

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهينة الساحل

Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer

Et de l'Aménagement du Littoral



MEMOIRE DE FIN D'ETUDE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME

D'INGENIEUR D'ETAT EN SCIENCES DE LA MER

OPTION: HALIEUTIQUE

Thème:

Contribution à l'étude de la déprédation des petits delphinidés sur la pêche et interaction pêche-Cétacés le long de la côte Algérienne.

Présenté par:

- ❖ CHERAFA Khadija
- ❖ MOKEDDEM Bekhta

Soutenu le 30/09/15 devant le jury suivant:

Mme GHALMI R.	Maître assistante (A)	Présidente
Mme MEHDID S.	Maître assistante (A)	Examinatrice
Mme AMAR I.	Maître assistante (A)	Examinatrice
Mme HENDA A.	Maître assistante (A)	Promotrice

PROMTION : 2015

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à :

Mes très, très chers parents;

Mon père MOSTEFA qui n'a jamais cessé de m'encourager dans la poursuite de mes études
en m'apportant tout son soutien, que Dieu le garde ;

L'être le plus doux et le plus tendre sur terre à ma mère « KHOUDJIA » qui par son amour et
ses prières a toujours cru en ma réussite, que Dieu la bénisse ;

Mes très chères sœurs ; AMAL, NADJET, MARIEME, AICHA et AMINA merci pour le
bonheur que vous m'apportez au quotidien, et le réconfort que vous m'avez toujours apporté
en dépit des distances qui nous séparent ;

Mon beau-frère : ABD AL KADAR ; pour lequel j'ai beaucoup d'affection.

Ma belle nièce NOHA que je l'adore ;

Ma deuxième famille, ma tante lwiza et ses filles; SAMIRA, NAWAL et HOUDA que je
porte dans mon cœur et qui ont sans le savoir participé de manière considérable à ma réussite.

Tous mes autres proches exclusivement la famille CHERAFA, DJEGHRI, BEN AMORA
et MOKEDDEM;

Mes chers Amis, WAHIBA, KHIERA, HANANE, RYM, KHADIJA, MIRA, HAROUNE,
MOHAMED, NAWAR à qui je tiens plus particulièrement ; j'espère que je n'ai oublié
personne ;

Tous mes Amis de Jijel, et toutes mes amies des Résidences universitaires de Delly Brahim 2
Ainsi qu'à tous ceux qui me connaissent à l'ENSSMAL et avec qui j'ai passé cinq ans
inoubliables ;

À toutes les personnes qui m'ont soutenu et encouragé tout au long de cette année ;

A vous tous qui m'aimez.

Khadija

DEDICACES

A mes chers parents,

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour , son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux consièls, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

Mon père , qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que se travail porte son fruit ; Merci pour les valeurs nobles , l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

J'espère que vous trouvez dans ce travail ma profonde reconnaissance et mon rand amour pour vous
Votre satisfaction restera toujours mon but

A mes frères Mohamed, Djamel et Rachid qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples
De persévérance, de courage et de générosité.

A mes belles sœurs adorables a qui j'ai beaucoup de respect
Fatima, Mahjoubba, Aïcha, Yamina, Rabiaa et Noura

A mon très cher mari El'hadj
Tes sacrifices, ton soutien moral, ta gentillesse sans égal,
Ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études.
Je te promets, sans ton aide, tes conseils et tes encouragements
Ce travail n'aurait vu le jour.

Que dieu réunisse nos chemins pour un long commun serin et que ce travail soit témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A mes chers neveux Ali, Abdallah et Adam
A mes belles nièces adorables Oumaima et Noha que j'adore.....

A mes chère(s) amis(es) : (khadija,
Hanane, Kheira, Mira, Houria, Houria, Amina, Hadjar, Nadjia, Fayza, Ryma, Nour, Fayza
Mohamed, Ali , Outmane.....)

Un grand merci a vous tous.

Bekhta

Remerciements

Au terme de ce travail, nous remercions Dieu le tout puissant pour nous avoir donné la santé, le courage et la volonté, pour réaliser ce modeste travail.

En premier lieu, nous exprimons toute notre gratitude pour notre Promotrice :

Mme HENDA ASSIA pour ses précieux conseils, sa disponibilité, et la confiance qu'elle nous a toujours témoigné ainsi que la sollicitude dont elle nous a entouré, et ce durant au long de l'élaboration du présent travail.

Nous remercions vivement les membres du jury, qui ont accepté d'évaluer notre travail.

Nous tenons à remercier Mme GHALMI RACHIDA d'avoir accepté de présider le jury de cette soutenance malgré ses nombreuses occupations.

Mme MEHDID SONIA., nous adressons nos sincères remerciements pour avoir accepté aimablement de juger ce travail;

Mme AMAR Iman, nous apprécions vivement l'honneur qu'elle nous fait en acceptant de juger ce travail malgré ses nombreuses tâches ;

Nos remerciements, s'adressent aussi A l'ensemble des personnes de l'E.N.S.S.M.A.L, qui nous ont permis de réaliser cette étude dans les meilleures conditions de travail et dans une bonne ambiance.

Et tous les pêcheurs , pour leurs aides précisément le pêcheur HICHAM MAHAMADIOUS.

Finalement, nous tenons vivement à remercier toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce présent mémoire.

Sommaire

Sommaire

Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction	12
Chapitre I: Généralités sur les cétacés du bassin Algérien	14
1. Introduction.....	15
2. Systématique	15
2.1. Archéocète	15
2.2. Mysticète	15
2.3. Odontocète	15
3. Les espèces des cétacés impliquées dans la déprédation	17
3.1. <i>Delphinus delphis</i> (Dauphin commun: Linnaeus, 1758)	17
3.2. <i>Stenella coeruleoalba</i> (Dauphin bleu et blanc : Meyen, 1833)	18
3.3. <i>Tursiops truncatus</i> (Grand Dauphin: Montagu, 1821)	19
Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude	21
1. Présentation des secteurs d'étude	22
1.1. Port de pêche d'ORAN	23
1.2. Port de pêche de Mostaganem	25
1.3. Port de pêche de Sidi Lakhdar à MOSTAGANEM	26
1.4. Port de pêche de Bouharoun	27
1.5. Port de pêche d'EL Djamila à ALGER	28
1.6. Port de pêche d'Alger	29
1.7. Port de pêche de Ziama mansouriah	30
1.8. Port de pêche de Boudis	31
1.9. Port de pêche Stora	32
Chapitre III: Matériels et méthodes	34
1. Matériels et méthodes	35
2. Les variables calculées pour estimer l'impact négatif de la déprédation	37
2.1. Évaluation de la fréquence des attaques	37
2.2. Identification et évaluation des pertes et dégâts	37
2.2.1. Les pertes issues de l'annulation des opérations de pêche (PAOP)	38
2.2.2. Les pertes issues de l'annulation des sorties de pêche (PASP)	38
2.2.3. Les frais additifs de la réparation des filets endommagés (FRF)	38
Chapitre IV: Résultats et discussion	39

1.Évaluation et évolution de la fréquence des attaques des delphinidés :.....	40
1.1. Évaluation des déprédations	40
1.2- Évolution des déprédations	41
2. Évaluation financière des pertes et dégâts	41
2.1. Résultats des pertes financière dans la région Ouest :.....	42
2.2. Résultats des pertes financière dans la région Centre	46
2.3. Résultats des pertes financière dans la région Est.....	50
3. Espèces de Delphinidés impliquées dans la déprédation	53
4. Relation pertes financière et fréquence d'attaque des dauphins dans les trois zones d'étude...	55
5. Comparaison des données de la déprédation des années 2011, 2014 et 2015 du port d'Alger :.....	56
6. Partie Discussion.....	57
7. Effets de l'interaction pêche-Cétacés	58
7.1. Effets des pêcheries sur les Cétacés :.....	58
7.2. Effets des Cétacés sur les pêcheries.....	59
7.2.1. Effets directs : l'interaction physique.....	59
7.2.2. Effets indirects : l'interaction biologique.....	60
8 .La remédiation	60
8.1. Les moyens de limiter ces impacts	60
Conclusion	65

Liste des tableaux et des figures

Liste des tableaux

Tableau 1: Systématique des Cétacés des eaux algériennes (Di natal A. (1987), Grassé et Devillers (1965))

Tableau 2: Capacités du port d'Oran.

Tableau 3: Capacités du port de Mostaganem.

Tableau 4: Capacités du port de Sidi Lakhdar.

Tableau 5: Capacités du port de Bouharoun.

Tableau 6: Capacités du port d'El'djamila.

Tableau 7: Capacités du port d'Alger.

Tableau 8: Capacités du port de Ziana mansouriah.

Tableau 9: Capacités du port de Jijel.

Tableau 10: Capacités du port de Stora.

Tableau 11: Caractéristiques des bateaux de pêche concernés par l'étude.

Tableau 12: Fréquences d'attaques et espèces impliquées.

Tableau 13: Pertes financière au niveau du port d'Oran.

Tableau 14: Les pertes financière au niveau du port de Mostaganem.

Tableau 15: Les pertes financière au niveau du port de Sidi Lakhdar.

Tableau 16: Estimations totale des pertes financières de la déprédation de la région Ouest.

Tableau 17: les pertes financière au niveau du port de Bouharoun.

Tableau 18: Les pertes financière au niveau du port d'El'djamila.

Tableau 19: Les pertes financière au niveau du port d'Alger.

Tableau 20: Estimations des pertes financières de la déprédation de la région Centre.

Tableau 21: Les pertes financière au niveau du port de Ziana mansouriah.

Tableau 22: Les pertes financière au niveau du port de Jijel.

Tableau 23: Les pertes financière au niveau du port de Stora.

Tableau 24: Estimations des pertes financières de la déprédation de la région Est.

Tableau 25: Espèces de Delphinidés impliquées dans la déprédation.

Liste des figures

Figure 1: *Delphinus delphis* (Dauphin commun) (source d'internet)

Figure 2: *Stenella coeruleoalba*:(Dauphin bleu et blanc) (source d'internet)

Figure 3: *Tursiops truncatus* (Grand Dauphin) (source d'internet).

Figure 4: Carte du bassin algérien avec le découpage des trois secteurs d'étude (A : région Ouest ;
B : région Centre ; C : région Est).

Figure 5: Image satellitaire du port de pêche d'Oran (Google Earth, 2014).

Figure 6: Image satellitaire du port de pêche de Mostaganem (Google Earth, 2015).

Figure 7: Image satellitaire du port de pêche de Sidi Lakhdar (Google Earth, 2014).

Figure 8: Image satellitaire du port de pêche de Bouharoun (Google Earth, 2015).

Figure 9: Image satellitaire du port de pêche d'EL Djamila (Google Earth, 2014).

Figure 10: Image satellitaire du port de pêche d'Alger (Google Earth, 2015).

Figure 11: Image satellitaire du port de pêche de Ziama mansouriah (Google Earth, 2014).

Figure 12: Image satellitaire du port de pêche de BOUDIS (Google Earth, 2014).

Figure 13: Image satellitaire du port de pêche de Stora (Google Earth, 2015).

Figure 14: Entretiens avec les professionnels de la mer au port de Jijel.

Figure 15: L'évolution du nombre des déprédations par région.

Figure 16: Evaluation en pourcentage des espèces impliqués dans la déprédation.

Figure 17 : Histogramme des pertes totales et les fréquences des attaques des trois régions
(déc. 2014 à août 2015)

Figure 18 : Structure des coûts de l'interaction entre les Dauphin et les métiers

Figure 19: Histogramme de comparaison du nombre des déprédations entre l'année 2011 et 2014,2015 au niveau du port d'Alger.

Figure 20 : Echouage de deux dauphins (*Globicephala melaena*) à la plage de sahel Boubrak à Dellys à cause d'accrochage à un filet dérivant d'un espadonnier

Figure 21: Déchirures des filets de pêche occasionnées par les dauphins

Figure 22 : Dispositif acoustique destiné à éloigner les dauphins des filets 'Pingers'.

Figure 23: Illustration de l'impact de la présence de delphinidés dans les pêcheries

Introduction

Introduction

La méditerranée représentant 1% de la surface mondiale des océans (**Anonyme, 2005**). C'est une mer intercontinentale et semi-fermée, caractérisée par une importante richesse biodiversitaire (7% de la faune mondiale). Elle est divisée en deux bassins principaux : le bassin occidental et le bassin oriental, par le seuil siculo-tunisien (**Astruc, 2005**). C'est le carrefour du monde marin où se rencontrent toutes les espèces d'origine nordique et d'autres d'origine subtropicale. La méditerranée communique avec la mer noire et la mer rouge par l'intermédiaire du canal de Suez (**Quignard, 2002 ; Astruc, 2005**).

Depuis toujours, les cétacés fascinent les habitants qui peuplent les bords de la méditerranée. Ce sont des animaux marins pélagiques bien adaptés à la vie marine et qui passent toute leur vie dans l'eau où ils vivent et y meurent (**Bouderbala, 1997 ; Boutiba, 2003**).

Loche en 1840 avait pour la première fois signalé ces mammifères aux niveaux des côtes Algériennes puis différents travaux de recherche ont suivis tel que ceux de **Boutiba** en 1976 sur une étude ostéométrique et ostéologique sur trois delphinidés (*Delphinus*, *Stenella* et *Tursiops*) ensuite **Lloze & Boutiba (1979)** effectuent une mise au point sur les cétacés fréquentant la côte Ouest Algérienne. **Boutiba (1989, 1992, 2003)** décrit la répartition et la fréquence des Cétacés au niveau du littoral occidental Algérien, suivent après les travaux de **Henda & Boutiba (2007)** sur les observations et les échouages récents des cétacés surtout dans les secteurs Centre et Est de la côte Algérienne où les données sont quasi absentes.

Concernant l'impact des polluants sur les cétacés, **Bouderbala (1997)** décrit dans une étude très intéressante l'état de la pollution marine par les métaux lourds et son impact sur les cétacés dans le bassin algérien. Par ailleurs en ce qui concerne les déprédations, il est à noter que les cétacés à dents (essentiellement les dauphins) sont les seuls impliqués dans le prélèvement des poissons dans différents engins de pêche, notamment les filets tournant, les filets maillants et les filets trémails (**Brotons et al, 2008 ; Gazo et al, 2008**).

Dans le monde, les zones où le plus de plaintes quant aux attaques de dauphins sont enregistrées, sont le Golfe du Mexique et la mer Méditerranée (**Fertl et Leatherwood, 1997**).

L'interaction de ces mammifères avec la pêche côtière peut affecter la situation financière des pêcheurs, à travers des dommages sur les engins de pêche ou leur perte totale ainsi que la réduction de la taille et de la qualité des captures (**Bearzi, 2002**).

Déjà, au dix-huitième siècle, les pêcheurs avaient essayé d'éloigner le dauphin de leurs filets de pêche, pour cela, ils ont procédé à plusieurs méthodes telle que la génération de sons bruyants, et l'utilisation de la dynamite et des armes (**Smith, 1995**).

Dans certaines régions de la Méditerranée, l'élimination du dauphin fut la première tentative pour résoudre le problème des pêcheurs. Cette stratégie a été encouragée par certains pays durant le siècle passé, ce qui a entraîné la mort de centaines de dauphins annuellement (**Holcer, 1994**).

La déprédation dans son sens le plus large se traduit par l'attaque des cétacés à dents sur les filets de pêche en cherchant leur nourriture au moment de l'encerclage des bancs de poissons (**Harikenchikh & Belarif, 2011**). Ce mécanisme de déprédation est mal connu. Il est possible que les cétacés à dents croisent les filets par hasard ou qu'ils détectent les sons émanant des activités de pêche d'un bateau, d'un sonar ou d'un poisson se débattant, ou encore qu'ils repèrent les lumières d'un navire (**Nishida & Shiba, 2005**).

En Algérie un quelques travaux sur les déprédations et interaction pêcheries- cétacés ont vu le jour. **Henda (2008)** fait des notes sur les échouages et interaction pêcheries- cétacés le long des côtes Algériennes. En 2009, **Azouaoui & Guernane** décrivent l'impact de la déprédation des

Introduction

delphinidés et interactions pêche-Cétacés le long des côtes algériennes, ensuite **Harikenchikh & Belarif (2011)** effectuent une étude sur l'impact de la déprédation des dauphins et interaction pêche-Cétacés au niveau du port d'Alger, **Slimane (2012)** décrit l'interaction entre les activités de pêche et les dauphins dans le baie d'Oran, **Abdous(2014)** décrit l'impact de la déprédation des dauphins et interaction Pêche-Cétacés le long des côtes algériennes (Cherchell, Alger et Skikda). Enfin **Henda (2014)** continue l'étude sur la déprédation des petits delphinidés sur la pêche et interaction pêcheries –cétacés en Algérie dans l'Algérois.

A travers notre travail nous avons essayé de rajouter une modeste contribution à l'étude de la déprédation des petits Delphinidés sur la pêche et interaction pêche-Cétacés le long de la côte algérienne. Ils'articule autour de quatre volets, le premier chapitre consiste à décrire les peuplements de cétacés dans le bassin algériens et particulièrement ceux impliqués dans le phénomène de la déprédation, suivi d'un deuxième chapitre sur la description de la zone d'étude. Le troisième chapitre présente le matériel et la méthodologie adoptée, et le quatrième chapitre est consacré aux résultats et discussions, au final une conclusion et des perspectives ont été proposées.

Chapitre I:
Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

Chapitre I : Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

1. Introduction

Le terme Cétacés vient du grec «Kêtos», qui veut dire monstre aquatique, ce sont des mammifères très spécialisés et bien adaptés à la vie marine. C'est l'un des groupes d'animaux marins les plus intéressants que l'on rencontre en Méditerranée, car il s'agit de prédateurs occupant le haut de la chaîne trophique, ils affectent les réseaux alimentaires et les écosystèmes marins (Contrairement à l'idée encore largement répandue selon laquelle ils n'existent que dans les régions polaires et le grand large), ils fréquentent en toute saison, les eaux du littoral algérien (Boutiba, 2003). Ils ont été signalés pour la première fois par Loche en 1840 et 1860. Il existe environ 80 espèces différentes de dauphins et de baleines réparties dans toutes les mers et océans (à l'exception de certaines espèces de dauphins qui vivent en eau douce), et que les zoologistes classent sous un groupe (Infra-ordres), c'est celui des Cétacés ... (Gagner, 1782 ; Van Beneden, 1889 ; Di Nathal, 1980 ; Duguyet Robineau, 1982 ; Bayed et al, 1995 ; Gannier, 1995 ; Darmangeat, 1999 ; Gérard Soury 2004 ; L Marino, RC Connor, RE Fordyce, LM Herman, PR Hof et al, 2007 ; Laurent Soulier, 2008 ; Jean-Michel Bompar, 2013 ; Jean-Pierre Goux, 2015).

