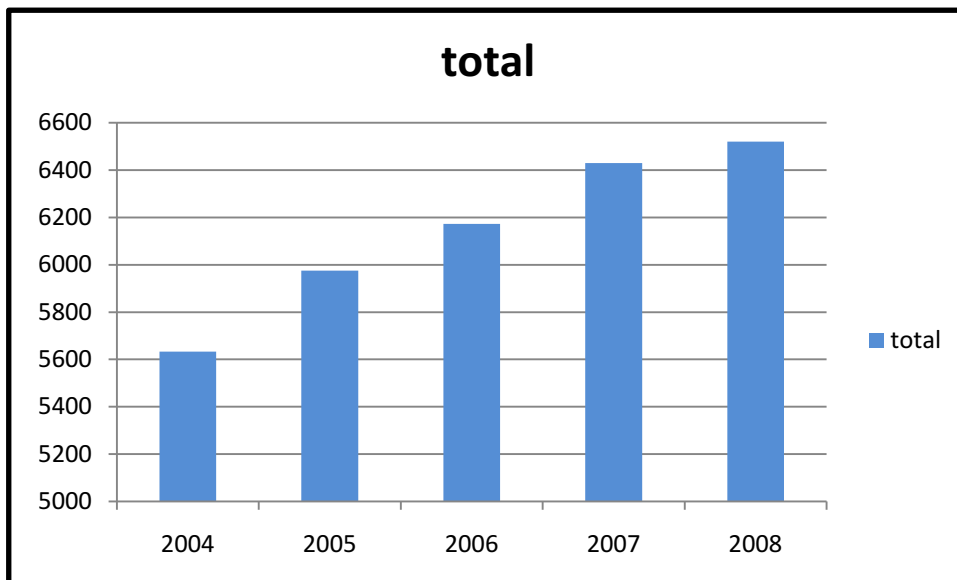
	Année 2004	Année 2005	Année 2006	Année 2007	Année 2008
chalutiers	358	403	435	476	510
sardiniers	747	836	906	974	997
Petits métiers	2524	2731	2825	2972	3005
total	5633	5975	6172	6429	6520

Pendant les années 2004 à 2008, la flottille de pêche algérienne a connu une évolution une augmentation de près de 1000 nouvelles unités de pêche sur les trois types de métiers à savoir : chalutiers, sardinier et petits métiers



**Figure 10 : Evolution de la flottille par type de métiers (2004-2008)**

**2-1-2-Evolution de la flottille de pêche globale :**



**Figure 11 : Evolution globale de la flottille (2004-2008)**

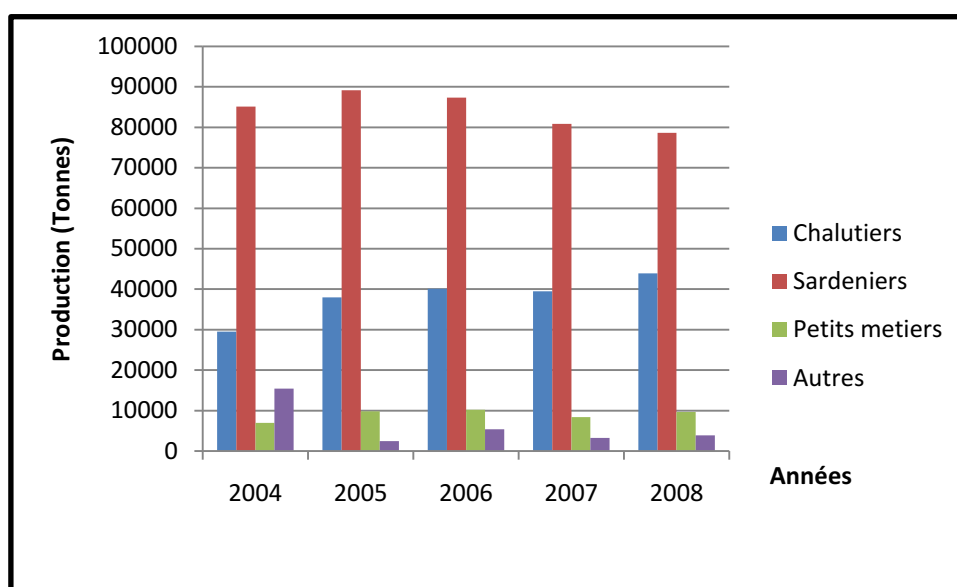
## 2- Par Production halieutique :

La production halieutique nationale a atteint durant les cinq dernières années un seuil de 145004 Tonnes en 2006, qui est le résultat de la concrétisation des différents plans établis par le Ministère dont notamment la cartographie des nouvelles zones de pêche issues des dernières campagne d'évaluation halieutique (MPRH, 2008) :

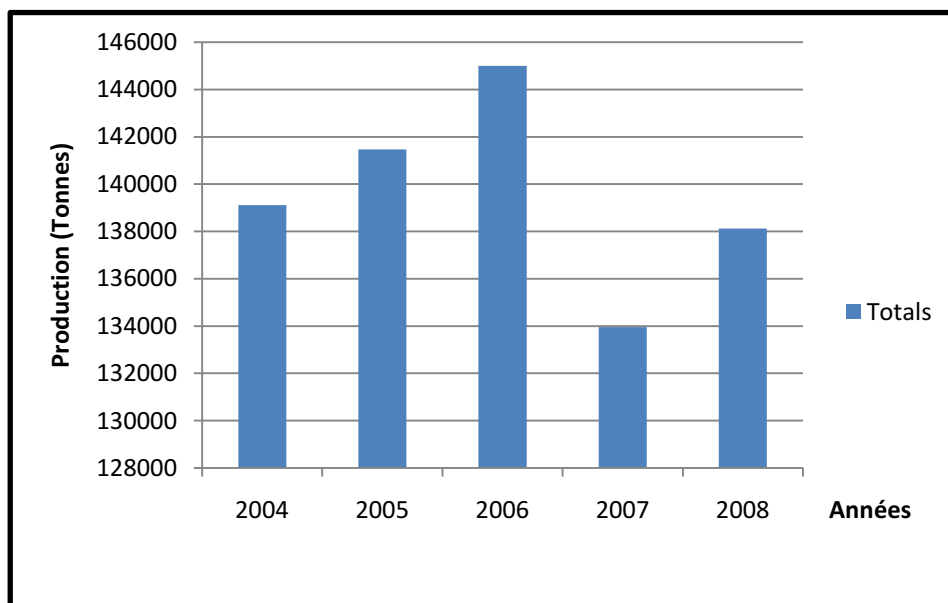
**Tableau 10 : Production halieutique par type de métier et par an et e tonnes**

	Année 2004	Année 2005	Année 2006	Années 2007	Années 2008
Chalutiers	29503.27	38005.86	40105.32	39459.91	43889.15
Sardiniers	85155.58	89195.17	87321.15	80889.59	78669.44
Petits métiers	6991.51	9802.64	10202.23	8364.27	9663.89
Autres	15457.62	2454.93	5369.58	3268.57	3896.32
Total	139111.98	141463.6	145004.28	133959.34	138126.8

La production halieutique a également connu une hausse pendant les cinq dernières années, et ceci pour tout les types de pêche cependant les sardiniers ont chuté de plus de 2000 tonnes



**Figure 12 : Evolution de la production maritime par type de métiers.**



**Figure 13 : Evolution de la production maritime (2004-2008)**

Il est à noter une nette hausse en 2006, de la production maritime en revanche l'année d'après en 2007 on remarque une chute brutale de production

## **CHAPITRE 3**

# **Méthodologie**

## **Chapitre 3- Méthodologie**

La collecte des données a couvert les principaux ports de pêche situés dans la zone comprise entre Bousmail et la Madrague à Alger, et ce du mois d'Avril à Août 2009. L'étude réalisée s'est effectuée notamment au moyen de questionnaires en langue arabe et française auprès de la profession, complétés par des embarquements à bord des bateaux de pêche afin de vérifier les informations fournies par la profession et d'observer le phénomène d'interaction.

### **1-Les ports choisis pour l'étude**

**1-1-Le Port de Bouharoun** : situé à 25km du chef lieu de la wilaya de Tipaza, il est rattaché à la SPA /EGPP ALGER (Entreprises de Gestion des Ports de Pêche) et distant du siège de la direction générale de 50 km.

Position géographique :

Latitude nord : 36°38' Nord

Longitude ouest : 02°42' Ouest

**1-2-Le Port d'EL Djamila** : situé à 30km du chef lieu de la wilaya, il est rattaché à SPA/EGPP ALGER et distant du siège de la direction générale de 30 km.

Position géographique :

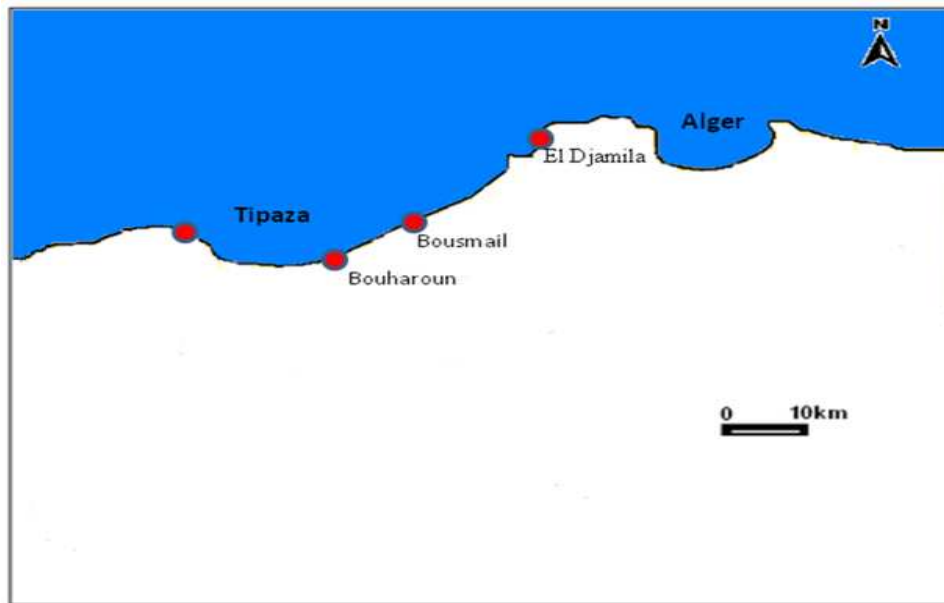
Latitude : 35°47' Nord

Longitude : 02°53' Est.

#### **Tableau 11 : la flottille de pêche des deux ports**

Capacité	Existant (Bouharoun)	Existant (El Djamila)
Chalutiers	00	-
Sardiniers	32	08
Petits métiers	12	14

On constate d'après ce tableau que les chaluts sont inexistant à Bouharoun, en revanche le nombre de sardinier y sont relativement élevé il est de 32 unités et seulement 08 pour le port d'El Djamila. Concernant les petits métiers, le nombre est quasiment le même.



**Figure 14** : Carte de situation des ports de pêche aux petits pélagiques dans la zone de d'étude

## 2- Matériel et méthodes:

La collecte des données auprès des amateurs et patrons de pêche, a été effectuée en saison estivale, moyennant des questionnaires testés sur le terrain à la fin du mois d'avril 2009. (Annexe I). Afin de vérifier les informations fournies par la profession et suivre de près le phénomène d'interaction des appareils photos ont été mis à leur disposition afin d'identifier au mieux les espèces de dauphins impliqués dans la déprédation.

Outre les fiches techniques distribuées nous avons procédé aux entretiens et la collecte des témoignages auprès des pêcheurs suivant les points résumés ci-dessous :

- Les fiches techniques présentées aux pêcheurs et expliquées au préalable sont remplies et récupérées régulièrement chaque semaine et pour plus de précision, nous sollicitons les pêcheurs de noter toute autre remarque concernant le comportement des animaux.
- Des entretiens individuels ou en groupes avec des brochures et des posters et des schémas pour l'identification des espèces de cétacés ont été menés avec des pêcheurs afin qu'ils définissent au mieux la densité des espèces observées, leur comportement, la périodicité des observations, ainsi que l'importance des dégâts occasionnés par les Cétacés aux filets des pêcheurs.
- Le recueil du plus grand nombre de témoignages et de déclarations a été effectué afin de pouvoir faire des recoupements et donc aboutir à des résultats concordants.
- On a également réussi à intensifier le réseau d'échouage étant donné que celui-ci est intimement lié à la déprédation, et de ce fait on a procédé à la distribution des brochures avec un numéro de téléphone disponible 24/24h et 7jours/7. un travail de sensibilisation et de conduite à tenir au cas d'échouage a été également fait auprès des pêcheurs.

### **3- Les variables calculées :**

La collecte des données est utilisée pour :

- L'évaluation de la fréquence de la déprédation
- Identification et évaluation des pertes et dégâts
- la répercussion du phénomène sur les niveaux financiers et économique.

## **CHAPITRE 4**

# **Résultats et discussions**

## **Chapitre 4- Résultats et discussions**

Au cours de notre travail, on s'est intéressé à tous les types de métiers ainsi qu'à toutes les espèces de cétacés pouvant causer des dommages afin d'estimer les interactions pêche-cétacés d'une manière globale.