Le peuplement de Cétacés qui fréquentent les eaux algériennes, est composé de dix espèces différentes (Tab. 1) : huit espèces appartiennent à la superfamille des Odontocètes, c'est-à-dire Cétacés à dent, et deux aux Mysticètes ou Cétacés à fanons (Terkmani, 2011)

2. Systématique

Selon Grassé et Devillers (1965) et Di natal (1987), les Cétacés appartiennent à l'embranchement des Vertébrés et à la classe des Mammifères. Cet infra-ordre comprend trois superfamilles :

2.1. Archéocète

Ce groupe a disparu, il n'existe actuellement que sous la forme fossile. Leurs descendants sont les Mysticètes (Cétacés à fanons) et les Odontocètes (Cétacés à dents) (De Muizon, 2008).

2.2. Mysticète

Venant du grec, «*mustax*» (lèvre supérieure) et «*kêtos*» (baleine), le mot «mysticète» désigne les Cétacés qui ont des fanons. Ils qui peuvent avoir jusqu'à 800 fanons, ces derniers constituent un filtre qui retient la nourriture (Grassé et Devilles, 1965).

2.3. Odontocète

le mot «Odontocète» désigne les baleines à dents, («*odontos*» désigne dent et «*kêtos*» baleine), qui se caractérisent par la présence après la naissance, des dents généralement coniques et en nombre variable de 2 à plus de 250 à l'exception de quelques espèces chez les quelles les dents restent incluses dans la gencive (Di Nathal, 1983 ; De Muizon, 2008).

Chapitre I : Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

Tableau 1 : Systématique des Cétacés des eaux algériennes (Di natal A. (1987), Grassé et Devillers (1965))

Règne	Animalia									
Classe	Mammalia									
Ordre	Cetartiodactyla									
Infra-ordre	Cetacea									
Super-famille	Odontoceti								Mysticeti	
Famille	Delphinidae					Ziphiidae	Physeteridae	Kogiidae	Balaenopteridae	
Genre	<i>Delphinus</i>	<i>Stenella</i>	<i>Tursiops</i>	<i>Grampus</i>	<i>Globicephala</i>	<i>Ziphius</i>	<i>Physeter</i>	<i>Kogia</i>	<i>Balaenoptera</i>	
Espèce	<i>delphis</i>	<i>coeruleoalb a</i>	<i>truncatus</i>	<i>griseus</i>	<i>Melas</i>	<i>cavirostris</i>	<i>macrocephalus ou catodon</i>	<i>berviceps</i>	<i>physalus</i>	<i>occutorostrata</i>
Nom vernaculaire	Dauphin commun	Dauphin bleu et Blanc	Grand dauphin ou Dauphin souffleur	Dauphin de risso	Globicephale noir	Bleine à bec de Cuvier	Cachalot commun ou géant	Cachalot pygmée	Roqual commun	Petit Rorqual ou Rorqual à museau pointu
Auteur	Linne, 1758	Meyen, 1833	Montag, 1821	Cuvier, 1812	Traill, 1809	Cuvier, 1823	Linne, 1758	Blainville, 1838	Linne, 1758	Lacépède, 1804

3. Les espèces des cétacés impliquées dans la déprédation

3.1. Delphinus delphis (Dauphin commun : Linnaeus, 1758)

Le nom du dauphin vient du grec « Delphis » qui signifie « esprit de la mer ».



Figure 1: *Delphinus delphis* (Dauphin commun) (source d'internet)

L'allure du corps est très harmonieusement proportionnée, de forme profilée ; le bec est allongé et la mâchoire inférieure déborde légèrement sous la supérieure

L'aileron dorsal est situé au milieu du corps. La queue est bien échancrée et les nageoires pectorales sont assez courtes et de couleur noire (**Darmangeat, 1999**).

La coloration sombre de sa face dorsale se terminant latéralement en forme de « V » largement ouvert dont la pointe inférieure se situe à l'aplomb de l'extrémité postérieure de l'aileron dorsal, et la face ventrale est blanchâtre. Les colorations sombres du dos et blanches du ventre sont bien séparées sur les flancs par une mince bande jaune claire ou chamois, antérieurement, et une aire grise plus ou moins argenté, postérieurement (**Boutiba, 2003**).

Au niveau de chaque mâchoire, le nombre de dents varie de 82 à 110 dents (**Poncelet, 1999**)

La taille du *D. delphis* est comprise entre 1,60 et 2,50 m (les mâles étant généralement un peu plus grands que les femelles). En moyenne le poids corporel des adultes est de 80 à 90 kg et dépasse parfois les 130 kg.

D. delphis des côtes algériennes se nourrit principalement de petit poissons pélagiques (93,6% : sardines, anchois, bogues...) et de quelques céphalopodes (5,4% : calmars, seiches...) (**Gannier, 1995**). Le mâle atteint la maturité à une taille avoisinant 200 cm et la femelle entre 172 et 195 cm (**Boutiba, 1992**). La période d'accouplement se situerait à la fin de l'été (**Duguy et Robineau, 1982**). Une courte gestation de 10 à 11 mois (**Duguy et Robineau, 1982 ; Bayed et al, 1995**) et l'allaitement dure de 2 à 24 mois avec une mise-bas qui interviendrait durant l'été (**Boutiba, 2003**).

Le dimorphisme sexuel des jeunes est déjà net chez les mâles mesurant 85 à 95 cm et de 80 à 85 cm chez les femelles (**Boutiba, 2003**). À la naissance la mère pousse ces petits vers la surface pour leur première respiration. Cette espèce est distribuée dans toute la Méditerranée et aussi en mer Noire et semble fréquente dans l'extrême sud et ouest du bassin occidental (**Gannier, 1997**). L'espèce est répandue dans les eaux chaudes et tempérées de tous les océans (**Duguy et Robineau, 1982 ;**

Chapitre I : Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

Bayedet al ,1995) et vit en bandes d'une dizaine à plusieurs centaines d'individus dans les eaux algériennes(Boutiba, 2003)

3.2. *Stenella coeruleoalba* (Dauphin bleu et blanc : Meyen, 1833)

Ce dauphin est une des cinq espèces du genre *Stenella*. Son nom scientifique provient de l'agglutination des mots cæruleus « bleu foncé » et albus « blanc », Ce dauphin est également appelé le dauphin rayé ou dauphin de Thétis.



Figure 2 : *Stenella coeruleoalba*:(Dauphin bleu et blanc) (source d'internet)

Caractérisé par une coloration complexe ; une face dorsale très sombre avec un reflet bleuté (Duguay et Robineau, 1982 ; Bompar, 2000). Ce dauphin présente environ 3 bandes bleues partants de l'œil, une petite entaille sur la nageoire caudale, et une ou deux bandes bleues qui courent du flanc à la nageoire dorsale (Boutiba, 2003).

La face ventrale apparaît très claire, presque blanche, avec deux flammes sombres sur les flancs s'effilant sur chacun des flancs avec un corps fusiforme, de la base du rostre vers l'aileron (Wandrey, 1999 ; Bompar, 2000 ; Robineau,2005).

La mâchoire supérieure comporte 78 à 106 dents et la mâchoire inférieure 78 à 110 dents (Poncelet, 1999). Le nombre de dents par demi-mâchoire varie de 35 à 50 (Bompar, 2000), et de 39 à 55(Perrin et al, 1994 ; Robineau, 2005).

La taille et le poids du dauphin bleu et blanc sont similaires à ceux du dauphin commun : environ 1,80 m à 2,50 m pour 80 à 150 kg (Perrin et al, 1994 ; Robineau, 2005) et sa taille varie en fonction de la zone géographique (Perrin et al, 1994). Au niveau du bassin occidental méditerranéen, les mâles mesurant en moyenne 2 cm de plus que les femelles (Calzada et Aguilar ,1995).

La denture comporte une quarantaine de dents coniques très pointues recourbées vers l'intérieur par demi-mâchoire (Boutiba, 2003)

Les individus pèsent à la naissance 10 kg (Perrin et al, 1994 ; Bompar, 2000 ; Robineau,2005) et mesurent près d'un mètre de long(Boutiba, 2003). Différentes recherches font état d'une maturité sexuelle à 5 ans pour les femelles méditerranéennes et à partir d'une taille de 2 m, Sa longévité est estimée à 50 ans en mer (Bompar, 2000 ; Boutiba, 2003).

Chapitre I : Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

Le dauphin bleu et blanc préfère les climats tempérés ou tropicaux, entre le 40° nord et le 30° sud, où les températures moyennes de l'eau s'échelonnent entre 10 et 26° (**Evans, 1994**). Il est présent en abondance dans le nord et le sud de l'Atlantique, sans oublier la Méditerranée, les océans indien et pacifique. Dans les eaux algériennes, l'espèce *S. coeruleoalba* est fréquente mais elle est moins commune que l'espèce *D. delphis* (**Boutiba, 2003**)

Le régime alimentaire du dauphin bleu et blanc varie selon les régions géographiques fréquentées. Dans le bassin algérien, l'espèce consomme davantage de céphalopodes (Calmars, Seiches,...) que de poissons alors que l'inverse se produit en Atlantique (**Boutiba, 2003**)

3.3. *Tursiops truncatus* (Grand Dauphin: **Montagu, 1821**)

Du Grec (*Tursiops* = apparence) et du latin (*truncatus*= « référence aux dents tronquées »)

Le Grand dauphin également appelé Souffleur, Dauphin à gros nez ou Tursiops. Cette espèce est la plus connue mais pas la plus commune, et c'est l'espèce de Cétacé qui s'adapte le plus facilement à la captivité (**Darmangeat, 1999**).



Figure 3: *Tursiops truncatus* (Grand Dauphin) (source d'internet).

C'est le plus grand « vrai » dauphin, caractérisé par un corps puissant, robuste et musculeux. Le melon est particulièrement bombé, et le rostre épais et court. Un grand aileron dorsal, médian, en forme de faux. La queue est bien échancrée, et les nageoires pectorales, assez courtes, sont également falciformes. De coloration assez uniforme, le souffleur apparaît gris plus ou moins foncé sur le dos et les flancs (plus clairs que le dos), avec le ventre plus clair, parfois rosâtre (**Darmangeat, 1999**). La mâchoire supérieure porte 40 à 52 dents et la mâchoire inférieure 36 à 48 dents (Poncelet, 1999).

En moyenne, la taille du Grand dauphin varie selon les régions ; elle avoisine les 3.50 m en Méditerranée ; les mâles dont la taille maximale égale à 3.90 m, sont en générale un peu plus grands que les femelles dont la taille maximale est de 3.70 m (**Boutiba, 2003**). Le poids corporel moyen des adultes est de l'ordre de 300 kg (**Duguay et Robineau, 1982 ; Bayed et al., 1995**)

La maturité sexuelle est atteinte chez les femelles entre 5 à 12 ans, et chez les mâles à partir de 10 ans pour une taille variant entre 2.5 à 3 m (**Vile, 1977**). Le cycle reproducteur est biannuel (**Boutiba, 2003**), l'accouplement et les mises-bas s'étalent toute l'année en Méditerranée,

Chapitre I : Généralités sur les cétacés du bassin Algérien

Le « souffleur » est présent dans les eaux tempérées et tropicales du monde entier, contrairement aux autres dauphins, il est très côtier. L'espèce est très commune en Méditerranée occidentale et particulièrement dans les eaux algériennes (**Duguy et al., 1980 ; Marchessaux, 1980, Duguy et Robineau, 1982**).

La nourriture du souffleur est aussi variée que son domaine est vaste. Il mange surtout des poissons de fond vivant dans des zones côtières, mais chasse également les grands bancs de poissons pélagiques. Il lui arrive même de dévorer un petit requin, et consomme force crustacés et céphalopodes (calmars) (**Gannier, 1995 ; Darmangeat, 1999**).

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

1. Présentation des secteurs d'étude

Notre présent travail concerne le long de la côte Algérienne. Le bassin Algérien est localisé au Sud du bassin occidental méditerranéen à une latitude de 35° à 40° Nord pour une longitude de 2° Ouest à 7° 45 Est (**Benzohra & Millot, 1995**).

L'Algérie dispose d'une large façade maritime qui se situe au cœur de la Méditerranée. Du point de vue écologique, le littoral algérien est riche et diversifié. Sa façade maritime longue alterne rivage rocheux, plages sablonneuses et zones humides. Ce littoral est caractérisé par un plateau continental réduit à l'exception de la région de GHAZAOUET (wilaya de TLEMEN) à l'extrême Ouest, et la région d'EL KALA (wilaya d'EL TAREF) à l'extrême Est. La côte Algérienne est définie par ces deux couches d'eaux superposées, l'eau Atlantique modifiée et l'eau Méditerranéenne (**Benzohra & Millot, 1995**).

Pour notre travail nous avons choisi de diviser le long de la côte en trois grands secteurs (fig. 4):

- le secteur occidental (**Zone A**): de la frontière algéro-marocaine à l'ouest jusqu'à Ténès à l'est. Nous avons choisi pour la présente étude le port d'Oran et le port de Mostaganem, le port de Sidi Lakhdar (MOSTAGANEM).
- le secteur centre (**Zone B**): de Ténès à Dellys. Pour ce secteur le port de Bouharoun et le port d'EL Djamila, le port d'Alger va illustrer notre étude.
- le secteur oriental (**Zone C**): de la zone de Dellys à l'Ouest jusqu'à la frontière algéro-tunisienne à l'Est. Le port de Ziama mansouriah (JIJEL) et le port de Boudis (Jijel) , port de Stora (SKIKDA) sont pris en considération dans ce secteur.

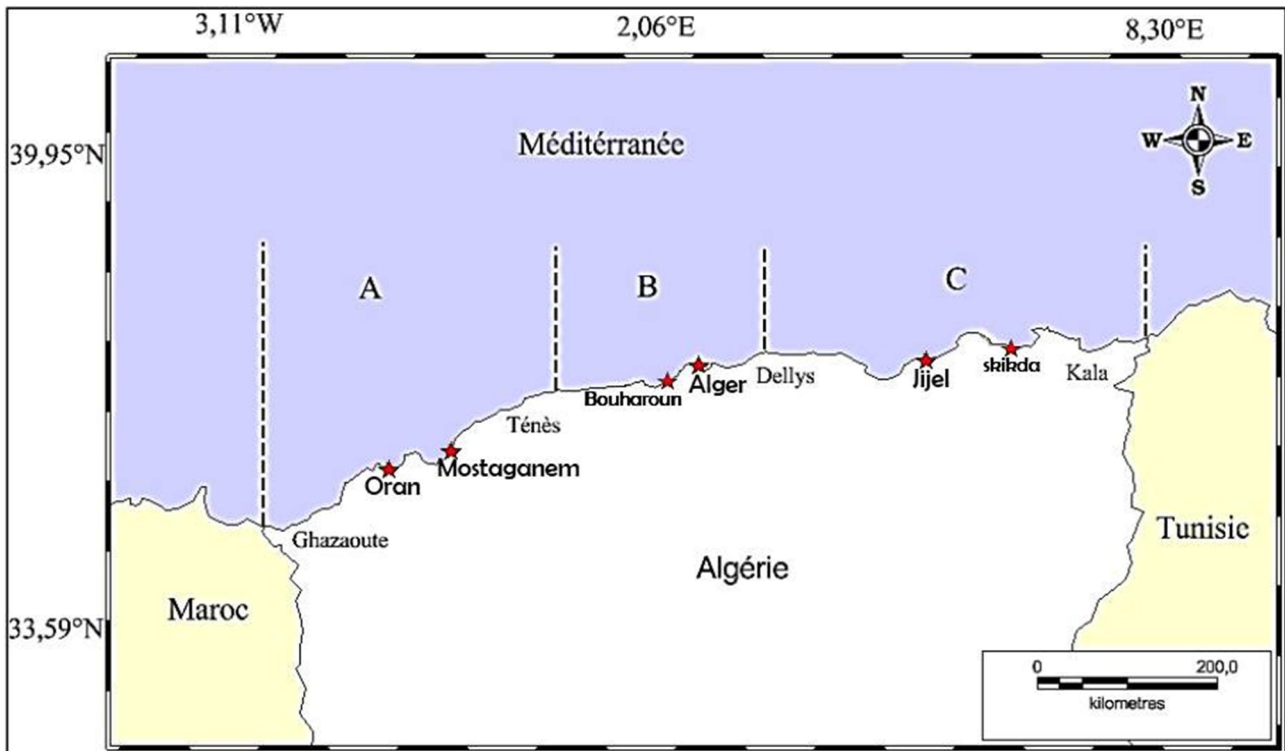


Figure 4 : Carte du bassin algérien avec le découpage des trois secteurs d'étude (A : région Ouest ; B : région Centre ; C : région Est) (Hemida, 2005 modifiée)

le secteur Ouest (Zone A): Représenté par le port d'Oran et le port de Mostaganem, le port de Sidi Lakhdar (MOSTAGANEM)

1.1. Port de pêche d'ORAN

Le port de pêche d'Oran est situé à l'ouest est compris dans la partie ouest du port commercial de la commune d'ORAN /wilaya d'ORAN à 00°83' de longitude Est et 35°43' de latitude Nord. il rattaché à l'EGPP ORAN.

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

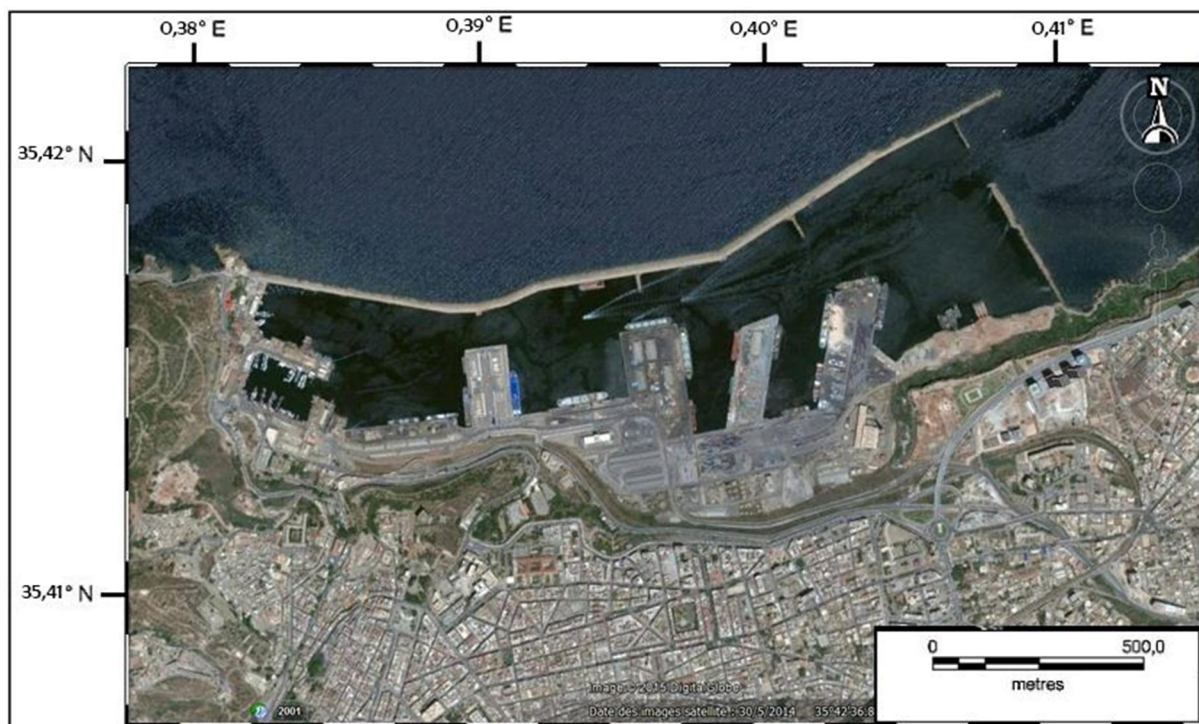


Figure 5: Image satellitaire du port de pêche d'Oran (Google Earth, 2014)

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Largeur de la Passe d'entrée :	60 M
Plan d'eau :	05 hectares
Terre plein :	03 hectares
Quais :	00 de 829 ML de longueur totale
Appontements :	04 de 299 ML de longueur totale

Tableau 2 : Capacités du port d'Oran

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min-Max
Chalutiers	20	-	18m a 33m	4,5 m a 6,5 m
Sardinier	35	-	09 m a 18 m	03 m a 4,5 m
Petits métiers	135	-	4,5m a 09 m	2,5 m a 3,5 m
plaisanciers	224	60	03m a 23 m	1,5 m a 06 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

1.2. Port de pêche de Mostaganem

Le port de pêche de Mostaganem est situé dans la commune de MOSTAGANEM /wilaya de MOSTAGANEM à 00°05' de longitude Est, et 35°56' de latitude Nord. il rattaché à l'EGPP MOSTAGANEM.



Figure 6: Image satellitaire du port de pêche de Mostaganem (Google Earth, 2015)

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Digue principale :	1380ML
Digue secondaire :	500 ML
Terre-plein :	02 ha
Quais :	01 de 140 ML de longueur totale
Appontements :	01 de 93 ML de longueur totale
Tirant d'eau :	4,5 m
Plan d'eau :	04 ha
Largeur de la passe d'entrée :	100 m (Orientée vers le nord)

Tableau 3: Capacités du port de Mostaganem

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min-Max
Chalutiers	30	33	16m à 25m	5m à 6m
Sardinier	42	37	12m à 18m	4m à 5m

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Petits métiers	84	75	7m à 11m	2m à 3 m
----------------	----	----	----------	----------

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

1.3. Port de pêche de Sidi Lakhdar à MOSTAGANEM

Le port de pêche de Sidi Lakhdar est situé dans la commune de SIDI LAKHDAR/Wilaya de MOSTAGANEM à 0°24' de longitude Est, et 36°12' de latitude nord, il est rattaché à l'EGPP MOSTAGANEM.



Figure 7 : Image satellitaire du port de pêche de Sidi Lakhdar (Google Earth, 2014)

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Digue principale :	610 ML
Digue secondaire :	330 ML
Terre-plein :	6,3 ha
Quais :	03 de 496 ML de longueur totale
Appontements :	03 de 170 ML de longueur totale
Tirant d'eau :	3,50 m
Plan d'eau :	05 ha
Largueur de la passe d'entrée :	70 ML (orientée vers l'Est)

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Tableau 4 : Capacités du port de Sidi Lakhdar à MOSTAGANEM

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min-Max
Chalutiers	06	18	16m à 18 m	5 m
Sardinier	35	-	10m à 14 m	3m à 5 m
Petits métiers	29	56	7m à 10 m	3m à 3 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

le secteur centre (Zone B): Représenté par le port de Bouharoun, le port d'EL Djamila et le port d'Alger

1.4. Port de pêche de Bouharoun

Le port de pêche de Bouharoun est situé dans la commune de BOUHAROUN/wilaya de TIPAZA à 2°39'35'' de longitude Est, et 36°37'35'' de latitude nord, il est rattaché à l'EGPP ALGER.

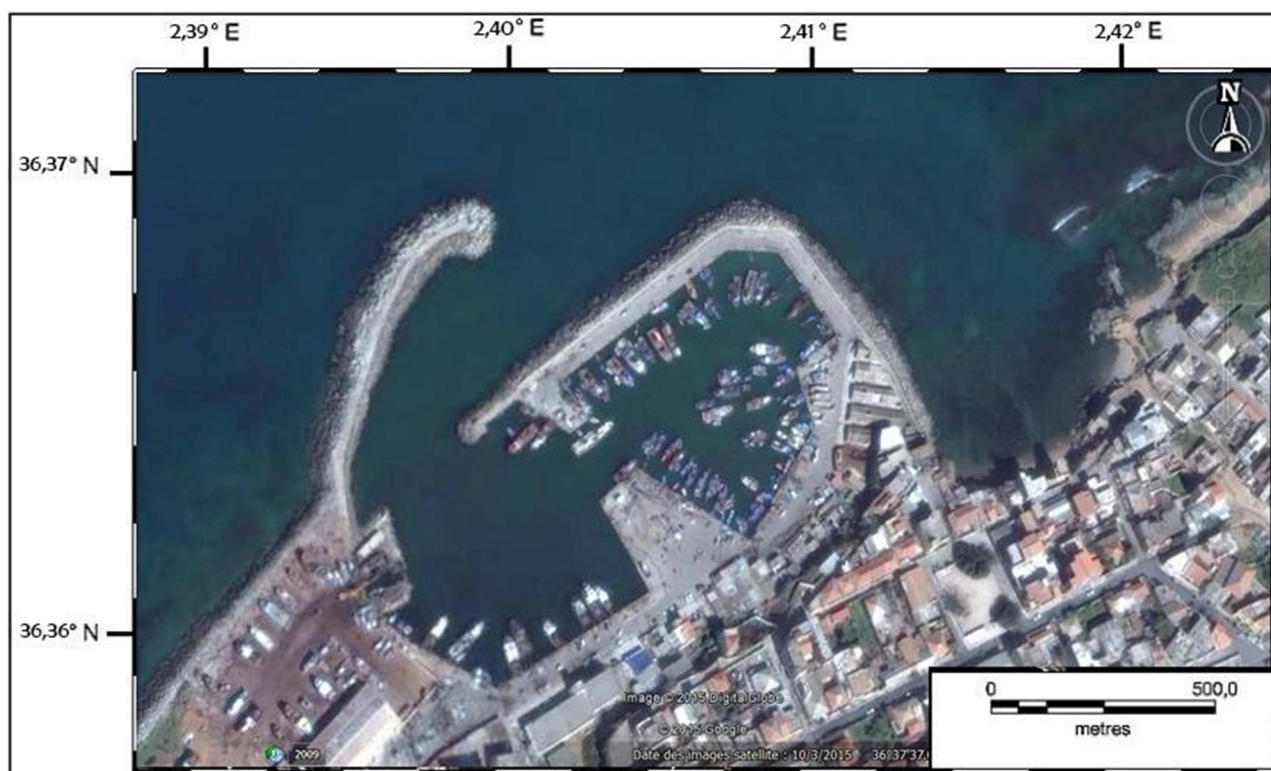


Figure 8 : Image satellitaire du port de pêche de Bouharoun (Google Earth, 2015)

Caractéristique du port : **(GIC EGPP)**

Digue principale :	100 ML
Digue secondaire :	400 ML
Largeur de la Passe d'entrée :	40 M
Plan d'eau :	2,9 Hectares
Terre plein :	5,00 Hectares

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Quais :	14 de 661 ML de longueur totale
Appontements :	0,0 de 0,0 M de longueur totale
Tirant d'eau :	2,5 m a 6 m

Tableau 5: Capacités du port de Bouharoun

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min -Max
Chalutiers	24	22	16 m a 24 m	03 m a 06 m
Sardinier	48	40	13 m a 24 m	03 m a 06 m
Petits métiers	60	38	3,8 m a 10 m	0,8 m a 1 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

1.5. Port de pêche d'EL Djamila à ALGER

Le port de pêche d'EL Djamila est situé dans la commune de AIN-BENIAN /wilaya d'ALGER à 02°53' de longitude Est, et 35°47' de latitude nord. il rattaché à l'EGPP ALGER.



Figure 9 : Image satellitaire du port de pêche d'EL Djamila (Google Earth, 2014)

Caractéristique du port : **(GIC EGPP)**

Digue principale :	300 ML
Digue secondaire :	160 ML
Largeur de la Passe d'entrée :	50 M (Orientée vers nord)
Plan d'eau :	32500 M2

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Terre plein :	22500 M2
Quais :	07 de 370ML de longueur totale
Appontements :	03 de 150 M de longueur totale
Tirant d'eau :	1,5 m a 5 m

Tableau 6 : Capacités du port d'EL Djamila

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min -Max
Chalutiers	07	07	17m a 28m	03 m a 04 m
Sardinier	12	12	07 m a 12 m	03 m a 04 m
Petits métiers	23	23	04 m a 09 m	02 m a 03 m
Plaisanciers	160	50	04 m a 06 m	01 m a 03 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

1.6. Port de pêche d'Alger

Le port de pêche d'Alger est situé dans la commune de la CASBAH/wilaya d'ALGER à 03°04' de Longitude Est, et 36°47' de Latitude Nord, il est rattaché à l'EGPP d'ALGER.

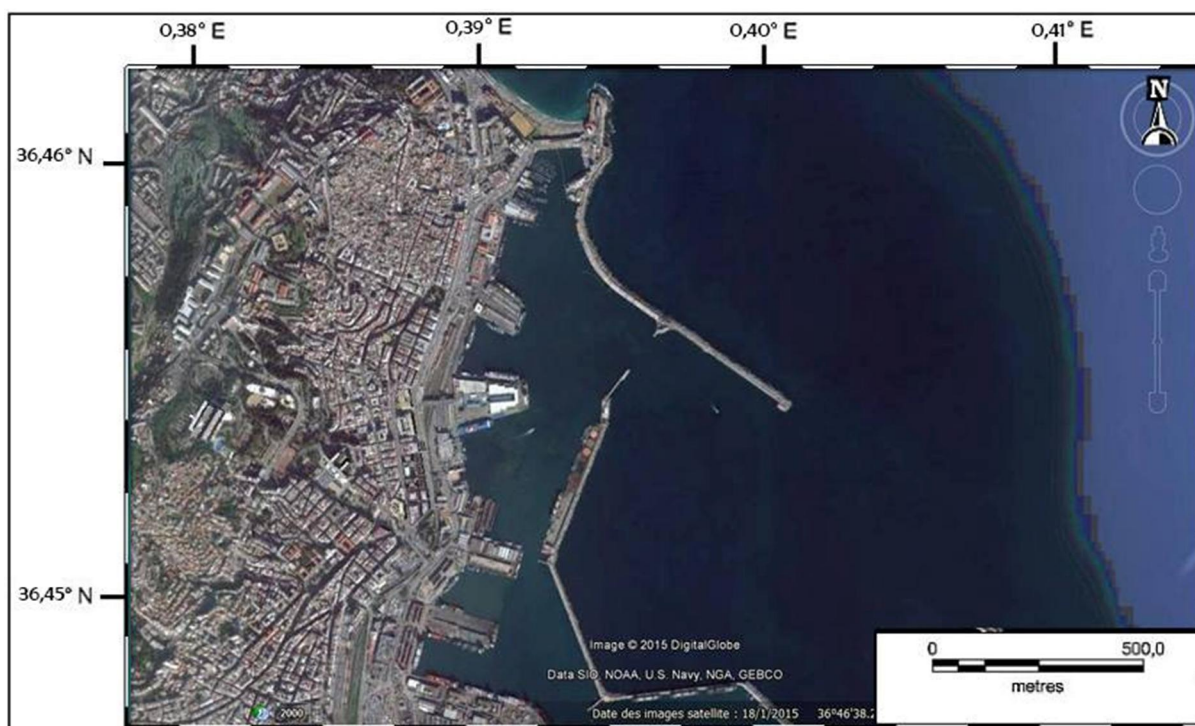


Figure 10 : Image satellitaire du port de pêche d'Alger (Google Earth, 2015)

Caractéristique du port : **(GIC EGPP)**

Terre-plein :	11000 m2
Quais :	04 de 513 ML de longueur totale

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Appontements :	03 de 274 ML de longueur totale
Tirant d'eau :	de 0 à 07 m avec une faible pente
Plan d'eau :	7,5 Hectares
Largeur de la passe d'entrée :	176 m orientée vers l'Est

Tableau 7: Capacités du port d'Alger.

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max
Chalutiers	18	18	16 m à 25 m
Sardinier	44	44	10 m à 18 m
Petits métiers	27	27	04 m à 12 m
Plaisanciers	50	50	03 m à 05 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche (2010).

le secteur Est (Zone C): Représenté parLe port de Ziamamansouriah (JIJEL) et le port de Boudis (JIJEL) , port de Stora (SKIKDA).

1.7.Port de pêche de Ziam mansouriah

Le port de pêche de Ziam mansouriah est situé à 42 km à l'ouest au chef lieu de la wilaya à 05°28'59'' de Longitude Est, et 36°40'40'' de Latitude Nord. Il est rattaché à l'EURL/EGPP DJEN-DJEN.



Figure11 : Image satellitaire du port de pêche de Ziam mansouriah (Google Earth, 2014)

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Digue principale :	260 ML
Digue secondaire :	184 ML
Largeur de la Passe d'entrée :	40 M (Orientée vers l'est)
Plan d'eau :	1,85 hectares
Terre plein :	02 hectares
Quais :	02 de 324 ML de longueur totale
Appontements :	03 de 130 M de longueur totale

Tableau 8: Capacités du port de Ziama mansouriah

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min	Largeur Min -Max
Chalutiers	00	04	13,60 m	4,00 m à 6,06 m
Sardinier	13	15	20,20 m	3,00 m à 6,00 m
Petits métiers	40	60	9,00 m	1,60 m à 3,00 m
Plaisanciers	38	50	20,00 m	1,60 m à 1,80 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

1.8. Port de pêche de Boudis

Le port de pêche de Jijel est situé au chef lieu de la wilaya à 05°47' de Longitude Est, et 36°50' de Latitude Nord, il rattaché à l'EURL /EGPP DJEN-DJEN entré en exploitation fin 2005.



Figure 12 : Image satellitaire du port de pêche de BOUDIS (Google Earth, 2014)

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Digue principale :	505 ML
Digue secondaire :	238 ML
Largeur de la Passe d'entrée :	60 M (Orientée vers l'est)
Plan d'eau :	7,4 hectares
Terre plein :	6,8 hectares
Quais :	03 de 183 ML de longueur totale
Appontements :	09 de 525 M de longueur totale
Tirant d'eau :	04 m

Tableau 9 : Capacités du port de Jijel

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min -Max
Chalutiers	14	18	13,60-20,20 m	4,00-6,06m
Sardinier	46	48	09,00-20,00m	3,00-6,00m
Petits métiers	72	68	4,80-9,00	1,60-3,00m
Plaisanciers	134	-	4,00-5,00	1,60-1,80 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche.

1.9. Port de pêche de Stora

Le port de pêche de STORA est situé à 3 km de SKIKDA dans la commune de SKIKDA /wilaya de SKIKDA à 06°34'05" de Longitude Est, et 36°56'03" de Latitude Nord, il rattache à l'EGPP SKIKDA.

Chapitre II: Présentation des secteurs d'étude



Figure 13 : Image satellitaire du port de pêche de Stora (**Google Earth, 2015**)

Caractéristique du port : (GIC EGPP)

Digue principale :	585 ML
Digue secondaire :	120,5 ML
Largeur de la Passe d'entrée :	60 M (Orientée vers l'est)
Plan d'eau :	6,10 hectares
Terre plein :	3,95 hectares
Quais :	06 de 705 ML de longueur totale
Appontements :	08 de 350 ML de longueur totale
Tirant d'eau :	02 à 04 m

Tableau 10 : Capacités du port de Stora

Type d'embarcation	Flottille existante	Capacité d'accueil	Longueur Min-Max	Largeur Min -Max
Chalutiers	27	27	10,78 -25 m	4,09-6,22 m
Sardinier	38	56	7,5 -16,35 m	2,5 - 4,34 m
Petits métiers	88	64	4 - 8,88 m	1,26 -3 m
Plaisanciers	197	209	2- 30 m	0,27-7 m

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche

Chapitre III: Matériels et méthodes

Chapitre III : Matériels et méthodes

1. Matériels et méthodes

Notre étude porte sur une période de 9 mois de décembre 2014 à Août 2015, Elle a couvert les principaux ports de pêche situés dans le Long de la côte algérienne :

A L'Ouest le port de Sidi Lakhdar, le port de Mostaganem et le port d'Oran.

Au centre le port d'Alger, le port de Bouharoun et le port d'El'djamila.

A l'Est le port de Stora à Skikda, le port de Ziama mansouriah et le port de Jijel.

Ce qui totalise 9 ports témoins pour notre travail et 27 navires enquêtés.

La collecte des données s'est faite auprès des armateurs et patrons de pêche et la Capitainerie dans chaque port (les noms des navires concernés par l'étude sont consignés dans le tableau 10)

Nous avons utilisés des questionnaires standardisés et testés sur le terrain par des études antérieures (Annexe 5).

Durant notre étude nous avons effectué un suivi journalier de la manière suivante :

Des entretiens individuels ou en groupes, illustrés de photos et de schémas pour l'identification des espèces de Cétacés ont été menés avec les pêcheurs et ont portés sur la densité des espèces observées, leur comportement, la périodicité des observations, ainsi que de l'importance des dégâts occasionnés par les Cétacés aux filets des pêcheurs. Les questionnaires utilisés nous permettent d'évaluer les pertes financières qui se traduisent en dégâts matériels (caisses de poissons perdues à cause des déchirures des filets que les dauphins ont abîmé, coûts de réparation des filets, coûts des sorties annulées...etc.

Le recueil du plus grand nombre de témoignages et de déclarations a été effectué afin de pouvoir faire des regroupements et dons aboutir à des résultats concordants.



Figure 14: Entretiens avec les professionnels de la mer au port de Jijel.

Chapitre III : Matériels et méthodes

Sur le terrain nos questionnaires sont distribués aux pêcheurs au début de l'enquête, nous sommes souvent aidés en cas d'absence exceptionnelle (parce que nous nous retrouvons au niveau d'un autre port) par les marins pêcheurs qui se mobilisent très sérieusement pour le suivi. Nous effectuons également des relevés météorologiques hebdomadaires afin de nous informer de l'annulation d'une sortie en mer et nous confirmons très tôt le matin avec les patrons de pêche ; nous veillons à rester en contact au jour le jour avec les bateaux de pêches puis les pêcheurs s'habituent au fur et à mesure à cette démarche qui devient routinières par la suite.