### **1-Evolution et évaluation des fréquences de déprédation :**

#### **1-1- Port de Bouharoun :**

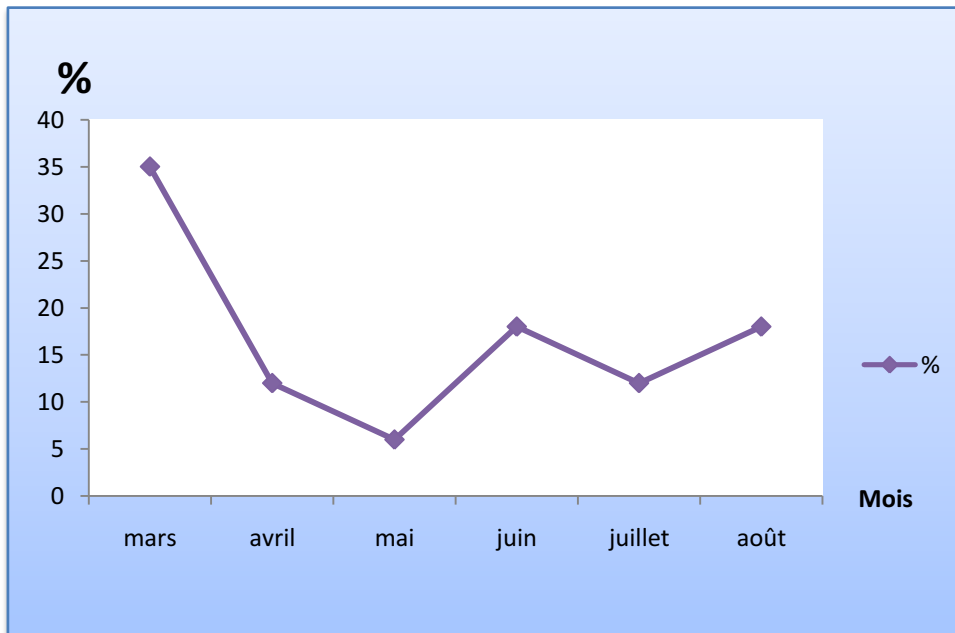
Les informations collectées durant notre étude sont résumées dans des tableaux et illustrées par les courbes ci-dessous :

**Tableau 12 : Estimation des déprédations au port de Bouharoun**

Type de pêche	Période de déprédation	Capture perdues	Pertes financières(en DA)	Pourcentages des pertes annuelles
Petit métier 1	Mars 2009	70 à 80%	50000 à 150000	20 à 30%
Petit métier 2	Août 2009	+ de 300 casiers	20000	50%
Petit métier 3	Mars 2009	+ de 300 casiers	30000	20%
Sardinier 1	Avril 2009	200 à 400 casiers de 20kg	30000 à 60000	20 à 40%
Sardinier 2	Avril 2009	150 à 300 casiers de 20 kg	30000 à 50000	10 à 30%
Sardinier 3	Mars 2009	Quantité considérable	20000 environs	30%
Sardinier 4	Mai 2009	100 à 200 casiers	15000 à 30000	20 à 40%
Sardinier 5	Juin 2009	+ de 100 casiers	20000	20%
Sardinier 6	Juillet 2009	+ de 300 casiers	+ de 50000	30%
Sardinier 7	Août 2009	+ de 300 casiers	50000 à 100000	30%
Sardinier 8	Aout 2009	200 casiers	30000	40%
Sardinier 9	juin 2009	150 casiers	25000	30%
Sardinier 10	Juin 2009	150 casiers	25000	25%
Sardinier 11	Juillet 2009	300 casiers	50000	30%
Filet dérivant 1	Mars 2009	+ de 300 casiers	10000 à 50000	20%
Filet dérivant 2	Mars 2009	+ de 300 casiers	10000	20 à 30%
Filet dérivant 3	Mars 2009	+ de 300 casiers	10000	20 à 30%

IL est à noter que tout les types de métiers subissent la déprédation des dauphins sans grandes différence

**Figure 15 :** Évolution du pourcentage des déprédations au cours de la période d'étude au port de Bouharoun



Cette courbe illustre les variations moyennes des fréquences de déprédation des delphinidés, avec une réduction en mois de Mai qui peut éventuellement s'expliquer par le mauvais temps qui a régné sur la région de Tipasa durant ce mois, impliquant une diminution de l'effort de pêche, par contre on remarque qu'au début de la saison printanière, les interactions sont les plus importantes et les espèces de dauphins impliqués sont essentiellement : le grand dauphin et le dauphin bleu et blanc.

## 1-2- Port d'El Djamila :

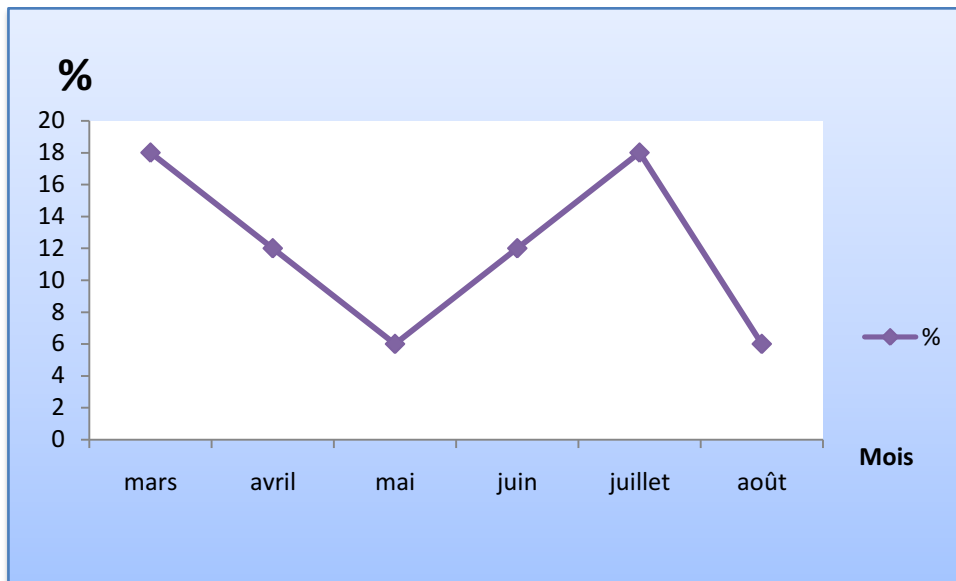
Les estimations des déprédations au port d'El Djamila sont consignées dans le tableau 13

**Tableau 13 : Estimation des déprédations au port d'El Djamila**

Type de pêche	Période de déprédation	Capture perdues	Pertes financières en DA	Pourcentage des pertes annuelles
Petit métier 1	Juillet	100 casiers	15000	40%
Sardinier 1	Juillet	50 à 70 casiers	70000 à 120000	30%
Sardinier 2	Mars	Totalité de la prise	10000/40000 le prix du filet	30 à 40%
Sardinier/chalutiers 3	Avril	100 casiers	100000	50%
Sardinier 4	Mars	50 casiers	10000	30%
Sardinier 5	Avril	70 casiers	12000	35%
Sardinier 6	Mars	2 kento	150000 à 200000	50%
Filet dérivant 1	Mai	10 à 20 kg	5000 da pour la réparation du filet	20%
Filet dérivant 2	Juin	10 à 20 kg	5000 à 10000	25à30%
Filet dérivant 3	Août	20kg	5000 à 10000	25à30%
Filet dérivant 4	Juin	20 kg	5000 pour la réparation du filet	25%
Filet dérivant 5	Juillet	10 à 15 kg	5000 à 10000	25%

On remarque une certaine homogénéité entre les fréquences de déprédation concernant les sardinières et filets dérivants, en raison du nombre relativement élevé de ces derniers dans le port d'El Djamila, Par contre les dégâts occasionnés sont plus au moins importants pour les sardinières, par rapport aux filets dérivants.