Nous avons effectué également quelques embarcations en mer lorsque les autorisations d'embarquer à bord ont été possibles afin de vérifier les informations fournies par la profession et suivre de près le phénomène d'interactions, et identifier avec précision les espèces de dauphins impliqués dans la déprédation. Cependant des appareils photos jetables ont été mis à leur disposition lorsque nous ne pouvons pas embarquer

Tableau 11 : Caractéristiques des bateaux de pêche concernés par l'étude

Zone	Nom du port de la zone d'étude	Nom des navires concernés par l'étude	la taille de métiers (m)	Les caractéristiques des filets	
				Le type	La taille (m)
Ouest	Oran	El'djazila 3726	12	Senne coulissante	400
		El'harat 053	14	Senne coulissante	600
		Ibrahim youness	10	Senne coulissante	400
	Mostaganem	Sidi El'kbir MG-216	12	Senne coulissante	600
		Rayan MG-376	14	Senne coulissante	400
		Hadja hassnia MG-590	16	Senne coulissante	700
	Sidi Lakhdar	Hadj Nacer MG-588	10	Senne coulissante	400
		Yakoub MG-583	12	Senne coulissante	400
		Arrazek arrazak MG-583	10	Senne coulissante	400
	Centre	Bouharoun	Nadjat CH.920	13	Senne coulissante
Zineddine.Lotfi. CH922			20	Senne coulissante	700
Amir El 'Bahr. CH953			16	Senne coulissante	400
El'djamila		Essedk TN-333	12	Senne coulissante	400
		Ilhem CH-422	07	Senne coulissante	400
		Hadj Amar CH-974	10	Senne coulissante	400
Alger		Awras AL-362	10	Senne coulissante	400
		Al'rahma AL-316	18	Senne coulissante	700
		Nybel MTR 500/23	16	Senne coulissante	600
Est		Ziama mansouriah	DjaberJJ0711	4,8	Trémail
	Idriss JJ0915		9	Filets maillant	600
	Cavalo Salim		7,5	Trémail	500

Chapitre III : Matériels et méthodes

	Jijel	Nasr El Amir	21,5	Senne coulissante	700
		El KanzJJ383	12	Senne coulissante	400
		LamissJJ909	10	Senne coulissante	400
	Stora	Maknassia SK 626	7,5	Senne coulissante	300
		Hocine SK 1916	16	Senne coulissante	600
		Al assil SK 538	14	Senne coulissante	400

(GIC EGPP) : Groupement d'Intérêt Commun Entreprise de Gestion des Ports de Pêche.

2. Les variables calculées pour estimer l'impact négatif de la déprédation

2.1. Évaluation de la fréquence des attaques

L'intensité de ce phénomène sera évaluée sur la base de la fréquence des sorties de pêche, qui ont fait l'objet d'attaques des dauphins relativement à l'effort de pêche réalisé (nombre total de sortie de pêche). Nous allons estimer la fréquence moyenne mensuelle afin de suivre l'évaluation du phénomène d'attaque au cours de l'année.

La formule de calcul est la suivante :

$$Fréq_{p,i} = \left(SP_{att_{p,i}} / SP_{t_{p,i}} \right) \times 100$$

Fréq_{p,i} : Fréquence des attaques des Dauphins au niveau du port p durant le mois i.

SP_{att} : Sorties de pêche attaquées par les dauphins.

SP_t : Sorties de pêches totales réalisées.

Exemple : pour le mois d'Avril on a enregistré 15 cas de déprédation sur 69 sorties réalisées donc
 $Féq = (15 / 69) * 100 = 21,74 \%$ (port d'alger)

2.2. Identification et évaluation des pertes et dégâts

Les attaques des dauphins sur les poissons, se traduisent par des déchirures sur les filets de pêche, ce qui génère la perte partielle de la capture encerclée, et des charges supplémentaires pour la réparation des filets endommagés. Ces pertes et dégâts seront identifier d'une part à travers des interviews avec les pêcheurs et d'autre part à l'issu des embarquements à bord des sardiniers pour suivre de plus près comment se présente le phénomène.

Les pertes dues à la fuite partielle de la capture (PPCE) :

$$PPCE = (PBO_{n.atta} - PBO_{atta}) \times O_{atta}$$

O_{n.atta} : produit brut moyen par opération non attaquée.

PBO_{atta} : produit brut moyen par opération attaquée.

O_{atta} : nombre d'opérations attaquées.

Les principaux types de pertes et dégâts ressortis, seront évalués comme suit :

2.2.1. Les pertes issues de l'annulation des opérations de pêche (PAOP)

$$PAOP = O_{annu} \times PBO_{n.atta}$$

PBO n.atta : produit brut moyen par opération non attaquée.

O annu: nombre d'opérations de pêche annulées suite au problème d'interaction.

2.2.2. Les pertes issues de l'annulation des sorties de pêche (PASP)

$$PASP = SP_{annu} \times MBS_{n.atta}$$

MBSn.atta : marge brute moyenne par sortie de pêche non attaquée.

SPannu: nombre de sorties de pêche annulées suite au problème d'interaction.

2.2.3. Les frais additifs de la réparation des filets endommagés (FRF)

$$FRF = \sum_{i=1}^n FRFS_{atta i}$$

FRFS : frais de réparation des filets par sortie attaquée i.

n: nombre de sorties attaquées.

Chapitre IV

Résultat & discussion

Résultats et discussion

Toutes les fiches d'enquêtes ont été triées, standardisées et ordonnées dans une base de données sur le tableur Excel

1. Évaluation et évolution de la fréquence des attaques des delphinidés

1.1. Évaluation des déprédations

Tableau 12 : Fréquences d'attaques et espèces impliquées

Région	Période d'enquête	N sorties (jour)	N totale de sorties	Sorties attaqués	N total de sorties attaques	Fréquences d'attaques		Espèces de dauphins impliquées		
						F mensuelle	F Totale	DBB	BC	GD
OUEST	déc.	69	1240	10	108	14,49	8,71	0%	0%	100%
	jan	51		1		1,96				
	fév.	84		0		0,00				
	mar.	142		11		7,75				
	avril	195		32		16,41				
	mai	179		18		10,06				
	juin	146		13		8,90				
	juil.	180		14		7,78				
août	194	9	4,64							
CENTRE	déc.	86	1335	11	155	12,79	11,61	0%	0%	100%
	jan	56		2		3,57				
	fév.	80		0		0,00				
	mar.	162		17		10,49				
	avril	204		38		18,63				
	mai	194		24		12,37				
	juin	169		22		13,02				
	juil.	190		22		11,58				
août	194	19	9,79							
EST	déc.	82	1291	14	183	17,07	14,18	2,28%	0,52%	97,20%
	jan	68		11		16,18				
	fév.	62		2		3,23				
	mar.	153		25		16,34				
	avril	184		40		21,74				
	mai	182		32		17,58				
	juin	195		24		12,31				
	juil.	193		22		11,40				
août	172	13	7,56							
Total			3866		446					

(DBB : le dauphin bleu et blanc DC : le dauphin commun GD : le grand dauphin)

Sur les 24 sardinières et 3 petits métiers durant les neuf mois d'enquête effectuée et niveau des trois zones d'étude a révélé 446 cas de déprédations sur 3866 Sorties ce qui fait un pourcentage de 11,53% .

Par ailleurs, on a relevé :

108 cas de déprédation sur 1240 sorties de pêche réalisées dans la région Ouest,

Résultats et discussion

155 cas de déprédations sur un total de 1335 sorties de pêche dans la région Centre,

183 cas de déprédation sur un total de 1291 sorties de pêche dans la région Est .

Il semble que la région Est soit la plus prisee par les attaques des cétacés

Il apparait également que l'espèce impliquée en large majorité soit le Grand dauphin.

Quelques attaques de la stenelle et du dauphin commun ont été signalées tout de même dans la zone Est

1.2- Évolution des déprédations

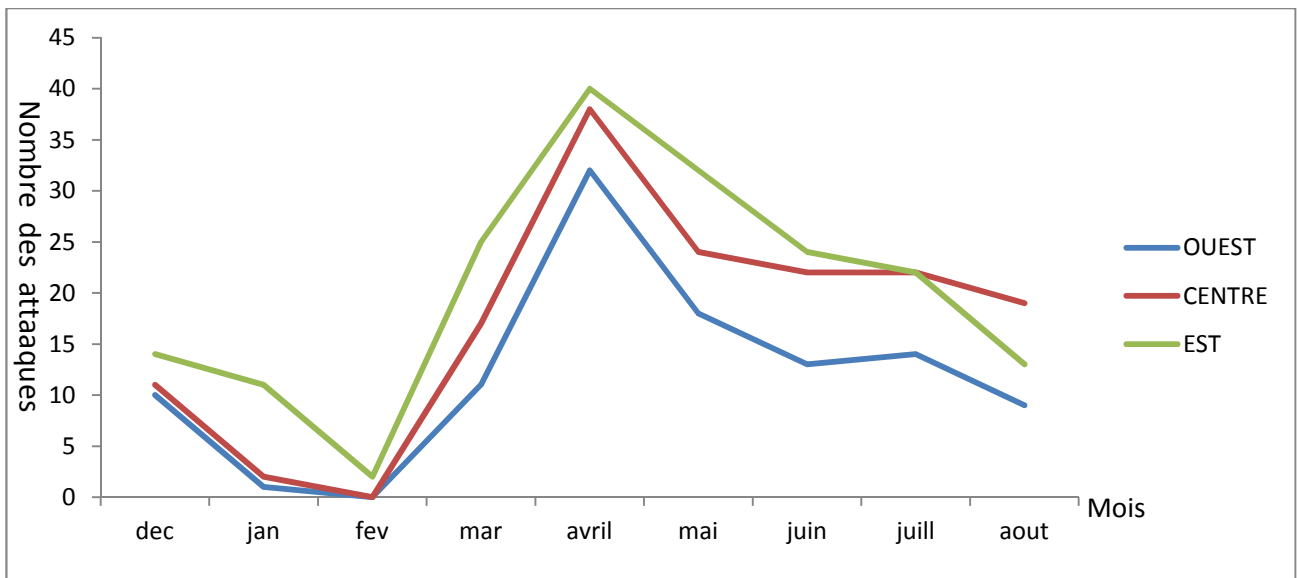


Figure 15: L'évolution du nombre des déprédations par région

Nous remarquons d'emblée que les courbes dans les 3 zones d'étude prennent la même allure, on remarque toutefois une variation au cours des mois.

Il apparait sur la figure 15 une réduction du nombre d'attaque durant la période hivernale à cause de la diminution du nombre de sortie selon les fiches d'enquêtes (les pêcheurs ne sortent que si la météo le permet)

A partir du mois février on note une augmentation progressive du nombre d'attaque jusqu'à atteindre des valeurs maximales en avril pour les trois régions ensuite on remarque une légère diminution durant la période estivale. Cela reste normal, étant donné que la sardine atteint sa maturité au printemps et selon nos investigations auprès des professionnels de la mer la fréquentation humaine estivale repousse les dauphins ce qui cause un peu moins de déprédation

La distribution, le déplacement et la circulation de ces espèces de Cétacés sur le long des côtes algériennes sont très mal connus, aussi nous ne pouvons donner avec exactitude l'abondance des attaques à l'Est de l'Algérie

2. Évaluation financière des pertes et dégâts

Il est très difficile d'évaluer avec exactitude les pertes économiques issues de l'interaction entre Les dauphins et la pêche vu la complexité de ce phénomène et la difficulté de mesurer ses pertes.

Résultats et discussion

L'objet de cette étude est d'apporter une estimation des répercussions économiques des déprédations des cétacés sur l'activité de pêche, afin d'évaluer l'ampleur de ce phénomène et mettre en relief l'importance des déprédations.

Le déficit financier se calcule en fonction des coûts de réparation des filets, des caisses perdues et des sorties annulées. Nous fixerons dans l'état actuel des prix la caisse de la sardine à 6500 DA et à 2500 DA le salaire journalier d'un ramendeur.

2.1. Résultats des pertes financières dans la région Ouest

Tableau 13 : Pertes financières au niveau du port d'Oran

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	El'djazila 3726	10	65000	7500	20000	92500	178000
	El'harat 053	5	32500	2500	0	35000	
	Ibrahim youness	7	45500	5000	0	50500	
Janvier	El'djazila 3726	0	0	0	0	0	0
	El'harat 053	0	0	0	0	0	
	Ibrahim youness	0	0	0	0	0	
Février	El'djazila 3726	0	0	0	0	0	0
	El'harat 053	0	0	0	0	0	
	Ibrahim youness	0	0	0	0	0	
Mars	El'djazila 3726	20	130000	5000	0	135000	649500
	El'harat 053	46	299000	15000	0	314000	
	Ibrahim youness	27	175500	10000	15000	200500	
Avril	El'djazila 3726	139	903500	17500	10000	931000	2886000
	El'harat 053	165	1072500	30000	15000	1117500	
	Ibrahim youness	125	812500	25000	0	837500	
Mai	El'djazila 3726	53	344500	10000	0	354500	922000
	El'harat 053	45	292500	7500	0	300000	
	Ibrahim youness	40	260000	7500	0	267500	
Juin	El'djazila 3726	20	130000	5000	0	135000	747500
	El'harat 053	0	0	0	0	0	
	Ibrahim youness	90	585000	17500	10000	612500	
	El'djazila 3726	50	325000	10000	0	335000	

Résultats et discussion

Juillet							905000
	El'harat 053	55	357500	10000	0	367500	
	Ibrahim youness	30	195000	7500	0	202500	
Août	El'djazila 3726	0	0	0	0	0	367500
	El'harat 053	30	195000	5000	0	200000	
	Ibrahim youness	25	162500	5000	0	167500	
TOTALE							6655500

Tableau 14 : Les pertes financière au niveau du port de Mostaganem

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Sidi El'kbir MG-216	15	97500	5000	10000	112500	112500
	Rayan MG-376	0	0	0	0	0	
	Hadja hassnia MG-590	0	0	0	0	0	
Janvier	Sidi El'kbir MG-216	5	32500	2500	40000	75000	75000
	Rayan MG-376	0	0	0	0	0	
	Hadja hassnia MG-590	0	0	0	0	0	
Février	Sidi El'kbir MG-216	0	0	0	0	0	0
	Rayan MG-376	0	0	0	0	0	
	Hadja hassnia MG-590	0	0	0	0	0	
Mars	Sidi El'kbir MG-216	20	130000	5000	0	135000	302500
	Rayan MG-376	15	97500	2500	0	100000	
	Hadja hassnia MG-590	10	65000	2500	0	67500	
Avril	Sidi El'kbir MG-216	125	812500	22500	0	835000	2777500
	Rayan MG-376	130	845000	22500	0	867500	
	Hadja hassnia MG-590	160	1040000	35000	0	1075000	
Mai	Sidi El'kbir MG-216	70	455000	12500	0	467500	1372500
	Rayan MG-376	80	520000	17500	0	537500	
	Hadja hassnia MG-590	55	357500	10000	0	367500	

Résultats et discussion

Juin	Sidi El'kbir MG-216	75	487500	7500	0	495000	1127500
	Rayan MG-376	35	227500	5000	0	232500	
	Hadja hassnia MG-590	60	390000	10000	0	400000	
Juillet	Sidi El'kbir MG-216	75	487500	12500	0	500000	1235000
	Rayan MG-376	75	487500	12500	0	500000	
	Hadja hassnia MG-590	35	227500	7500	0	235000	
Août	Sidi El'kbir MG-216	65	422500	10000	0	432500	797500
	Rayan MG-376	30	195000	5000	0	200000	
	Hadja hassnia MG-590	25	162500	2500	0	165000	
TOTALE							7800000

Tableau 15 : Les pertes financière au niveau du port de Sidi Lakhdar

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Hadj Nacer MG-588	15	97500	2500	20000	120000	509000
	Yakoub MG-583	20	130000	5000	25000	160000	
	Arrazekarrazak MG-583	31	201500	7500	20000	229000	
Janvier	Hadj Nacer MG-588	0	0	0	0	0	0
	Yakoub MG-583	0	0	0	0	0	
	Arrazekarrazak MG-583	0	0	0	0	0	
Février	Hadj Nacer MG-588	0	0	0	0	0	0
	Yakoub MG-583	0	0	0	0	0	
	Arrazekarrazak MG-583	0	0	0	0	0	
Mars	Hadj Nacer MG-588	65	422500	12500	0	435000	1005000
	Yakoub MG-583	40	260000	7500	0	267500	
	Arrazekarrazak MG-583	45	292500	10000	0	302500	
Avril	Hadj Nacer MG-588	140	910000	25000	0	935000	3415000
	Yakoub MG-583	190	1235000	30000	30000	1295000	
	Arrazekarrazak MG-583	175	1137500	32500	15000	1185000	

Résultats et discussion

Mai	Hadj Nacer MG-588	132	858000	17500	0	875500	1701500
	Yakoub MG-583	69	448500	10000	0	458500	
	Arrazekarrazak MG-583	55	357500	10000	0	367500	
Juin	Hadj Nacer MG-588	35	227500	5000	0	232500	1223500
	Yakoub MG-583	99	643500	15000	0	658500	
	Arrazekarrazak MG-583	50	325000	7500	0	332500	
Juillet	Hadj Nacer MG-588	85	552500	12500	0	565000	1062500
	Yakoub MG-583	40	260000	5000	0	265000	
	Arrazekarrazak MG-583	35	227500	5000	0	232500	
Août	Hadj Nacer MG-588	50	325000	7500	0	332500	765000
	Yakoub MG-583	0	0	0	0	0	
	Arrazekarrazak MG-583	65	422500	10000	0	432500	
TOTALE							9681500

Tableau 16 : Estimations totale des pertes financières de la déprédation de la région Ouest

Période	Les Pertes				Pertes financières totales par mois (DA)	Pourcentage des pertes calculées Par Mois (%)
	Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement (DA)	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
déc.	103	669500	35000	95000	799500	20,50
jan	5	32500	2500	40000	75000	19,23
fév.	0	0	0	0	0	0
mar.	288	1872000	70000	15000	1957000	10,95
Avr	1349	8768500	240000	70000	9078500	34,92
mai	599	3893500	102500	0	3996000	13,66
juin	464	3016000	72500	10000	3098500	12,22
juil.	480	3120000	82500	0	3202500	11,73
août	290	1885000	45000	0	1930000	11
Total					24137000	14,91

Résultats et discussion

Le tableau (16) représente l'évaluation des pertes globales financières dus à la déprédation dans la région Ouest. On note donc 24137000 DA de perte financière totale durant neuf mois (14,91%). Le mois d'Avril présente le taux de pertes le plus important par rapport aux autres mois (34,92%) probablement à cause des conditions climatiques plus favorables à la pêche mais aussi à l'abondance trophique. Ces pertes concernent surtout le port de Sidi lakhdar (3415000 DA). Durant le mois de mars on a enregistré le taux de pertes le plus faible (10,95%) et Février n'a connu aucune déprédation c'est selon nos enquêtes à cause d'un faible nombre de sorties et la diminution de l'effort de pêche.

Il faut rappeler également que le nombre des annulations des sorties à cause de la déprédation sont un des facteurs qui a augmenté les pertes pécuniaires de ces navires

2.2. Résultats des pertes financière dans la région Centre

Tableau 17 : les pertes financière au niveau du port de Bouharoun

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Nadjat CH.920	22	143000	5000	20000	168000	360500
	Zineddine.Lotfi. CH922	14	91000	2500	15000	108500	
	Amir El 'Bahr. CH953	11	71500	2500	10000	84000	
Janvier	Nadjat CH.920	0	0	0	0	0	0
	Zineddine.Lotfi. CH922	0	0	0	0	0	
	Amir El 'Bahr. CH953	0	0	0	0	0	
Février	Nadjat CH.920	0	0	0	0	0	0
	Zineddine.Lotfi. CH922	0	0	0	0	0	
	Amir El 'Bahr. CH953	0	0	0	0	0	
Mars	Nadjat CH.920	86	559000	15000	0	574000	974000
	Zineddine.Lotfi. CH922	0	0	0	0	0	
	Amir El 'Bahr. CH953	60	390000	10000	0	400000	
Avril	Nadjat CH.920	97	630500	17500	0	648000	4041500
	Zineddine.Lotfi. CH922	228	1482000	37500	0	1519500	
	Amir El 'Bahr. CH953	281	1826500	47500	0	1874000	
Mai	Nadjat CH.920	120	780000	17500	0	797500	1965000
	Zineddine.Lotfi. CH922	95	617500	17500	0	635000	
	Amir El 'Bahr. CH953	80	520000	12500	0	532500	
Juin	Nadjat CH.920	106	689000	17500	0	706500	1813000
	Zineddine.Lotfi.	62	403000	10000	0	413000	

Résultats et discussion

	CH922						
	Amir El 'Bahr. CH953	104	676000	17500	0	693500	
Juillet	Nadjat CH.920	105	682500	32500	0	715000	1695000
	Zineddine.Lotfi. CH922	40	260000	7500	0	267500	
	Amir El 'Bahr. CH953	105	682500	30000	0	712500	
Août	Nadjat CH.920	75	487500	7500	0	495000	1492500
	Zineddine.Lotfi. CH922	95	617500	15000	0	632500	
	Amir El 'Bahr. CH953	55	357500	7500	0	365000	
TOTALE							12341500

Tableau 18 : Les pertes financière au niveau du port d'El'djamila

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	EssedkTN-333	0	0	0	0	0	630000
	Ilhem CH-422	50	325000	5000	0	330000	
	Hadj Amar CH-974	45	292500	7500	0	300000	
Janvier	EssedkTN-333	35	227500	2500	0	230000	427500
	Ilhem CH-422	30	195000	2500	0	197500	
	Hadj Amar CH-974	0	0	0	0	0	
Février	EssedkTN-333	0	0	0	0	0	0
	Ilmem CH-422	0	0	0	0	0	
	Hadj Amar CH-974	0	0	0	0	0	
Mars	EssedkTN-333	60	390000	2500	0	392500	1702500
	Ilmem CH-422	110	715000	5000	0	720000	
	Hadj Amar CH-974	90	585000	5000	0	590000	
Avril	EssedkTN-333	230	1495000	22500	600000	2117500	4372500
	Ilmem CH-422	190	1235000	30000	0	1265000	
	Hadj Amar CH-974	150	975000	15000	0	990000	
Mai	EssedkTN-333	100	650000	10000	0	660000	2047500
	Ilmem CH-422	90	585000	10000	0	595000	
	Hadj Amar CH-974	120	780000	12500	0	792500	
Juin	EssedkTN-333	120	780000	10000	0	790000	2342500
	Ilmem CH-	50	325000	2500	0	327500	

Résultats et discussion

	422						
	Hadj Amar CH-974	110	715000	10000	500000	1225000	
Juillet	EssedkTN- 333	100	650000	7500	0	657500	1712500
	Ilmem CH- 422	90	585000	7500	0	592500	
	Hadj Amar CH-974	70	455000	7500	0	462500	
Août	EssedkTN- 333	70	455000	5000	0	460000	1580000
	Ilmem CH- 422	70	455000	5000	0	460000	
	Hadj Amar CH-974	100	650000	10000	0	660000	
TOTALE							16942500

Tableau 19 : Les pertes financière au niveau du port d'Alger

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Awras AL- 362	30	195000	2500	0	197500	806500
	Al'rahma AL-316	29	188500	2500	100000	291000	
	Nybel MTR 500/23	32	208000	5000	105000	318000	
Janvier	Awras AL- 362	0	0	0	300000	300000	300000
	Al'rahma AL-316	0	0	0	0	0	
	Nybel MTR 500/23	0	0	0	0	0	
Février	AwrasAL- 362	0	0	0	0	0	0
	Al'rahma AL-316	0	0	0	0	0	
	Nybel MTR 500/23	0	0	0	0	0	
Mars	Awras AL- 362	100	650000	10000	0	660000	1390000
	Al'rahma AL-316	72	468000	10000	0	478000	
	Nybel MTR 500/23	38	247000	5000	0	252000	
Avril	Awras AL- 362	240	1560000	22500	0	1582500	5403500
	Al'rahmaAL- 316	294	1911000	32500	0	1943500	
	Nybel MTR 500/23	285	1852500	25000	0	1877500	
Mai	Awras AL- 362	160	1040000	17500	0	1057500	3202500
	Al'rahma AL-316	165	1072500	35000	0	1107500	
	Nybel MTR 500/23	155	1007500	30000	0	1037500	
Juin	Awras AL- 362	130	845000	15000	0	860000	2257500
	Al'rahma	110	715000	17500	0	732500	

Résultats et discussion

	AL-316						
		Nybel MTR 500/23	100	650000	15000	0	
Juillet	Awras AL-362	90	585000	10000	0	595000	1930000
	Al'rahma AL-316	75	487500	12500	0	500000	
	Nybel MTR 500/23	125	812500	22500	0	835000	
Août	Awras AL-362	70	455000	5000	0	460000	1652500
	Al'rahma AL-316	80	520000	10000	0	530000	
	Nybel MTR 500/23	100	650000	12500	0	662500	
TOTALE							14815000

Tableau 20: Estimations des pertes financières de la déprédation de la région Centre

Période	Les Pertes				Pertes financières totales par mois (DA)	Pourcentage des pertes calculées par mois (%)
	Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement (DA)	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
déc.	233	1514500	32500	250000	1797000	25,60
jan	65	422500	5000	300000	727500	23,32
fév.	0	0	0	0	0	0
mar.	616	4004000	62500	0	4066500	20,85
Avr	1995	12967500	250000	600000	13817500	35,43
mai	1085	7052500	162500	0	7215000	18,50
juin	892	5798000	115000	500000	6413000	14,95
juil.	800	5200000	137500	0	5337500	12,44
août	715	4647500	77500	0	4725000	12,75
Total					44099000	18,20

Le tableau 20 représente l'évaluation des pertes financières dues à la déprédation dans la région Centre. On note donc 44099000DA de perte financière totale pour neufs mois (18,20%). Le mois d'Avril présente toujours le taux des pertes le plus important par rapport aux autres mois (35,43%). On a calculé 5403500 DA de perte pour le port d'Alger ce qui correspond au taux le plus élevé par rapport aux 2 autres ports.

Durant le mois de juillet on a enregistré le taux de pertes le plus faible (12,44%), et toujours Février n'a connu aucune déprédation.

Résultats et discussion

2.3. Résultats des pertes financière dans la région Est

Tableau 21 : Les pertes financière au niveau du port de Ziama mansouriah

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	DjaberJJ0711	6	39000	5000	0	44000	175500
	Idriss JJ0915	10	65000	7500	0	72500	
	Cavalo Salim	9	54000	5000	0	59000	
Janvier	DjaberJJ0711	4	26000	2500	0	28500	92000
	Idriss JJ0915	6	39000	2500	0	41500	
	Cavalo Salim	3	19500	2500	0	22000	
Février	DjaberJJ0711	0	0	0	0	0	0
	Idriss JJ0915	0	0	0	0	0	
	Cavalo Salim	0	0	0	0	0	
Mars	DjaberJJ0711	19	123500	7500	0	131000	412500
	Idriss JJ0915	16	104000	7500	0	111500	
	Cavalo Salim	10	65000	5000	100000	170000	
Avril	DjaberJJ0711	38	247000	10000	0	257000	634500
	Idriss JJ0915	25	162500	10000	0	172500	
	Cavalo Salim	30	195000	10000	0	205000	
Mai	DjaberJJ0711	13	84500	7500	0	92000	276000
	Idriss JJ0915	14	91000	7500	0	98500	
	Cavalo Salim	12	78000	7500	0	85500	
Juin	DjaberJJ0711	13	84500	7500	0	92000	212500
	Idriss JJ0915	9	58500	5000	0	63500	
	Cavalo Salim	8	52000	5000	0	57000	
Juillet	DjaberJJ0711	10	65000	7500	0	72500	286500
	Idriss JJ0915	7	45500	5000	100000	150500	
	Cavalo Salim	9	58500	5000	0	63500	
Août	DjaberJJ0711	0	0	0	0	0	105000
	Idriss JJ0915	9	58500	5000	0	63500	
	Cavalo Salim	6	39000	2500	0	41500	

Résultats et discussion

TOTALE	2194500
--------	---------

Tableau 22 : Les pertes financière au niveau du port de Jijel

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Nasr El Amir	65	422500	5000	0	427500	1350000
	El KanzJJ383	80	520000	7500	0	527500	
	LamissJJ909	60	390000	5000	0	395000	
Janvier	Nasr El Amir	60	390000	5000	0	395000	757500
	El KanzJJ383	30	195000	2500	0	197500	
	LamissJJ909	25	162500	2500	0	165000	
Février	Nasr El Amir	0	0	0	0	0	397500
	El KanzJJ383	20	130000	2500	0	132500	
	LamissJJ909	40	260000	5000	0	265000	
Mars	Nasr El Amir	150	975000	12500	0	987500	3192500
	El KanzJJ383	160	1040000	12500	0	1052500	
	LamissJJ909	175	1137500	15000	0	1152500	
Avril	Nasr El Amir	200	1300000	20000	0	1320000	4617500
	El KanzJJ383	220	1430000	22500	0	1452500	
	LamissJJ909	280	1820000	25000	0	1845000	
Mai	Nasr El Amir	130	845000	12500	0	857500	3365000
	El KanzJJ383	200	1300000	20000	0	1320000	
	LamissJJ909	180	1170000	17500	0	1187500	
Juin	Nasr El Amir	130	845000	12500	0	857500	2572500
	El KanzJJ383	160	1040000	15000	0	1055000	
	LamissJJ909	100	650000	10000	0	660000	
Juillet	Nasr El Amir	100	650000	10000	400000	1060000	2512500
	El KanzJJ383	140	910000	12500	0	922500	
	LamissJJ909	80	520000	10000	0	530000	
Août	Nasr El Amir	120	780000	12500	0	792500	1950000
	El KanzJJ383	85	552500	10000	0	562500	
	LamissJJ909	90	585000	10000	0	595000	

Résultats et discussion

TOTALE	20715000
--------	----------

Tableau 23 : Les pertes financière au niveau du port de Stora

Période d'enquête	Bateaux enquêtés	Les Pertes				Pertes financières totales par bateau	Pertes financières totales par mois
		Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement	Coût de réparation des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
Décembre	Maknassia SK 626	60	360000	7500	0	367500	1040000
	Hocine SK 1916	70	420000	7500	0	427500	
	Al assilSK 538	40	240000	5000	0	245000	
Janvier	Maknassia SK 626	30	195000	2500	0	197500	725000
	Hocine SK 1916	50	325000	5000	0	330000	
	Al assilSK 538	30	195000	2500	0	197500	
Fevrier	Maknassia SK 626	0	0	0	0	0	0
	Hocine SK 1916	0	0	0	0	0	
	Al assilSK 538	0	0	0	0	0	
Mars	El'djazila 3726	120	780000	12500	0	792500	2110000
	El'harat 053	80	520000	7500	0	527500	
	Ibrahim youness	120	780000	10000	0	790000	
Avril	Maknassia SK 626	220	1430000	20000	0	1450000	4557500
	Hocine SK 1916	230	1495000	22500	0	1517500	
	Al assilSK 538	240	1560000	30000	0	1590000	
Mai	Maknassia SK 626	150	975000	17500	0	992500	2707500
	Hocine SK 1916	140	910000	15000	0	925000	
	Al assilSK 538	120	780000	10000	0	790000	
Juin	Maknassia SK 626	155	1007500	12500	0	1020000	2180000
	Hocine SK 1916	115	747500	12500	0	760000	
	Al assilSK 538	0	0	0	400000	400000	
Juillet	Maknassia SK 626	120	780000	15000	0	795000	2182500
	Hocine SK 1916	90	585000	10000	0	595000	
	Al assil SK 538	120	780000	12500	0	792500	
Août	Maknassia SK 626	100	650000	10000	0	660000	2175000
	Hocine SK 1916	95	617500	7500	0	625000	
	Al assil SK 538	135	877500	12500	0	890000	

Résultats et discussion

TOTALE	17677500
--------	----------

Tableau 24: Estimations des pertes financières de la déprédation de la région Est

Période	Les Pertes				Pertes financières totales par mois (DA)	Pourcentage des pertes calculées Par mois (%)
	Pertes en caisses	La valeur de ces pertes financièrement (DA)	par mois des filets (DA)	Coût de sorties annulées (DA)		
déc.	400	2510500	55000	0	2565500	27,41
jan	238	1547000	27500	0	1574500	18,35
fév.	60	390000	7500	0	397500	10,19
mar.	850	5525000	90000	100000	5715000	35,17
Avr	1483	9639500	170000	0	9809500	37,73
mai	959	6233500	115000	0	6348500	30,52
juin	690	4485000	80000	400000	4965000	21,22
juil.	676	4394000	87500	500000	4981500	23,22
août	640	4160000	70000	0	4230000	33,37
Total					40587000	26,35

Le tableau (24) représente l'évaluation des pertes financières dus à la déprédation dans la région Est. On note donc 40587000DA de perte financière totale pour neuf mois (26,35%). Le mois d'Avril présente le taux des pertes le plus important par rapport aux autres mois (37,73%), ces pertes sont essentiellement présentées par le port de Jijel (4617500 DA).

Durant le mois de Février on a enregistré le taux de pertes le plus faible (10,19%) au niveau de port de Jijel qui peut également s'expliquer par les mauvaises conditions météorologiques qui a régné sur la région durant ce mois, impliquant une diminution de l'effort de pêche.

On remarque durant toute la période d'enquête que le port de Ziamansouriah enregistre le taux des pertes le plus faible car au niveau de ce port nous avons enquêté sur des petits métiers alors que pour les autres ports on a travaillé sur les sardiniers lors des entretiens avec les pêcheurs des petits métiers, on constate qu'ils pêchent au niveau de côtes, et plus précisément ceux qui pêchent au trémail; alors ils n'ont pas de grandes déprédations avec les dauphins, cela est sur la base des entretiens effectués avec les amateurs de pêche et les pêcheurs du port de Ziamansouriah..

3. Espèces de Delphinidés impliquées dans la déprédation

Région	Port	DBB	BC	GD
Ouest	Oran	0%	0%	100%
	Mostaganem	0%	0%	100%
	Sidi Lakhdar	0%	0%	100%

Résultats et discussion

Centre	Bouharoun	0%	0%	100%
	El'djamila	0%	0%	100%
	Alger	0%	0%	100%
Est	Ziama mansouriah	0%	0%	100%
	Jijel	3,13%	1,56%	95,31%
	Stora	3,7%	0%	96,30%
Total		0,008%	0,002%	99%

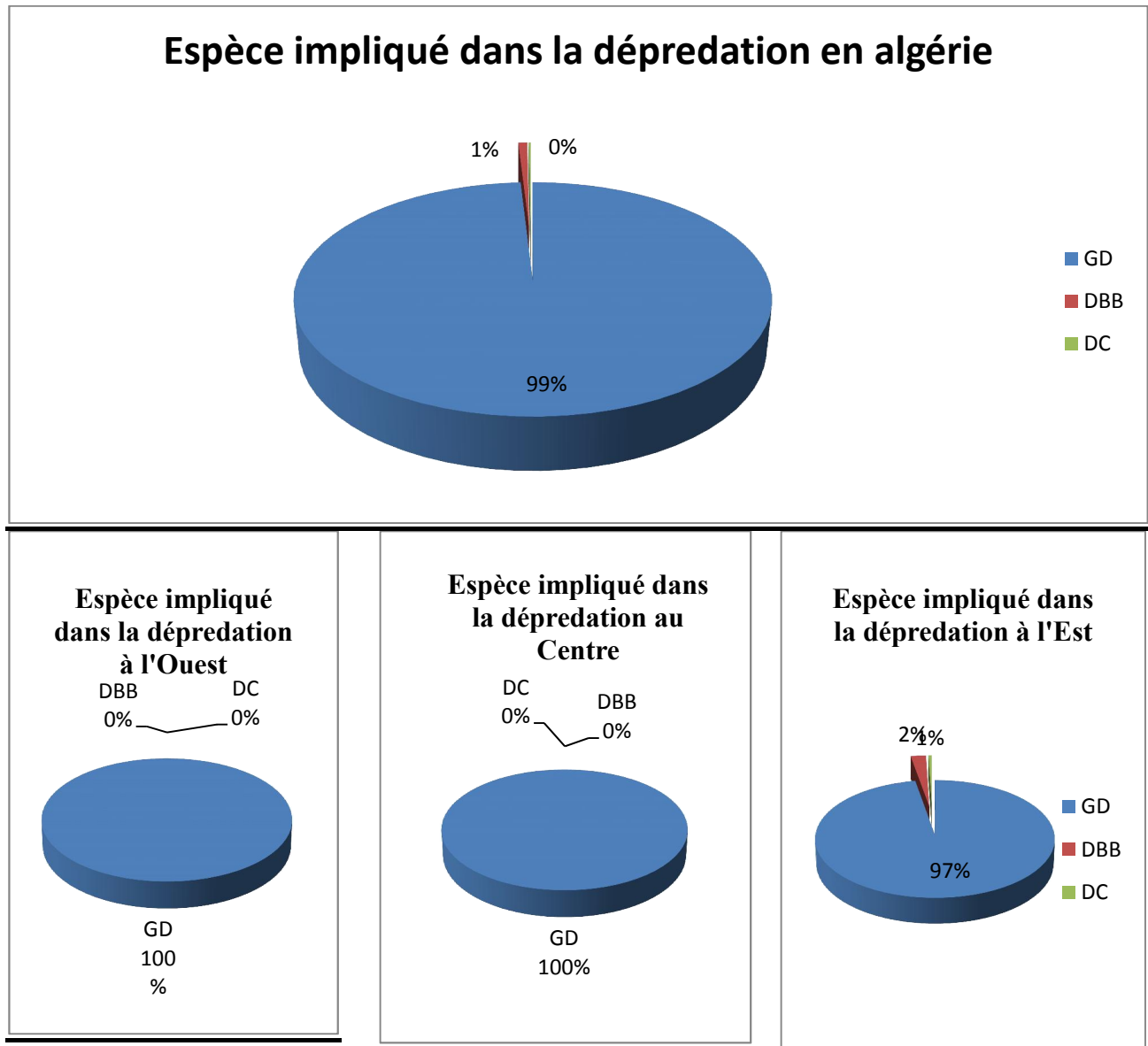


Figure 16: Evaluation en pourcentage des espèces impliqué dans la déprédation

Il est plus qu'apparent que l'espèce la plus impliquée dans la déprédation soit le Grand dauphin. Pour les 3 régions, mais pour la zone Est quelques attaques de la stenelle ont été signalée au niveau de deux ports Stora (3,7%) et Jijel (3,13%), ainsi que rares prélèvement du dauphin commun au niveau du port de Jijel (1,56%).