**Figure 16 :** Évolution des fréquences des déprédations au cours de la période d'étude au port d'El Djamila



Sur cette courbe, on constate une baisse conséquente des déprédations durant les mois de Mai et Août, contrairement au mois de Mars et juillet où on enregistre un taux élevé de déprédation.

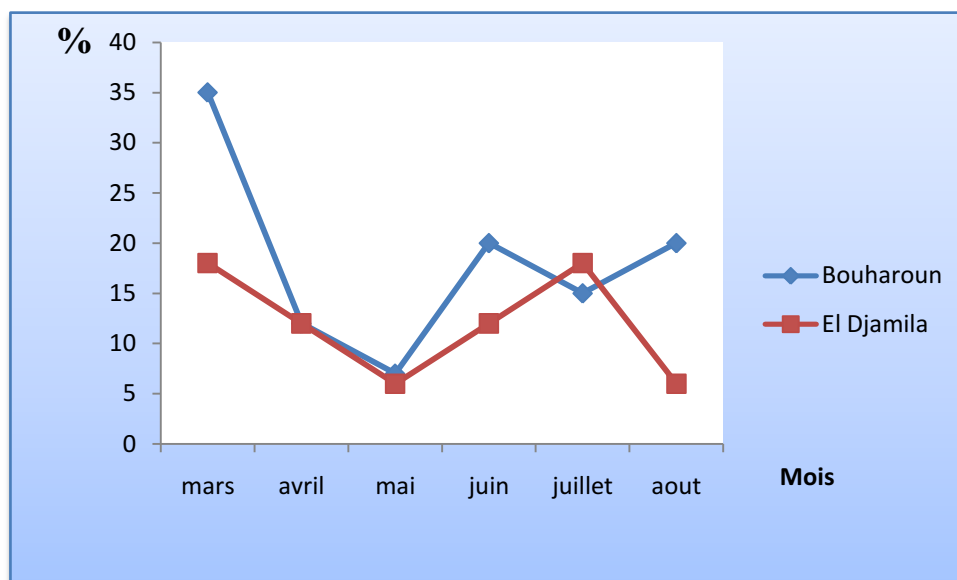
L'augmentation des déprédations en période printanière serait probablement due aux périodes de gestation ou de mise-bas où les femelles se nourrissent en abondance et donc s'approchent beaucoup plus des engins de pêche.

Les espèces concernées sont également : le grand dauphin, le dauphin bleu et blanc et le dauphin commun.

### 1-3-Comparaison entre les deux ports :

Pour mieux distinguer les différences entre les deux ports, on superpose leurs courbes respectives :

**Figure 17 :** Évolution des fréquences des déprédations dans les deux ports

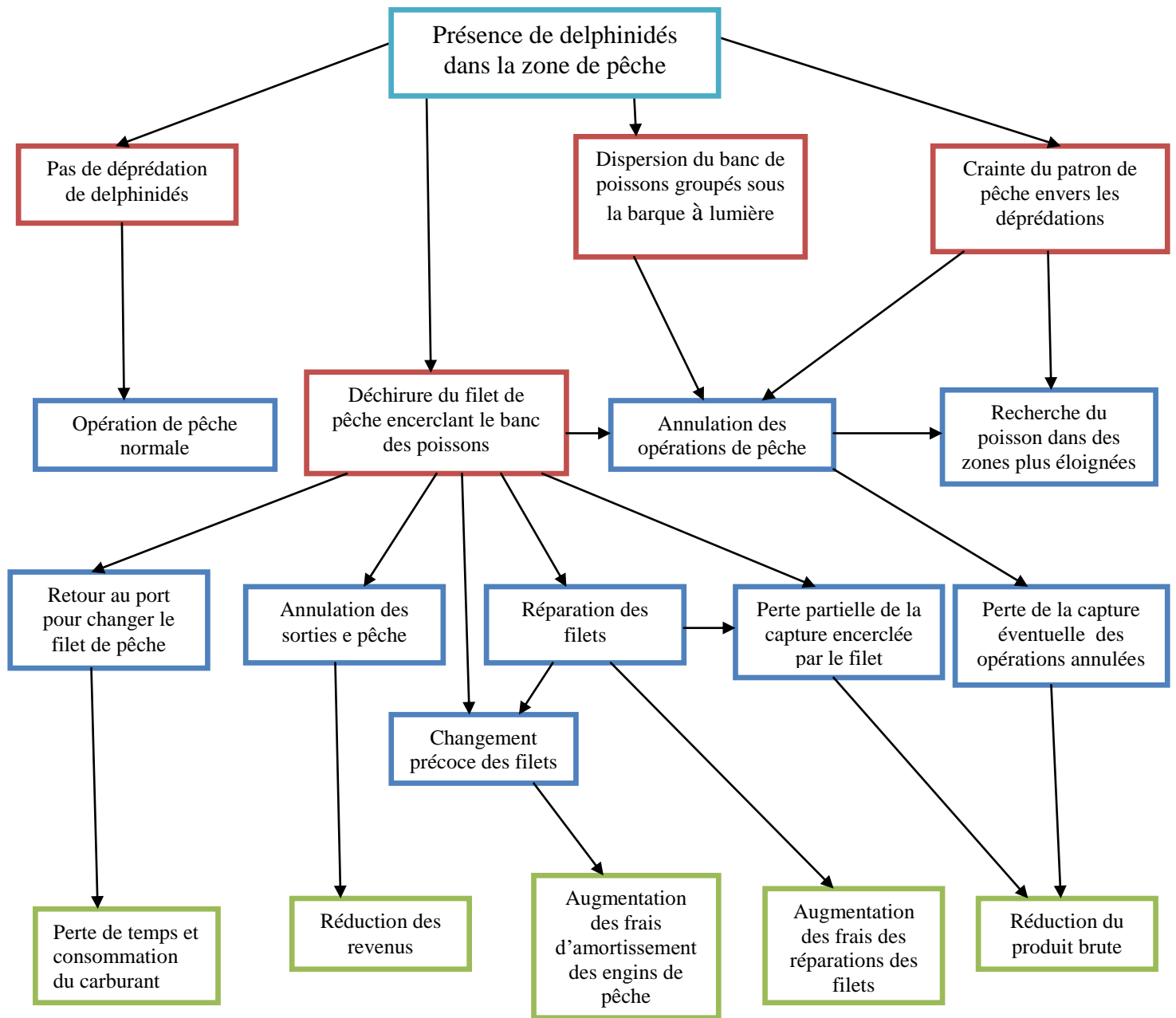


On constate que les deux courbes se superposent à des périodes mais pas à d'autres, le minimum de déprédations se situe généralement au mois de Mai dans les deux régions (et le mois d'Aout également pour le port d'El Djamila), et une augmentation juste après ce mois probablement due à l'amélioration des conditions climatiques mais aussi à l'abondance trophique.