4.Relation pertes financière et fréquence d'attaque des dauphins dans les trois zones d'étude

Le graphe ci-dessous représente un histogramme illustrant les résultats consignés dans Les tableaux (16,20 et 24), et les fréquences de la déprédation dans les trois régions.

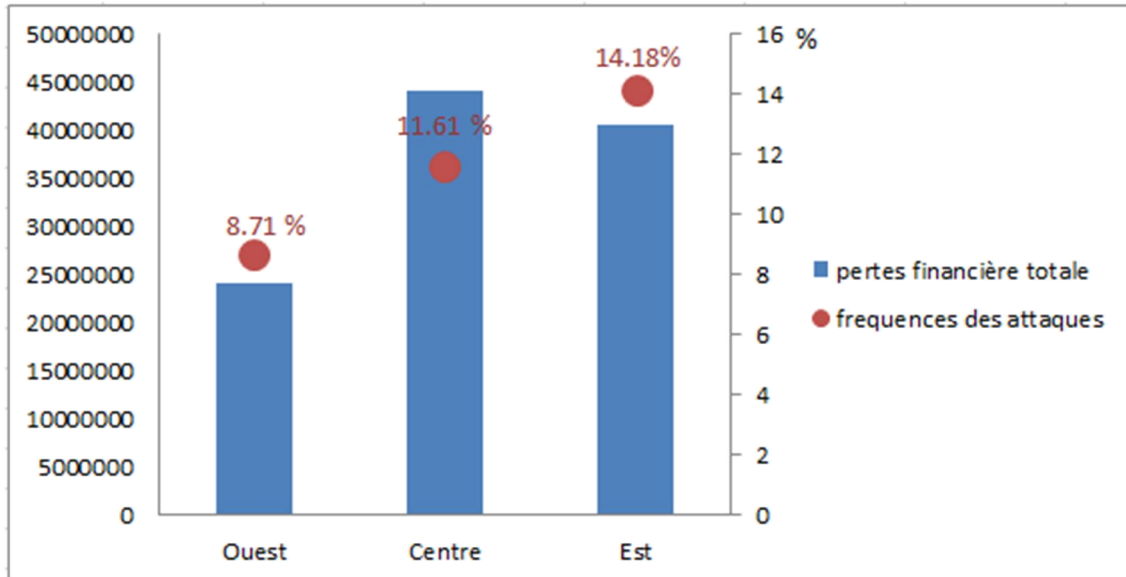


Figure 17 : Histogramme des pertes totales et les fréquences des attaques des trois régions (déc. 2014 à aout 2015)

La région Ouest présente les déficits les moins importants (24137000 DA/ 9 mois) et la fréquence des attaques la plus basse (8,71%).

Par contre la région Centre compte les plus importants coûts de pertes (44099000DA/ 9 Mois) et la 2^{ème} plus haute fréquence des attaques (11,61%).

Finalement la région Est présente des coûts de pertes moyens (40587000DA/ 9 Mois) par contre on enregistre la plus haute fréquence de déprédation (14,18%).

Cela peut s'expliquer par le choix des bateaux enquêtés (à Ziama mansouriah on a travaillé sur les petits métiers).

Nous n'avons malheureusement pas pu expliquer la différence du taux de déprédation d'une région à une autre car la distribution des espèces notamment le grand dauphin dans les eaux algérienne reste à ce jour très mal connues et donc les interprétations sont difficiles.

La somme de l'ensemble des dommages, nous donne un coût global de 108823000 DA (19,82%) Supporté par 24 sardiniers et 3 petits métiers durant la période décembre 2014 - août 2015.

Ces coûts, comme le montre la figure 16, sont dus à 95 % à la fuite du poisson encerclé et 3% à la détérioration des filets de pêche, et 2% de sortie annulées.

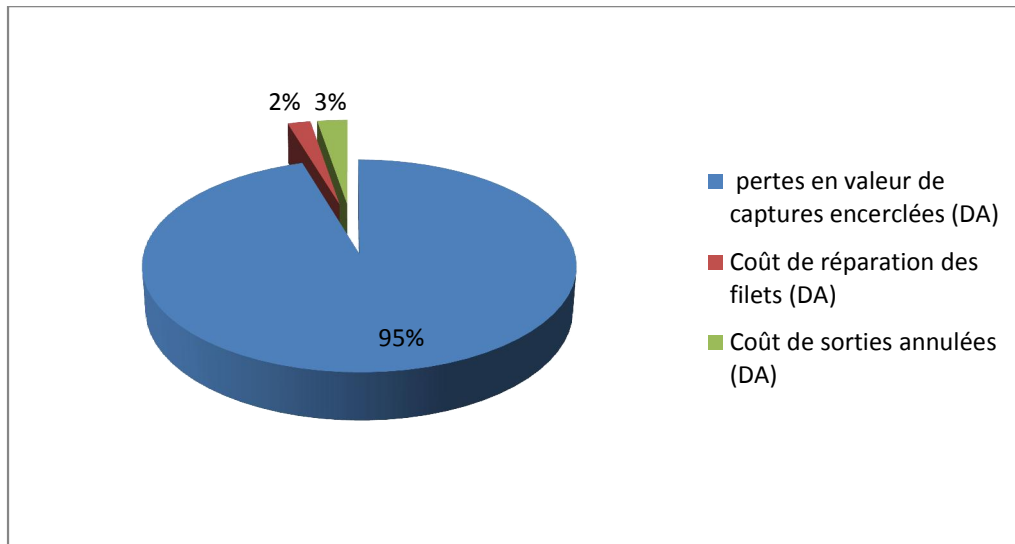


Figure 18 : Structure des coûts de l'interaction entre les Dauphin et les métiers

5. Comparaison des données de la déprédation des années 2011, 2014 et 2015 du port d'Alger

Une étude ultérieure a été menée au niveau du port d'Alger en 2011 et 2014 nous avons pensé à comparer nos résultats avec ces travaux afin d'avoir une vision sur l'évolution du phénomène de la déprédation au niveau de ce port

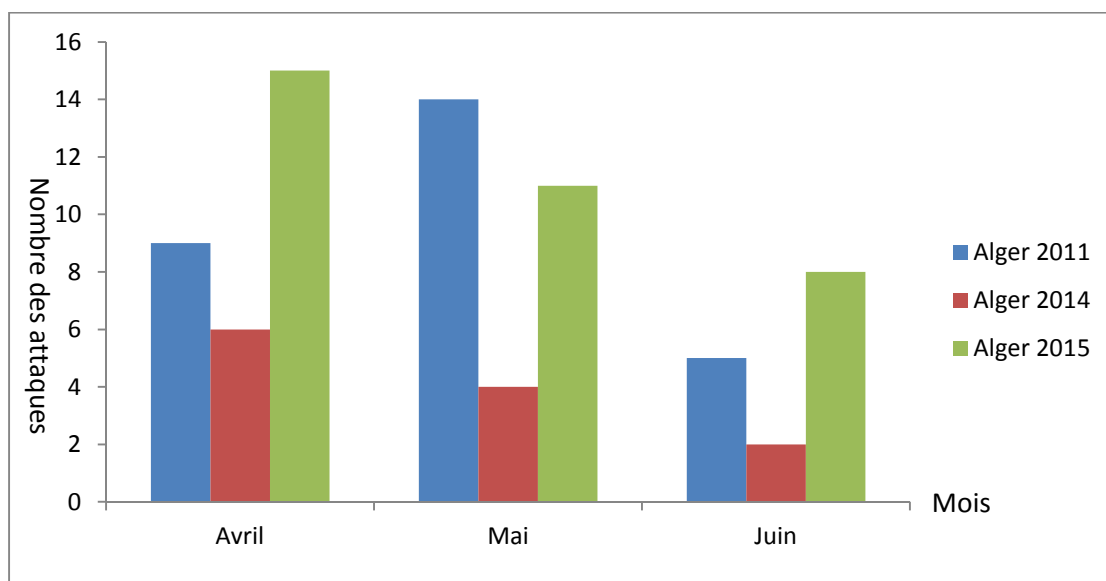


Figure 19: Histogramme de comparaison du nombre des déprédations entre l'année 2011 et 2014, 2015 au niveau du port d'Alger.

L'histogramme (Fig.19), montre une grande variation au cours des mois et d'une année à l'autre. On remarque que pour l'année 2015 et 2014 c'est le mois d'avril qui présente le taux de déprédation le plus important, cependant en 2011 c'est en mai que les prélèvements des dauphins sont les plus remarquables. Il s'avère également que le taux de déprédation le plus bas pour les 3 années se situe au mois de juin

6. Partie Discussion

Durant notre étude, Il est bien apparu que le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) est l'espèce la plus impliquée dans les déprédations sur les différentes régions d'étude. Il n'est pas possible d'interpréter ce résultat, parce qu'il n'existe que très peu de références sur l'éco éthologie ou la biogéographie des delphinidés des côtes algériennes notamment la région centre.

Nous pensons donc quelques attaques de ce dauphin sur les filets des pêcheurs sont corrélées à certains facteurs qui se résument comme suit :

* **L'espèce capturée** : Les dauphins ne recherchent que certains types de proies, leur régime alimentaire se compose essentiellement de poissons variés (70.4 %) basé sur les Clupéidés (Sardines=41.6% ; Allaches=12%) (**Boutiba, 1992**).

* **L'engin de pêche** : les attaques ciblent des engins de pêche particuliers qui sont principalement les filets trémails et les filets maillant (qui pêchent les petites pélagiques), au contraire les filets des chalutiers ne sont pas attaqués malgré la présence en nombre important de dauphins sur le trajet.

* **La profondeur de la calée** : La profondeur de pose du filet intervient dans le risque d'attaque des filets (les filets calés entre 25 et 50 mètres sont plus attaqués).

* **La durée de calée** : un filet posé plus longtemps dans l'eau est plus souvent attaqué qu'un filet posé peu de temps.

* **La saison**: les attaques les plus fréquentes coïncident au printemps plutôt que les autres saisons

* **La production** : les attaques sont plus fréquentes sur les filets à forte production.

On s'est consacré à trois sardiniers pour le suivi, au niveau de chaque port (sauf le port de Zياما Mansouriah on 'a suivi trois petit métier) nous avons remarqué que le sardinier est le plus touché par les prises.

Nous avons noté durant notre étude un taux de déprédation pour la région Ouest à hauteur de 9,77% pour le port d'Oran, 10% pour le port de Mostaganem et 11% pour le port de Sidi Lakhdar, pour le centre : le port d'Alger enregistre 12,95%, 9,24% pour le port El'djamila et 15,30% pour le port de Bouharoun.

Dans la région Est on constate le taux le plus élevé par rapport aux autres régions. Pour le port Zياما mansouriah (petits métiers) 12,67%, quant au de port Jijel 14,69% et 15,15% pour le port de STORA.

Abdous en 2014 note pour le port de Cherchell 2% de déprédation 7,7% pour le port d'Alger mais seulement 5,14% pour le port de Skikda. Une autre étude menée par **Hariken et Belarifen** 2011 a révélé 12% de déprédation pour le port d'Alger qui est quasi similaire au taux retrouvé durant notre travail

De même concernant l'étude menée par **Azouaoui et Guernane en 2009**, qui relèvent un taux de déprédation de 14% pour les ports de Bouharoun et El djamila.

Il semble donc que les chiffres des déprédations au niveau de la région centre depuis 2009 indiquent la même tendance des prélèvements des cétacés. L'espèce impliquée également reste toujours le Grand dauphin

Par ailleurs, nous avons comparé le taux de déprédation avec d'autres pays méditerranéens. En France, plusieurs études sur les interactions pêche - mammifères marins ont été conduites et l'espèce la plus souvent observée en interaction avec les pêcheries côtières est le Grand dauphin *Tursiops truncatus* (Bearzi, 2002) avec un taux d'attaque de 13%.

En Corse en 2004 les Grands dauphins sont également impliqués dans la déprédation sur les filets maillants des pêcheurs de quatre régions (Bastia, Balagne, Ajaccio et Bonifacio). Il ressort 11 % d'attaque des filets calés (Rocklin et Mouillot, 2006)

En Sicile, les pêcheries aux filets fixes connaissent un taux élevé des dommages causés par les Mammifèresmarins(anonyme, 2002). En Sardaigne, un taux d'attaques moyen a été observé et ainsi en Grèce(anonyme, 2006).

L'activité de pêche au Maroc n'échappe pas à ce problème. L'interaction la plus importante est observée entre le Grand Dauphin et les senneurs au niveau des côtes méditerranéennes de ce pays (il a été noté une fréquence moyenne des sorties de pêche attaquées de l'ordre de 16%); ceci cause des pertes matérielles considérables pour l'ensemble des senneurs de cette rive, pouvant réduire les revenus jusqu'à 36% (Zahri et al, 2005).

En Tunisie, il apparaît que *Tursiops truncatus* est présent au large des côtes Nord-est de la Tunisie (la région de Kélibia) durant toute l'année. Les interactions entre le *Tursiops truncatus* et les filets de pêche des sardiniers ont été observées dans 4 % des opérations de pêche, Cette étude a été menée entre aout 2011 et juillet 2012 (Benmessaoud et al.2012).

Le même cas a été signalés au niveau des filets pélagiques dérivants (Di Natale & Notarbartolo di Sciarra, 1994) en Italie et dans les filets dérivants en Turquie (Öztürk et al., 2001).

Au Etats-Unis, plusieurs espèces (environ 15) de cétacés ont été reconnus comme ayant des interactions de type alimentaire avec les filets (Fertl et leathewood, 1997). au large du Taïwan, le taux de déprédation sur les filles par les grands dauphins soit faible (wang et yang, 2002). Nishida et Shiba (2005) et Nishida (2007) ont étudié l'ampleur de la déprédation des poissons capturés à la palangre dans l'ensemble de la région Indo-Pacifique. On a enregistré des taux de déprédation pouvant aller jusqu'à 25 % par an.

7. Effets de l'interaction pêche-Cétacés :

Nous avons noté durant notre étude les effets de l'interaction entre ces mammifères marins et les pêcheries, ces effets sont nombreuses et sont largement répandues sur le long des côtes algériennes.

7.1. Effets des pêcheries sur les Cétacés :

Les pêcheries ont des effets sur les cétacés qui se résument comme suit

*Faciliter l'accès à la nourriture.

* Amener les cétacés de leur milieu naturel vers les zones de pêches.

* La réduction de la disponibilité en proies pour les cétacés

* Augmentation des captures accidentelles dans les filets de pêche.

* Augmentation des blessures et de la mortalité causée par les pêcheurs qui « luttent » contre les dauphins.

* Les échouages de mammifères marins à cause des blessures au contact des engins de pêche.



Figure 20 : Echouage de deux dauphins (*Globicephala melaena*) à la plage de sahel Boubrakà Dellys à cause d'accrochage à un filet dérivant d'un espadonnier

7.2. Effets des Cétacés sur les pêcheries

Les impacts négatifs des dauphins sur les pêcheries peuvent être classés dans 2 catégories : des effets directs et des effets indirects.

7.2.1. Effets directs : l'interaction physique

- * les filets partiellement ou carrément endommagés.
- *Réduction de la valeur commerciale des captures par les mutilations ou les prélèvements de poissons dans les filets
- *Réduction des captures totales par fuite du poisson
- *Perte de temps et d'argent en cas de capture accidentelle de dauphins
- *L'annulation des opérations et les sorties de pêche et la recherche de nouvelles zones de pêche dans les cas extrêmes.



Figure 21: Déchirures des filets de pêche occasionnées par les dauphins

7.2.2. Effets indirects : l'interaction biologique

Il y a également une notion de compétition à la ressource, sous-entendant que les dauphins prélèvent une partie importante des poissons ciblés par les pêcheurs (Reeves et al, 2001 ; Lavigne, 2003).

8 .La remédiation :

8.1. Les moyens de limiter ces impacts

En Algérie plusieurs méthodes sont adoptées par les pêcheurs pour chasser les dauphins lors d'une attaque au moment de l'encerclément du banc de poissons. Ce sont souvent des méthodes traditionnelles et même parfois inutiles. Selon les témoignages de la profession nous avons noté les quelques méthodes utilisées pour pouvoir éloigner les dauphins tel que :

- *L'utilisation de petits explosifs pour effrayer les dauphins.
- * Produire du bruit en tapant sur le corps du bateau.
- * Projeter la lumière (d'une lampe tricolore : bleu, rouge et le vert) pour perturber la perception des dauphins.
- * Verser le mazout qui se répand au gré des courants pour entraver l'avancée des delphinidés.
- * plonger dans l'eau parfois pour effrayer les dauphins au péril de leurs vies.

Par ailleurs, Il existe un dispositif expérimenté dans beaucoup de pays que certains pêcheurs connaissent d'ailleurs et que certains ont d'ailleurs expérimenté il s'agit d'un appareil acoustique

Résultats et discussion

qu'on appelle pinger ou répulsif acoustique, alarme acoustique, balise acoustique ou répulsif à cétacés (de l'anglais ping, une onomatopée).

C'est un émetteur étanche d'impulsions sonores assez puissantes pour repousser les Marsouins et Les dauphins principalement hors des zones où ils risquent d'être pris dans un filet de pêche.

Les Pingers ont été créés au milieu des années 1980. Ces émetteurs sont aujourd'hui obligatoires dans la plupart des eaux hauturières de l'est et de l'ouest des États-Unis et soumis à des réglementations dans les eaux européennes.

Cela paraît comme une très bonne solution au problème de la déprédation, en Méditerranée. Des essais néerlandais et irlandais ont actuellement cours pour expérimenter des *chaluts pélagiques équipés de répulsifs acoustiques. Plusieurs versions existent selon l'espèce (marsouin ou dauphins). Ils utilisent en général des basses fréquences (10 KHz) à quelques secondes d'intervalles. Quelques produits utilisent des gammes plus étendues de fréquences (20-160 KHz).

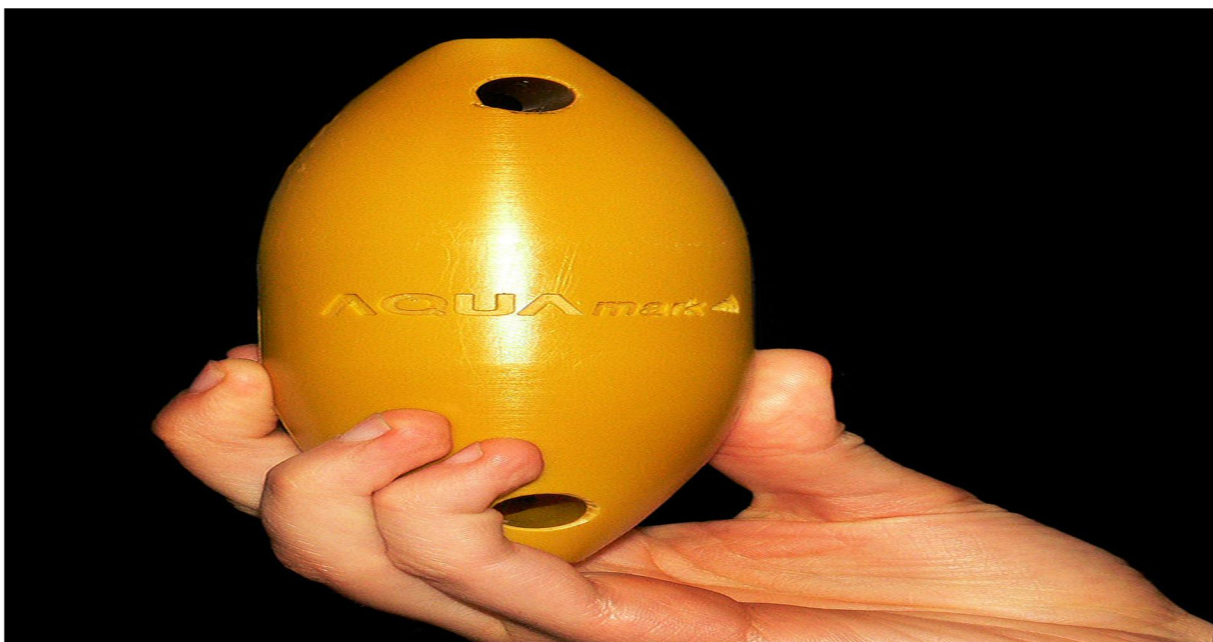


Figure 22 : Dispositif acoustique destiné à éloigner les dauphins des filets 'Pingers'.

Plusieurs études ont examiné l'efficacité des dispositifs de dissuasion acoustique en réduisant les dommages aux engins de pêche provoqués par des Grands dauphins. Les résultats de ces études, étant prometteurs dans certains cas. L'efficacité de ces dispositifs à réduire les déprédations est toujours en cours d'évaluation. Il existe une évidence scientifique que les Pingers peuvent réduire ce phénomène dans certaines pêcheries, et il est encore trop tôt pour indiquer si ces dispositifs acoustiques seront efficaces sur du long terme à réduire les déprédations (**Northridge, Fortuna et Read, 2010**).

Aux États-Unis, les études ont montré que les bateaux équipés de pingers ont diminué la déprédation jusqu'à 12 fois (**Anonyme, 2006**).

Au Maroc, l'Institut National de Recherche Halieutique a appuyé une expérimentation de cet appareil pour dissuader le grand dauphin *Tursiops truncatus* de s'approcher des senneurs lors des opérations de pêche. Cette expérimentation a été réalisée au niveau de la zone entre le détroit de Gibraltar et Oued Laou (sud-ouest de la mer d'Alboran), pendant les mois d'avril, mai et juin 2005. Les principaux résultats montrent une réduction des attaques sur les filets de pêche que ce soit en

Résultats et discussion

nombre ou en intensité ; l'efficacité de l'appareil a été jugée significative à près de 90%.

L'utilisation de ce répulsif acoustique dans les mêmes conditions d'expérimentation, permettrait de réduire les pertes en Valeur Ajoutée, évaluées actuellement à 18%, à un niveau de 1,8% seulement. par contre, en Tunisie l' Institut National Agronomique réalise une expérimentation de l'efficacité de cet appareil, Cette étude a été menée de Juin jusqu'à Novembre 2010 au large de Kélibia au Nord- Est de la Tunisie. Les pingons testés ont fait donc preuve d'une efficacité technique moyenne de l'ordre de 19,85%. Cette efficacité technique est jugée douteuse (Elle a montré une efficacité fluctuante tout au long de son utilisation).

D'après notre enquête il existe en Algérie quelques essais de la part des pêcheurs. Nous n'avons donc obtenu que des réponses fragmentaires de la part des pêcheurs qui ne nous permettent pas d'avancer des résultats fiables (les Pingons ne sont pas encore commercialisés dans notre pays).

Par ailleurs, l'utilisation des Pingons fait polémique dans beaucoup de pays, car un grand nombre de dauphins s'habituent à l'acoustique de l'appareil et lorsque les pêcheurs essayent de changer la fréquence du pingon, il apparaît que ils dérèglent totalement le système d'écholocation des dauphins ce qui induit des échouages parfois massifs de ces derniers.

L'organigramme ci-dessous résume l'impact de la présence des delphinidés dans les zones de pêches.

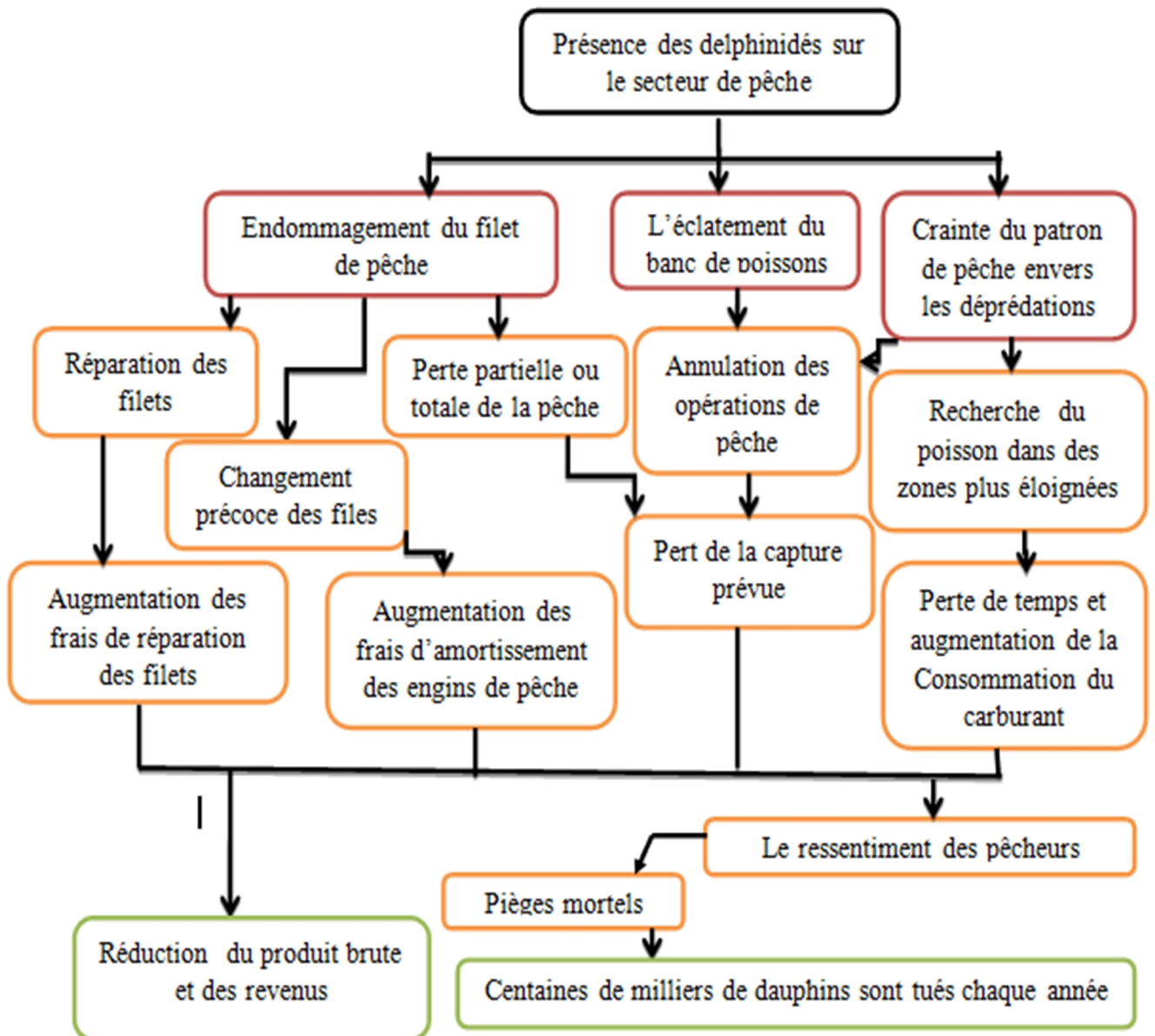


Figure 23: Illustration de l'impact de la présence de delphinidés dans les pêcheries

Conclusion générale

Conclusion

Conclusion

L'interaction entre les activités de pêche et les cétacées constitue un phénomène bien connu, l'un des problèmes principaux de cette dernière étant justement les pertes économiques conséquentes qui touchent les professionnels de la pêche sardinière et les petits métiers.

Notre étude a été entamée en Décembre 2014 pour une durée de 09 mois. La collecte de données a concerné neuf ports de pêche sur le long de la côte algérienne:

A l'Est le port de Stora à Skikda, le port de Ziama mansouriah et le port de Jijel.

Au centre le port d'Alger, le port de Bouharoun et le port de Cherchell.

A l'Ouest le port de Sidi Lakhdar, le port de Mostaganem et le port d'Oran.

Ce qui totalise 9 ports témoins pour notre travail.

Nous avons entrepris un travail d'enquête à raison de 3 bateaux de pêche par port pour chaque secteur ce qui totalise 27 bateaux échantillonnés.

L'étude réalisée s'est effectuée notamment au moyen de questionnaires en langue française et arabe auprès de la profession ainsi qu'un suivi très rigoureux sur le terrain.

Pour effectuer les estimations des pertes à partir des données, nous avons utilisé des formules simples qui permettent de calculer les types des pertes qui peuvent être provoqués par la déprédation des delphinidés.

Les résultats obtenus montrent une variation de l'importance de l'interaction d'une période à l'autre cependant toutes les fortes fréquences d'attaques ont été observées durant le mois d'avril. Les ports d'Alger, Bouharoun, et Ain Benain présentant la région Centre, connaissent une période de déprédation relativement importante. En revanche la région Ouest qui est présentée par les ports d'Oran, Mostaganem connaît un niveau de déprédation faible par rapport aux autres régions c'est surtout l'Est, et notamment dans la région de Jijel, Skikda où les déprédations sont plus importantes.

On peut donc considérer que ces résultats donnent une image assez claire de l'ampleur du problème. En moyenne dans la région Ouest, on note donc 14,91% de perte financière totale durant neuf mois. Les filets étudiés ont subi des attaques de *Tursiops truncatus* (100%). La région Centre quant à elle représente 18,20% de perte financière totale pour la même période et l'espèce impliquée dans la déprédation est toujours le Grand dauphin (100%), enfin pour la région Est, on note 26,35% de perte financière totale, le Grand dauphin est encore l'espèce la plus impliquée dans la déprédation (97%) mais quelques attaques de la stenelle sont également signalées au niveau de deux ports : Stora (3,7%) et Jijel (3,13%) de fréquence d'attaque respectivement. Au niveau du port de Jijel, le dauphin commun a rarement été prélevé avec 1,56% de fréquence d'attaque seulement.

Nous avons travaillé durant l'intervalle décembre 2014-août 2015 soit neuf mois d'étude ce qui a donné une idée plus au mois objective sur le phénomène des déprédations. Cet aspect est très difficile à cerner et qui est fortement lié à la volonté de coopération des pêcheurs qui ne sont pas tenus par une quelconque loi de nous fournir les informations ni de nous prendre à bord. Pour quantifier précisément la déprédation nous pensons, que dans des projets futurs, il faudrait étaler la période d'étude et travailler avec l'ensemble de la flottille sardinière d'un port donné.

Conclusion

Au cours de cette étude nous avons constaté que le Grand dauphin est l'espèce la plus impliquée dans la déprédation, mais au fur et à mesure des entretiens avec les pêcheurs et les embarcations effectuées il apparaît que les Grands dauphins utilisent les filets comme engin de chasse et rabattent volontairement les poissons dans les filets en les effrayant. Cette hypothèse est étayée par le comportement grégaire des espèces présentant des augmentations significatives en cas d'interactions. Les bancs de sardines se précipitent ainsi dans les mailles des filets, « poussés » par le prédateur. Nous pensons aussi, qu'hommes et dauphins se retrouvent ensemble sur les sites les plus poissonneux ou les filets sont les plus productifs et que les dauphins profitent de cette opportunité. C'est soutenu par le fait que les filets à petite maille, les plus productifs, sont attaqués préférentiellement par les dauphins alors qu'ils pourraient utiliser tout autant les autres types de maille comme « engin de chasse ». Le choix du filet se ferait donc a posteriori en choisissant les plus fournis en proies adaptée à la morphologie du Grand dauphin qui les avale entière. Des proies de tailles importantes ne sont donc pas ciblées par les dauphins, les filets à grandes mailles capturant ces proies non plus.

Une étude exhaustive portant sur l'éthologie et l'impact réel des interactions entre les dauphins et les pêcheries doit être prise en considération (avec la logistique nécessaire) afin de mener une politique de gestion réaliste du milieu marin.

Par ailleurs, la compréhension des stratégies de recherche alimentaire adoptées par les grands dauphins doit être réalisée, ce qui devrait permettre de mieux caractériser l'interaction biologique. Ceci permettra d'élaborer, à plus ou moins long terme, des stratégies de gestion des pêches.

Bibliographie

Bibliographie

Abdous, A. (2014). Impact de la déprédation des dauphins et interaction pêcheries –cétacés le long de la côte algérienne (Cherchell, Alger et Skikda). Mémoire d'Ingéniorat, ENSSMAL ,52 p.

Aguilar, A. (2001). Cetaceans of the mediterranean and black seas. A Report to the Permanent Secretariat of the Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea, and contiguous Atlantic Area , ACCOBAMS. In: Edi Giuseppe Notarbartolo di Sciara ,259 p.

Anonyme, (2007). Limitation des Interactions négatives entre Dauphins et Activités humaines. Rapport de vulgarisation ; Life03 Nat/F/000104 ,17 p.

Anonyme, (2010). Étude socio-économique pour la future aire marine du parc national de Taza. Projet pilote MEDPAN sud ALGERIE ,63 p.

Anonyme, (2005). Gestion intégrée de la zone côtière. Rapport de synthèse final. Programme d'Actions Prioritaires. Centre d'Activités Régionales. MEDD , 136 p.

Anonyme, (2010).La communication chez les dauphins semble plus complexe que chez les humains ; Communautés européennes, 1990-2013 / CORDIS ,1 p.

Anonyme, (2010). Réseau-cétacés. Association loi 1901 ; Bulletin trimestriel, BP 23-92122 Montrouge Cedex, France, 4 p.

Antoine, L. et Goujon, M. (1993). Impact de la pêche thonière au filet maillant dérivant en Atlantique nord-est sur le dauphin commun et le dauphin bleu et blanc. Exemple n° 10 ; Ifremer, 27 p.

Anton, E. S. (2006). Observations sur la distribution et la fréquence d'apparition des captures accidentelles de dauphins sur le littoral roumain au cours de l'année 2006. Institut National de Recherches et Développement Marin ,19 p.

Astruc, G. (2005). Exploitation des chaînes trophiques marines de méditerranée par les populations de cétacés. École pratique des hautes études ; Université Montpellier II, France, 21 p.

- Ayadi, A. (2013).** Les pingins comme moyen d'atténuation des interactions négatives du grand dauphin avec les filets maillants aux îles Kerkennah (Tunisie) ; Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 40, 2013 INSTM ,1 p.
- Azouaoui, O. et Guernane, M. (2009).** Impact de la déprédation des delphinidés et interactions pêche-Cétacés le long des côtes algériennes. Environnement marin, DEUA ; ENSSMAL, 26 p.
- Bearzi, G. (2002).** Interactions between cetacean and fisheries in the Mediterranean Sea. Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. ACCOBAMS, Monaco .in: Edi G. notarbartolodi Sciara ,20 p.
- Benmessaoud, R. (2011).** Expérimentation d'un répulsif acoustique pour la limitation des interactions entre les senneurs et les delphinidés de la région du Cap-Bon (Kélibia-Tunisie).Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô, vol 38 , pp 149-157.
- Benmessaoud, R. (2013).** Interactions entre le delphinidé *Tursiops truncatus* et les filets de pêche des sardiniers le long des côtes Nord Est de la Tunisie (la région de Kélibia). J. Sci. Halieut. Aquat, 7, pp 233-243.
- Bompart , J.M. (2000).** Les cétacés de la méditerranée. Edi Sud, France ,185 p.
- Bouderbala, M. (1997).** État de la pollution marine par les métaux lourds et son impact sur les cétacés dans le bassin algérien. Magister, université d'Oran, Algérie ,150 p.
- Boutiba, Z. (1992).** Les mammifères marins d'Algérie. Statut, Répartition, Biologie et Ecologie. Doctorat Etat ,575 p.
- Boutiba, Z. (2003).** Baleines et dauphins de l'Algérie. Ed. Dar el Gharb, Oran, Algérie ,65 p.
- Bouderbala, M. (2007).** Etat actuel des connaissances sur le peuplement herpétologique et mammalogiques du littoral occidental algérien *Thèse de Doctorat*. Université d'Oran, Algérie, 247 p.
- Chakour, S. (2012).** Étude socio-économique pour la future aire marine du Parc National de Taza. Commandée par WWF MedPO, pp 50.
- Darmangeat, P. (1999).** Baleines et dauphins. Artémis ; Rome, 127 p.
- Dermeche, k. (2011).** Bilan actuel d'échouages de delphinidés sur le littoral occidental algérien. Thèse de magister. Faculté des sciences, Oran ,96 p.

Di Natale, A. (1983). Mammifères (baleines, dauphins, marsouins et phoques). Pelagos, Laboratorio ; Messine, Italie , 11 p.

Di natal, A. (1987). Baleines, dauphins, marsouins et phoques. Pelagos, Laboratorio Messine, Italie, 1457 p.

Duguay, R. et Robineau, D. (1982) .Guide des mammifères marins d'Europe. Suisse ; paris, 200 p.

Duguay, R. (1983). Répartition et fréquence des mammifères marins en méditerranée. Rapp. Comm. Int. Mer Médit, 28, pp 223-230.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (ALGER) fiche technique du port Alger.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (ALGER) fiche technique du port El'djamila.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (JIJEL) fiche technique du port de Jijel.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (JIJEL) fiche technique du port de Ziama mansouriah.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (MOSTAGANEM) fiche technique du port de Mostaganem.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (MOSTAGANEM) fiche technique du port de Sidi Lakhdar.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (ORAN) fiche technique du port de Oran.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (SKIKDA) fiche technique du port de Stora.