Pour se prononcer et préciser si les déprédations sont directement liées à l'effort de pêche en saison estivale il serait plus intéressant de mener les investigations durant toute l'année et permettre ainsi de comparer les déprédations sur les différentes saisons.

## 2-Identification des pertes et dégâts occasionnés à la pêche par les delphinidés :

Le schéma ci-dessous, résume parfaitement l'impact de la présence de delphinidés dans la zone de pêche sur celle-ci:



Effets directs de la présence des delphinidés dans les lieux de pêche

Conséquences sur l'activité de pêche

Répercussions économiques

**Figure 18** : Schéma de l'impact de présence de delphinidés dans la zone de pêche

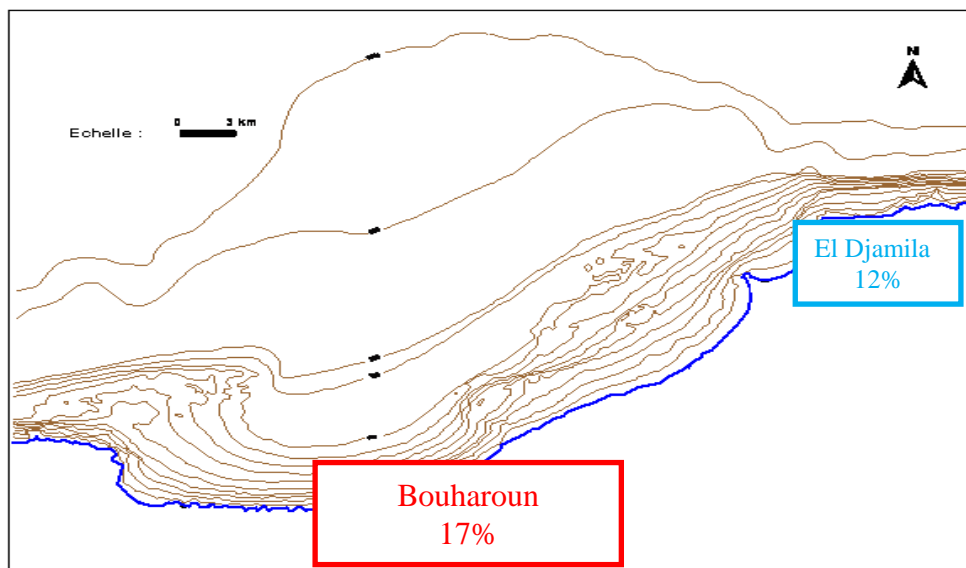
### 3-Discussions

Il ressort également de notre enquête que le grand dauphin est l'espèce la plus impliquée dans les déprédations, il en est de même en ce qui concerne les travaux effectués au Maroc, Tunisie et même en Espagne sur les déprédations au niveau des sennes coulissantes, notamment aux pays riverains de la Mer Noire (Anonyme, 2004 ; Anonyme, 2008 ; Anonyme, 2008 ; Birkun, 2008)

### 4-Intensité et distribution spatiale et temporelle de l'interaction

Si on prend comme moyenne des sorties de pêche 20jours/30 (effort de pêche élevé dû aux conditions climatiques favorables durant la saison estivale), on compte près de 14% faisant l'objet des déprédations des delphinidés. Parfois, une même sorties fait l'objet de plusieurs déprédations.

Une analyse spatiale des résultats révèle une augmentation de l'intensité du phénomène au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'ouest des côtes algériennes (la côte centre). La figure montre la distribution de la fréquence des déprédations par port d'attache des bateaux: On voit que la plus élevée est celle du port de Bouharoun (17%, la plus basse 12% étant celle d'El Djamila).



**Figure 19** : Fréquences ou pourcentage des déprédations par port

## 5-Résumé de l'évaluation économique sur l'activité de pêche :

Le phénomène de déprédation des delphinidés et donc l'interaction pêche-cétacés, a des répercussions économiques directs, en effet, les pertes qui lui sont dues sont d'une grande importance. Celles-ci, certes peuvent se présenter sous plusieurs formes :

- la fuite partielle parfois même totale de la capture
- les filets partiellement ou carrément endommagés se traduisant par l'augmentation des frais de leur amortissement
- la recherche de nouvelles zones de pêche à l'abri, et l'annulation des opérations de pêche dans les cas extrêmes
- L'impact négatif le plus important sur la pêche algérienne est la diminution des revenus.

Le niveau de pertes et dégâts varie en fonction des ports : ses conditions météorologiques, ses capacités, son effort de pêche...

Effectivement, pour un bateau de pêche actif durant tout le mois au niveau du port où il est rattaché, l'estimation moyenne des pertes par déprédation est de 37 000 DA enregistré au port d'El Djamila, et elle est de l'ordre de 40 000 DA au niveau du port de Bouharoun. Le rapport est donc évident ; les dégâts varient proportionnellement avec le nombre de déprédations.

D'une manière globale, les pertes enregistrées durant la période d'étude (Avril-Août) suite aux interactions pêche-cétacés, se chiffrent à près de 700 000 DA sur 17 cas de déprédations au port de Bouharoun, et à plus de 450 000 DA sur 12 autres cas au port d'El Djamila.

## 5-Impact économique et financier des déprédations au niveau des deux ports de pêche

Le tableau ci-dessous résume l'impact financier sur les deux ports :

Ports	Fréquence moyenne des déprédations	Evaluation des pertes moyennes par déprédation en DA	Pertes moyennes par port e DA durant la période d'étude
Bouharoun	17%	40 000	700 000
El Djamila	12%	37 000	450 000

Les pêcheurs se trouvant très souvent démunis de moyens logistique et financiers face au phénomène de déprédation, optent pour des solutions plus ou moins artisanales pour repousser les dauphins loin de leurs filets de pêche, tels que :

- jets des pétards dans l'eau pour provoquant des ondes que les delphinidés détectent et s'éloignent ainsi momentanément des filets de pêche.
- D'autres avouent même verser du mazout qui se répand au gré des courants, et entrave l'avancée les delphinidés.

Cependant ils semblent être très réceptifs à toutes les solutions que les scientifiques peuvent leur apporter, telles que :

Les *pingers*, ce répulsif acoustique qui émet des ondes sonores que les delphinidés interceptent grâce à leur système d'écholocation très développé, et évitent donc de s'approcher des engins de pêche.

L'enregistrement du son de l'orque qui est le prédateur naturel du dauphin, et l'envoyer sous forme d'ondes sonores dans l'eau lors des opérations de pêche, pour éloigner celui-ci des filets et leur dangers.

# **Conclusion**

## **Conclusion**

Au terme de notre étude, nous avons constaté que le sardinier est le métier le plus concerné par les déprédations et selon les témoignages des pêcheurs il apparaît que leur filets de pêche sont plus ou moins faciles à déchirer par les dauphins, tandis que leur présence dans un filet dérivant leur est fatale, il arrive également que les pêcheurs déploient des efforts considérables pour désengager un cétacé pris dans leur filet car ils représentent un acteur fondamental dans leur pêche puisqu' ils jouent un rôle de rabatteur de poisson lors d'une opération de pêche.

Les répercussions économiques du phénomène d'interaction, sont évalués sur la base des pertes et dégâts causés par la fuite partielle du poisson encerclé par les filets de pêche à travers les déchirures, au moment des déprédations du dauphin, ainsi que l'annulation des opérations de pêches, l'annulation des sorties de pêche, la réparation des filets endommagés par le mammifère, et l'augmentation des frais d'amortissement des filets de pêche.

Pour la région de notre étude, le pourcentage des déprédations était de 14%, soit 29 cas de déprédation sur 200 sorties de pêche environs effectuées durant la période Avril-Mai sur les deux ports étudiés.

D'une manière globale, les pertes en valeur ajoutée du secteur de pêche durant la période d'étude, suite à ce phénomène d'interaction, se chiffrent à près de 1 150 000 DA pour l'ensemble des sorties de pêche attaquées par les dauphins.

# **Annexe I**

## Les cétacés d'Algérie

### 1-Le dauphin commun :



Systematique :  
Ordre : Cétacés  
Sous-ordre : Odontocètes  
Famille : Delphinidae  
Genre : *Delphinus*  
Espèce : *delphis*  
(Linne, 1758)

**Figure 01 : le dauphin commun**

La taille du dauphin commun est comprise entre 1,60 et 2,50 m. Les mâles sont généralement plus grands que les femelles. Le poids corporel est estimé en moyenne à 80 à 90kg, cependant, il peut dépasser dans certains cas 130kg. On le retrouve dans les eaux tempérées et chaudes de tous les océans. Cette espèce prédomine en Algérie, où elle vit en bandes allant jusqu'à plusieurs centaines d'individus.

Leur régime alimentaire est mixte : cette espèce se nourrit essentiellement de poissons pélagiques ≈93,6% (sardine, anchois) et 5,76% de céphalopodes (seiche, calmars). Ce dauphin à la fois ichthyophage et teutophage a donc un large éventail traduisant un comportement alimentaire opportuniste. (Boutiba, 2003 ; Gannier, 1995)

## 2-Le dauphin bleu et blanc :



Systematique :

Embranchement : Mammifères

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Odontocètes

Famille : Delphinidae

Genre : *Stenella*

Espèce : *coeruleoalba*  
(Meyen, 1833)

**Figure02 : Le dauphin bleu et blanc**

La longueur totale de *Stenella* se situe entre 1,7 et 2,2 m.

Tandis que le poids corporel des adultes est compris 80 et 120kg.

Ce dauphin a une aire géographique de distribution très vaste, et comporte l'ensemble des eaux chaudes et tempérées du pacifique, de l'atlantique, de l'océan indien et de la Méditerranée.

Dans les eaux algériennes, l'espèce est fréquente mais reste moins commune que son cousin présenté précédemment (dauphin commun).

Son régime alimentaire est variable selon la zone géographique fréquentée.

A titre d'exemple, dans le bassin algérien, cette espèce consomme d'avantage de céphalopodes (calmars, seiche) que de poisson d'où l'appellation de " teutophage " alors que le contraire est observé en atlantique. (Boutiba, 2003 ; Sylvestre, 1990)

Cette espèce peut également se nourrir de grosses crevettes pélagiques. (El Bouali, 1987)

### **3-Le grand dauphin :**

« Le souffleur »



**Figure 03 : Le grand dauphin**

Systematique :

Embranchement : Mammifères

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Odontocètes

Famille : Delphinidae

Genre : *Tursiops*

Espèce : *truncatus*

( Montagu,1821)

Le grand dauphin a une taille moyenne avoisinante les 3,5 m en Méditerranée. On observe 3,9m comme une taille maximale pour les mâles, et 3,7m pour les femelles. Le poids corporel moyen pour les adultes est de l'ordre de 300kg mais peut atteindre 370kg. Ce dauphin est présent dans toutes les eaux tempérées et tropicales du monde entier. Contrairement aux autres dauphins, celui-ci est très côtier. C'est une espèce très commune en Méditerranée occidentale et particulièrement dans les eaux algériennes.

Son régime alimentaire est analogue à celui du dauphin commun. Cette espèce chasse toute sorte de poissons (mulets, maquereaux, saurels), de céphalopodes (seiche...) ainsi que des crevettes. (Boutiba, 2003 ; Sylvestre, 1990)

#### **4-Le dauphin de Risso :**



Systematique :  
Embranchement : Mammifères  
Ordre : Cétacés  
Sous-ordre : Odontocètes  
Famille : Delphinidae  
Genre : *Grampus*  
Espèce : *griseus*

(Cuvier, 1812)

#### **Figure 04 : Le dauphin de Risso**

La taille moyenne de ce delphinidé est de 3m.

3,5m est la taille maximale pour les femelles, tandis que celle des mâles avoisine les 4m de longueur pour un poids corporel correspondant estimé à 680kg.

C'est une espèce cosmopolite : s'observe dans les eaux chaudes et tempérées de tous les océans. Ce dauphin est peu fréquent sur les côtes européennes ainsi qu'en Méditerranée où il est surtout concentré en mer Ligurienne. Il est très rare le long de la côte algérienne, mais il est parfois rencontré en troupes.

Son régime alimentaire est exclusivement teutophage à base de céphalopodes (en raison de sa denture réduite) qu'il chasse à une distance de la cote au niveau du talus continental.  
(Sylvestre, 1990)

## 5-Le globicephale noir :



### Systematique

Embranchement : Mammifères

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Odontocètes

Famille : Delphinidae

Genre : *Globicephala*

Espèce : *melas*

(Trail, 1809)

**Figure 05 : Le globicephale noir**

La taille du Globicéphale est relativement grande : 6m pour les adultes.  
Les mâles souvent plus grands (6,5 m) que les femelles (5,5m).  
Leurs poids corporel seraient 3800 kg pour les mâles et 1800 kg pour les femelles.

Cette espèce habite la plus grande partie des océans des deux hémisphères. Cependant, elle est peu fréquente sur les cotes algériennes, pénètre par le détroit de Gibraltar dans le bassin méditerranéen occidental où elle se reproduit.

Elle est rencontrée en troupes de 10 à plus de 100 individus mais également en couples ou même en solo.

Elle présente un régime alimentaire mixte, essentiellement teutophage, il se nourrit donc de céphalopodes qu'il pêche à une profondeur de 500m, et secondairement ichtyophage (poissons pélagiques). (Gannier, 1995)

## **6-Le cachalot :**



### Systematique

Embranchement : Mammifères

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Odontocètes

Famille :Physeteridae

Genre :*Physeter*

Espèce : *macrocephalus*  
(Linné,1785)

**Figure 06 : Le cachalot**

La taille des adultes est généralement comprise entre 10 et 16m de long (maximum 12m pour une femelle et 18 pour un mâle.

Le poids corporel atteint 70 tonnes.

Le cachalot est une espèce pélagique. Les mâles sont cosmopolites, tandis que les femelles et les jeunes s'observent uniquement entre 40° Nord et 40° Sud. Avant la saison hivernale, les mâles ainsi que les femelles entament une migration vers le Sud, puis vers le Nord au printemps, mais seules les individus adultes et de sexe mâle, vont au-delà de 40° de latitudes Nord.

Dans les eaux algériennes, le cachalot est très rare.

Espèce strictement teutophage (calmars, seiche, poulpes...) en Méditerranée occidentale, il se nourrit occasionnellement de poissons. (Boutiba, 2003)

Il se nourrit de géants calmars ainsi que de poissons abyssaux. (Augier, 2000)

## 7- Le Ziphius :



### Systematique

Embranchement : Mammiferes

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Odontocètes

Famille :Hyperoodontidae

Genre : *Ziphius*

Espèce : *cavirostris*  
(Cuvier, 1823)

### Figure 07 : Le Ziphius

Sa taille est souvent comprise entre 5,5 et 6,5m. Les mâles sont un peu plus petits que les femelles. Leur taille excède exceptionnellement à 7m.

Le poids corporel varie de 2600 à 5000kg.

Une large répartition géographique :

Ce dauphin serait présent dans toutes les eaux chaudes et tempérées du globe.

Cependant, elle est rarement observée dans le bassin algérien où elle se déplace en petits groupes d'une vingtaine d'individus, parfois moins (1 à 5 individus).

Cette espèce est essentiellement teutophage, quelques poissons consommés occasionnellement et de même pour quelques espèces de crustacés. (Boutiba, 2003 ; Sylvestre, 1989)

## 8) Le rorqual commun :



Systematique :

Embranchement : mammifères

Ordre : Cétacés

Sous-ordre : Mysticètes

Famille : Balaenopteridae

Genre : *Balaenoptera*

Espèce : *physalus*

(Linné, 1758)

**Figure 08 : Le rorqual commun**

La taille moyenne des adultes atteint 19m chez les femelles et 18m pour les mâles. En Méditerranée, la taille varie entre 18 et 22m de long. La longueur maximale connue en Atlantique Nord est de 23m. (Duguy et Robineau, 1982 in Mechenene et Boutache, 2007)

Cette espèce cosmopolite ne fréquente guère les basses latitudes.

En saison hivernale, dans l'hémisphère nord, elle ne se hasarde jamais au-delà de 30° Nord.

En saison estivale, on la localise dans les eaux glacées de l'Antarctique. Ses migrations sont beaucoup moins régulières dans l'Atlantique Nord que dans les autres océans. Durant l'été, une partie de la population ne rejoint pas les hautes latitudes.

En hiver, certains rorquals restent dans les eaux froides. (Duguy et Robineau, 1982 in Boutiba, 2003)

Les baleinoptères se nourrissent principalement d'euphausiacés, de minuscules crevettes faisant partie du zooplancton groupées en banc extrêmement denses, ainsi que quelques poissons de très petite taille qu'ils piègent grâce à leurs fanons. (Boutiba, 2003 ; Sylvestre, 1989)

Les questionnaires utilisés au cours de notre enquête sont présentés dans ci-dessous :

1-en langue arabe :

### بطاقة تقنية للخسائر الصادرة عن الدلفينات

إسم المحقق..... منطقة التحقيق ( الميناء ) .....
إسم السفينة.....إسم الصياد.....منطقة الصيد..... هل هناك فعلا وقوع خسائر بسبب الدلفينات؟ هل هناك فترة خلال السنة تكون فيها الخسائر أكثر؟ هل هناك نوع محدد من هذه الدلفينات الذي تتكرر مشاهدته؟ في حالة نعم، ما هو؟ ما هو تقديركم لكمية الأسماك الضائعة من جراء إفساد الدلفينات للشباك (كغ)؟
بكم تقيمون هذه الخسائر ماليا؟
هل أنتم مأمنون (Aecnaruss) عن هذا النوع من الخسائر؟ ماذا تفعلون لطرد الدلفينات؟
هل تعرفون الجهاز الصغير لإبعاد الدلفينات (sregnip) ؟
هل تريدون استعمال هذا الجهاز؟ لماذا؟ إن لم تريدون ذلك ، ما هو الحل الذي تقترحونه؟ ماهي النسبة المئوية (%) السنوية للخسائر الناتجة عن الدلفينات لصيادكم؟ هل تقبلون ملاحظ علمي على متن سفينتكم؟
هل لديكم ملاحظات أخرى؟

الدلفينات التي تمت مشاهدتها أثناء إحدائها للخسائر  
( أشطب على الخانة المناسبة )

التاريخ و الساعة:..... حالة الطؤس: <input type="checkbox"/> ممطرة <input type="checkbox"/> مغيرة <input type="checkbox"/> مشمسة
حالة البحر: <input type="checkbox"/> هانج <input type="checkbox"/> هادي
نوع الدلفين (اسمه):..... <input type="checkbox"/> هل عرفته بالتأكيد؟ <input type="checkbox"/> هل تشك في معرفته؟ <input type="checkbox"/> الطول من 1 إلى 3 متر <input type="checkbox"/> الطول من 3 إلى 10 <input type="checkbox"/> الطول أكثر من 10
عدد الأفراد التي تمت مشاهدتها:.....
هل لاحظتم وجود صغار الدلفينات أو حيوانات أخرى؟.....
ماهي نوع الخسائر؟ <input type="checkbox"/> ثقوب في الشبكة <input type="checkbox"/> فساد الشبكة نهائيا <input type="checkbox"/> هل دخل الدلفين داخل الشبكة
خسائر أخرى ( ما هي؟).....

**2-en langue française :**

**Fiche technique sur les déprédations des cétacés**

Nom de l'enquêteur.....Date et heure :.....Zone de l'enquête (citer le port)..... Les conditions météorologiques : L'état de la mer : calme <input type="checkbox"/> peu agitée <input type="checkbox"/> agitée <input type="checkbox"/>	
Nom du bateau.....Nom du pêcheur.....Zone de pêche :..... Type de pêche pratiquée..... Existe-il vraiment des dégâts à cause des dauphins ?..... Date des déprédations..... Saison des déprédations..... Y aurait-il une espèce précise de dauphins que vous observez fréquemment ?..... Est-ce qu'il y a une période de l'année où la déprédation est plus forte ?..... Si oui, déterminez laquelle ?.....	
<b>Dauphins observés causant des dégâts          (cocher la case correspondant à votre observation)</b>	
<b>Taille :</b> <input type="checkbox"/> Grande (10 à 30 m) <input type="checkbox"/> Moyenne (3 à 10 m) <input type="checkbox"/> Petite (1 à 3 m)	
<b>Espèce</b> (si possible) : .....Identification : <input type="checkbox"/> Certaine <input type="checkbox"/> Probable	
Nombre d'individus : <input type="checkbox"/> (1 à 2) <input type="checkbox"/> (6 à 10) <input type="checkbox"/> (31 à 90) <input type="checkbox"/> (3 à 5) <input type="checkbox"/> (11 à 30) <input type="checkbox"/> (> 100)	
Effectifs plus précis (si possible) :.....	
Remarque (comportement, présence de petit, autres animaux,...) : ..... .....	
Quelle sorte de dommage a été causée ? <input type="checkbox"/> Trous dans les filets <input type="checkbox"/> Dommages irréparables du filet <input type="checkbox"/> Capture des poissons sans dommages sur filets Autres dégâts :.....	
Quel est l'effectif de la prise par les dauphins (combien de poissons pris par les dauphins : estimation en kg ?) ..... ..... Financièrement, à combien estimez-vous le coût des dégâts ? ..... Etes-vous assuré contre ce type de dommages ? .....	
Comment faites-vous pour chasser les dauphins ?.....	
Connaissez-vous les pingins ?.....	
Adopteriez-vous ce genre de répulsifs. ?..... Pourquoi ?..... Si non. Quelle solution vous proposez ?..... ..... Combien estimez-vous en % les dégâts causés par les dauphins à votre pêche ?..... Accepteriez-vous un observateur scientifique à bord de votre bateau ?.....	

# **Bibliographie**

## **Bibliographie :**

**Anonyme, 2004** - Étude de l'interaction entre le Grand Dauphin et la pêche à la senne coulissant en Méditerranéen marocaine,p10

**Anonyme,2008** - National Overviews On The Current Status Of Cetacean-Fisheries Conflicts Including Bycatch And Depredation Tunisia,p5

**Anonyme,2008** - National Overviews On The Current Status Of Cetacean-Fisheries Conflicts Including Bycatch And Depredation With A Critical Review Of Any Historical Data Spain,p7

**AUGIER Henry, 2000** -les dauphins ambassadeurs des mers : biologie, mœurs, mythologie, protection. Delachaux and Niestelé : p 63

**BENTALEB Mohamed ; GUERNANE Massinissa ; HATTABI Mohamed, 2008-** Apports d'un SIG dans l'analyse des influences environnementales sur la distribution (spatio-temporelle) de la sardine le long des côtes algériennes

**Benzohra, 1993** -Les structures hydrodynamiques le long des côtes algériennes. Circulation des eaux et pollution des côtes méditerranéennes des pays du Maghreb, Rabat, 1992, Chouikhi A. ; Izdar E. ;Menoui M., (éd.). INOC, IZMIR, pp. 33-45

**Birkun Alexei, 2008**-Cetacean -fisheries conflicts in the black sea region,p22

**BOUTIBA Z., 1992**-les mammifères marins d'Algérie Statut, Répartition, Biologie et Ecologie. Thèse Doct. Etat :Université d'Essenia, Oran, 575p

**BOUTIBA Z., 1994-** Etudes comparatives des échouages et des observations en mer des petits delphinidés sur les côtes nord et sud de la Méditerranée occidentale. Actes de la 3<sup>ème</sup> conférence internationale pour la protection des mammifères marins en Méditerranée occidentale (RIMMO), p 37-40

**BOUTIBA Z., 2003-** Baleines et dauphins d'Algérie, éditions : dar el Gharb, Oran, Algérie, 44-65p

**DARMONGEAT P., 1999** -baleines et dauphins, édition : Artemis, p127

**DUGUY et ROBINEAU, 1982**-guide des mammifères marins d'Europe. Delachaux et Niestelé, édit., Neuchâtel, suisse, paris, France

**El BOUALI M., 1987**-les cétacés du littoral ouest algériens. D.E.S., université d'Oran, algerie, p31

**GANNIER A., 1995**-les cétacés de la Méditerranée nord-occidentale : estimation de leur abondance et mise en relation de la variation saisonnière de leur distribution avec l'écologie du milieu. Thèse Doct. École sup.des hautes études des sciences de la vi et de la terre(France) 437p

**LALAMI Taleb ,1971**-facteurs de répartition verticale du phytoplancton au large d'Alger Pelagos, Bull Inst. Océanogr. Alger

**LECLAIRE. L, 1972**- La sédimentation Holocène sur le Versant méridional du bassin Algéro-Baléares (pré continent Algérien). *Mémoire. Muséum National d'Histoire Naturelle.* , Paris

**LIOZE, 1977**-catalogue des mammifères marins conservés au musée Demaeght de la ville d'Oran. Bull. Soc. Géogr. Et Archéol. d'Oran, Algérie, 1977-1978, p85-86

**MECHENENE L. Et BOUTACHE Z,2007**-Etude des cétacés du golf de la région de Bejaïa

**MILLOT, 1989**-la circulation générale en Méditerranée occidentale, Annales de géographie

**MOUHOUB R., 1986**-Estimation de la croissance de la sardine (*Sardina pilchardus*, Walbaum, 1792) dans la région centre de la côte algérienne

**SILVESTRE JEAN-PIERRE, 1989**-baleines et cachalots. Delachaux et Niestelé, édit., times éditions/les éditions du Pacifique 1989, Singapour

**SILVESTRE JEAN-PIERRE, 1990**-guide des dauphins et marsouins Delachaux et Niestelé, édit. Neuchâtel, suisse, paris, 1990

### **Webographie :**

<http://www.bretagne-environnement.org>

[www.delfinimetropolitani.it](http://www.delfinimetropolitani.it)

[www.animalspax.fr](http://www.animalspax.fr)

[www.walvisstrandingen.nl](http://www.walvisstrandingen.nl)

[www.patriarch.free.fr](http://www.patriarch.free.fr)

[www.montoutou.com](http://www.montoutou.com)

[www.mediterraneodiving.wordpress.com](http://www.mediterraneodiving.wordpress.com)

[www.kidplanete.fr](http://www.kidplanete.fr)

[Google earth](http://Google earth)

### **Autres bibliographie :**

Laboratoire Environnement Marin (**LEM**)

Direction des Pêche et des Ressources Halieutiques (**DPRH**)

Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques (**MDPRH**)