EGPP. (2014). Entreprise de gestion des ports de pêche (TIPAZA) fiche technique du port de Bouharoun.

Flore, S. (2008). Analyse des signaux acoustiques d'origine biologique enregistrés dans l'océan indien : implications dans le recensement et le suivi des mouvements saisonniers des cétacés. Thèse de doctorat. Université de la Rochelle ,255 p.

Geoff, M.P. (2010). Aperçu des actions menées pour limiter la déprédation causée par les cétacés à dents dans la région Indopacifique. Cellule information halieutique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie ; Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, 6 p.

Gérard, S. (2004). L'univers des baleines et des dauphins Ed. Dunod ,201 p.

Gladu, Y. (2014). Programme d'embarquements à bord des navires de pêche professionnelle volontaires travaillant dans le Parc naturel marin d'Iroise. Ifremer ,85 p.

Hadjou, Z. (2010). Etude ostéologique des crânes des delphinidés du littoral occidental algérien. Thèse de magister. Faculté des sciences, Oran ,127 p.

Harikenchikh, N. et Belarif, O. (2011). Impact de la déprédation des dauphins et interaction pêche-cétacés au niveau du port d'Alger. D.E.U.A. ENSSMAL. Alger ,26 p.

Hemida, F. (2005). Les sélaciens de la côte algérienne : biosystématique des requins et des raies ; Écologie, reproduction et exploitation de quelques populations capturées. HALIEUTIQUE ; thèse de doctorat, USTHB, 233 p.

Henda, A. et Boutiba, Z. (2007). Observation In situ et échouages récents des cétacés dans le secteur centre et Est de la côte Algérienne. Workshop international. Biodiversité et écosystèmes littoraux ; Oran ,3 p.

Henda, A. (2008). Notes sur les échouages et interaction pêcheries- cétacés le long des côtes Algériennes .International Workshop on by catch with in the ACCOBAMS area Rome ; Italy ,18 p.

Henda, A. et Boutiba, Z. (2009). Etude des échouages et d'observation in situ des cétacés le long des côtes Algériennes. Première Conférence Biennale sur la Conservation des Cétacés dans les Pays du Sud de la Méditerranée (CSMC1) Tabarka ; Tunisie, 13 p.

Henda, A. (2014). Impact de la déprédation des petits delphinidés sur la pêche et interaction pêcheries –cétacés en Algérie. Troisième Conférence Biennale sur la Conservation des Cétacés dans les Pays du Sud de la Méditerranée (CSMC3) Jounieh ; Liban.

Holcer, D. (1994). Prospective of cetology in Croatia. European Research on Cetaceans 8, 121 p.

Hulot, N. (2000). Les cétacés de méditerranée. Ed, Paris ,186 P.

- Jérôme, Z. et Delphine, G. (2013).** Évaluation des solutions techniques et mesures de gestion mises en place à l'échelle internationale pour limiter les risques de collision entre navires et grands cétacés. Souffleurs d'Ecume, 106 P.
- Le Gall, Y. (2005).** Le répulsif à cétacés performances acoustiques requises. IFREMER Brest ; BP70 – 29280 Plouzané – France ,7 p.
- Losange, S. (2001).** Mammifères marins. Proxima, France, 383p.
- Mendez, L. (2012).** Suivi de la population des orques de l'archipel de crozet par photo-identification. Rap. Stag. Mast I. CNRS, Marseille ,33 p
- Morizur, Y. et Antoine, L. (2003).** De l'interaction entre la pêche et les mammifères marins. Exploitation et surexploitation des ressources marines vivantes ; Académie des sciences, n°17 ,13 p.
- Pamela, C. et Alain, P (2001).** Déprédation hauturière dans les eaux polynésiennes et systèmes de lutte potentiels. Groupe d'Étude des Mammifères Marins de Polynésie – G.E.M.M. Polynésie.B.P. 2259 Uturoa / 98735 Raiatea (P.F.) ,19 p.
- Pherson,G. et Nishida, T.(2010).** Aperçu des actions menées pour limiter la déprédation causée par les cétacés à dents dans la région Indo-Pacifique.Communauté du Pacifique, Cellule information halieutique, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex ,6 p.
- Rimel, B. M. (2003).** Évaluation économique et impact des interactions entre les dauphins et les filets des sardiniers dans la région de Zarzis (Tunisie). INSTM ,2 p.
- Rocklin, D. et Mouillot, D. (2007).** Analyses statistiques des données récoltées dans le cadre de l'action de quantification et de qualification des interactions dauphins/filets de pêche réalisé par l'Université de Corse. Laboratoire Ecolag ; UMR 5119.34 095 MONTPELLIER Cedex 5 ,32 p.
- Sellaoui, N. (2010).** Contribution à l'étude du regime alimentaire d'un dauphin échoué, *trusiops truncatus* (montagu, 1821) sur la côte oranaise. Cétologie ; magister ; Université Oran ,98 p.
- Slimane, F. (2012).** Interaction entre les activités de pêche et les dauphins dans la baie d'Oran. thèsedemagister. Faculté des sciences, Oran ,115 p.
- Smith, T.D. (1995).** Interactions between marine mammals and fisheries: Anunresolved problem for fisheries research. In A.S. Blix , 536 p.

- Sophie, L. (2012).** Synthèse sur la distribution des cétacés dans le Sanctuaire PELAGOS et les eaux adjacentes, mise en relation avec leur environnement. Sci. Rep. Port-Cros natl. Park, 26, 119 p.
- Terkmani, F. (2011).** Estimation de l'abondance des delphinidés le long du littoral occidental algérien. Thèse de magister, faculté des sciences, Oran ,175 p.
- Van beneden, P.J. (1888).** Des delphinidés des mers d'Europe. Tome XLIII. Académie royale de Belgique, 256 p.
- Van, B. (1889).** Histoire naturelle des delphinidés des mers d'Europe Ed. Dunod , 256 p.
- Yzoard, C. (2009).** Problématique des cétacés en captivité & Potentiel de l'observation commerciale des dauphins sauvages en Tunisie. Réseau-Cétacés ;Rue de la Solidarité ,92120 Montrouge ,39 p.
- ZAHRI, Y. (2004).** Étude de l'interaction entre le grand dauphin et la pêche à la senne coulissante en méditerranée marocaine. INRH ,52 p.

Annexe

I. Les différentes espèces des cétacés fréquentant la côte algérienne

1- Rorqual commun : *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758).

C'est le deuxième plus grand animal. Il est remarquable par l'asymétrie de sa coloration avec une tête qui représente un quart de son corps. Il mesure entre 18 et 22m de long pour un poids de 30 à 80 tonnes (Boutiba, 2003). La femelle atteint sa maturité sexuelle pour une taille de 17 à 18 mètres. La période de mise-bas se situe en octobre, novembre, mais s'étend globalement de septembre à janvier. Généralement la femelle met bas un petit tous les 3 ans, après une gestation de 11 à 12 mois. (Losange, 1999). Ces espèces se nourrissent principalement d'Euphausiacés, de minuscules crevettes ainsi que de petits poissons piégés par les fanons. (Sylvestre, 1989).



Figure 1 : Rorqual commun

2- Ziphius : *Ziphius cavirostris* (Cuvier, 1823).

Malgré sa vaste répartition, il reste discret et peu observé en mer car il n'apprécie guère la présence des bateaux, il est caractérisé par un bec peu visible et une couleur marron brun clair à crème. La maturité sexuelle est atteinte pour une taille de 6 mètres chez la femelle et de 8.5 pour le mâle. La mise-bas semble prédominer en automne, la durée de gestation est mal connue. (Bompart, 2000)

Cette espèce est essentiellement teutophage, consomme en grande partie de céphalopode (calmar, seiche...) et parfois quelques poissons et crustacés, consommés occasionnellement. (Nishiwaki et Oguro, 1972).



Figure 2 : Ziphius

3- Cachalot : *Physeter macrocephalus* (Linnaeus, 1985).

Cet animal est caractérisé par un corps sombre, gris foncé, une tache grise claire au niveau de la région ombilicale et une tête rectangulaire, représente plus du tiers de sa longueur totale. La maturité sexuelle est atteinte au bout de la dixième année

pour le mâle et entre 8 à 11 pour la femelle, un petit vient au monde tous les 3 ans à 5ans après une durée de gestation de 14 à 16 mois. Son alimentation est constituée de céphalopodes (calmars, krill, poulpes ...) capturés à de grandes profondeurs. (Gannier, 1997)

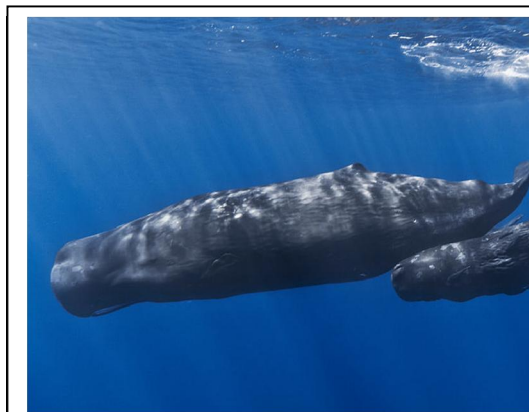


Figure 3 : Cachalot.

4- Globicéphale noir : *Globicéphale melaena* (Traill, 1908).

Ce dauphin est caractérisé par une tête globuleuse, présente un corps robuste et allongé avec coloration noire uniforme goudron, et d'un front globuleux surplombant un petit bec (Boutiba, 1992).

La femelle est mature vers l'âge de 6 à 7 ans, et le mâle de 11 à 12 ans. Les accouplements peuvent se déroulés toute l'année. Après une période de gestation de 15 à 16 mois la femelle donne, naissance à un petit tous les 3 ans.

Ils semblent avoir un régime alimentaire spécifique en fonction de leurs distributions géographiques. Ils se nourrissent des diverses espèces de poissons, et de calmars (Losange, 1999).



Figure 4 :Globicéphale noir

5- Le dauphin de Risso : *Grampus griseus* (Cuvier, 1812).

Il est facile à l'identifier en raison de la forme de sa tête ; pourvue du bec, et aussi le corps est couvert de cicatrices. Balafres blanche et Griffés qui sont distingués aux niveaux des flancs. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 13 ans au plus tard. La durée de gestation et de 13 à 14 mois, la femelle mi-bas un petit tous les 3 ans. **(Losange, 1999)**

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



Figure 5: Le dauphin de Risso

6- Le grand dauphin : *Tursiops truncatus* (Montagu, 1812).

Est une des espèces de mammifères marins les mieux connues du grand public **(Ward et al., 2001)**, Il est reconnu par sa coloration grise uniforme, sa face ventrale teintée et un museau court et large. Les nageoires pectorales sont large et filiforme . Le grand dauphin ne se reproduit cependant pour la première fois que vers l'âge de 9 à 13 ans. La maturité physique est atteinte entre le printemps et l'automne, la gestation dure 12 mois. Les femelles mettent bas tous les 2-3 ans. **(Losange, 1999)**. Il consomme essentiellement des poissons pélagiques (la Sardine, les Engraulidés ...), et des calmars **(Boutiba, 1992)**.



Figure 6 : Le grand dauphin

7- Dauphin blanc et bleu : *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833).

Le dauphin bleu et blanc à une forme svelte et fusiforme, avec un bec au profil prononcé, un dos de coloration gris-bleu foncé et un ventre blanc, et d'ailleurs sa coloration très contrastée en mer empêche toute confusion. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 9 ans, la période de reproduction s'étend sur toute l'année, la durée de gestation est de 12 à 13 mois.

Leurs proies favorites sont les poissons de petite et moyenne taille, ainsi que les crevettes et les calmars de moins de 30 cm. **(Boutiba, 2003)**

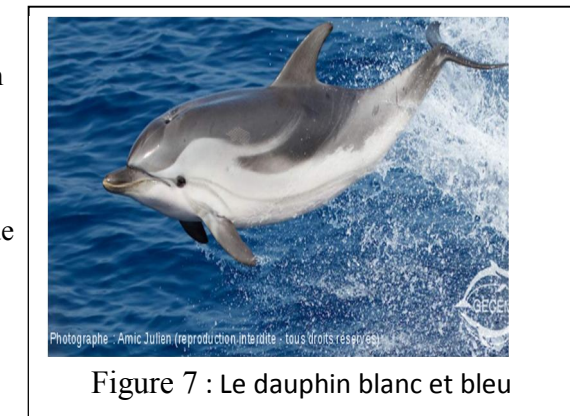


Figure 7 : Le dauphin blanc et bleu

8- Dauphin commun: *Delphinus Delphis* (Linnaeus, 1758)

Cette espèce prédomine en Algérie, où elle vit en bandes allant jusqu'à plusieurs centaines d'individus. L'allure du corps est très harmonieusement proportionnée, de forme profilée, le bec est allongé. La coloration sombre de la face dorsale du corps se termine latéralement en forme de «v» largement ouvert.

La face ventrale est blanchâtre. Les deux colorations de deux faces sont bien séparée entièrement par une mince bande jaune claire jusqu'au niveau de l'aileron et postérieurement par une aire grise plus ou moins argentée. **(Boutiba, 2003)**, le dauphin commun mâle atteint la maturité à une taille avoisinant 200 cm et la femelle entre 172 et 195 cm. La période d'accouplement se situerait à la fin de l'été **(Duguay et Robineau, 1982)**. Une courte gestation de 10 à 11 mois. Se nourrit



Figure 8 : Le Dauphin commun

principalement de petit poissons et de quelques céphalopodes (Gannier, 1995).

2. Les filets de pêche qui engendrent le plus d'interactions avec les dauphins

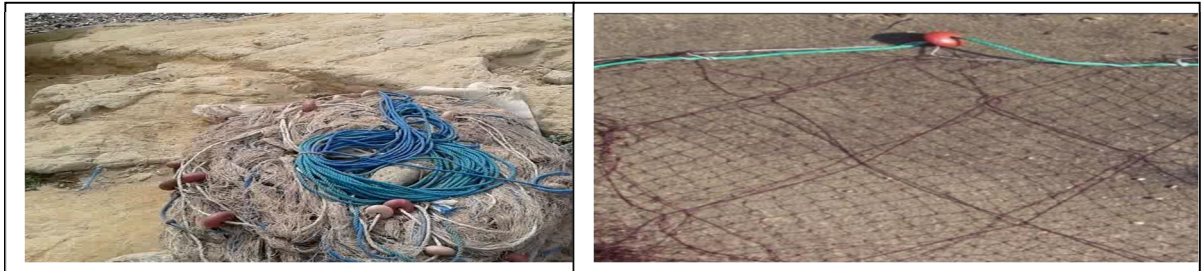


Figure 9: Photo d'un filet trémail hors de l'eau.



Figure 10: photo du filet maillant.



Figure 11 : photo du filet tournant

Annexe 03



Figure 12: réparation des filets.

Annexe 04



Figure 13: Quelques sardiniers enquêtés pendant 9 mois.

5. Les questionnaires utilisés au cours de l'enquête

5.1- En français

Questions générales sur le phénomène de prédation et pour l'évaluation des pertes occasionnées à la pêche par les Cétacés

Nom de détective :

La date et l'heure de l'enquête :

Port :

Nom d'embarcation :

Nom de pêcheur :

Zone de pêche :

Date de sortie :

Carburant :DA Glace :DA Ampoules :DA

Lubrifiant :DA Filet :DA Nourriture :DA

Taxes de débarquement (%) : Accostage :DA

Maintenance :DA Autres :DA

-Y a-t-il vraiment des dégâts sur les filets de pêche entraînés par les cétacés ?

.....

.....

- Quelle est l'espèce la plus observée en cas d'attaque ?





- Etes-vous sûr de le connaître ? Oui Non

- Sa Longueur est de :

1 à 3 m

3 à 10 m

10 à 30 m

- Le nombre d'individus observés :

- Avez-vous observé la présence de petits Delphinidés ou d'autres animaux :

- Espèces capturé par filet : Oui Non

Etat de la mer :

Calme

Agitée

Très agitée

Quelle est la saison dont ce phénomène est plus observé ?

L'hiver

Le printemps

L'été

L'automne

Type de dégâts : Trous Dégâts irréparables Pas de dégâts

Nombre de caisses perdues à cause d'attaque :

Pertes en DA :

Êtes-vous assurés contre ces pertes subies?

Combien vous payez le ramendeur ?

Nombre de ramendeur : La durée de réparation :

Comment faites-vous pour chasser les cétacés loin de filet ?

.....
.....

-Que proposez-vous comme solution pour limiter ces attaques ?

.....
.....

- Connaissez-vous le 'pingers'?

Oui

Non



-Utilisez-vous cet appareil ?

Oui -Quelle est la marque de l'appareil utilisé ?

-Combien coûte -il ?.....

Non -Pourquoi ?

Autres notifications :

.....

.....

Fiche à retourner :

E-mail : depredation87wk@gmail.com

Si c'est possible prise :

prise des photos ou des vidéos svp

Merci pour vos aides

5.2- En arabe

تقييم الخسائر الناتجة عن هجمات الدلافين

التاريخ:
الميناء:
اسم السفينة:
منطقة الصيد:
عدد الخراجات الملغاة بسبب الهجوم:
كم تقدر عدد صناديق السمك التي كان بالإمكان جلبها اذا لم تهاجم :
كم من صندوق جلبت :
كم ثمن الصندوق الواحد: دج
ماهونوع الدلفين :
<input type="checkbox"/> الدلفين الازرق و الابيض
<input type="checkbox"/> الدلفين الكبير
<input type="checkbox"/> الدلفين العادي
كم عدد الدلافين التي هاجمتك :
هل دخل الدلفين في الشبكة:
عدد الخياطين الذين تم توظيفهم : لمدة أيام

6. Calendrier des déprédations au niveau des trois ports étudiés dans la région ouest

Déc.		Ouest								
jours		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
lun	01								+	+
mar	02	+	+							
mec	03		+	+				+		
jeu	04									
ven	05									
sam	06									
dim	07									
lun	08									
mar	09									
mec	10									
jeu	11									
ven	12									
sam	13									
dim	14							+		
lun	15									
mar	16									
mec	17									
jeu	18									
ven	19									
sam	20									
dim	21				+					
lun	22									
mar	23									
mec	24									
jeu	25									
ven	26									
sam	27									
dim	28									
lun	29									
mar	30									
mec	31									

Jan		Ouest								
jours		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
jeu	01									
ven	02									
sam	03									

dim	04									
lun	05									
mar	06									
mec	07									
jeu	08									
ven	09									
sam	10									
dim	11									
lun	12									
mar	13								+	
mec	14									
jeu	15									
ven	16									
sam	17									
dim	18									
lun	19									
mar	20									
mec	21									
jeu	22									
ven	23									
sam	24									
dim	25									
lun	26									
mar	27									
mec	28									
jeu	29									
ven	30									
sam	31									

Fév.		Ouest								
jours		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
dim	01									
lun	02									
mar	03									
mec	04									
jeu	05									
ven	06									
sam	07									
dim	08									
lun	09									
mar	10									
mec	11									
jeu	12									
ven	13									
sam	14									
dim	15									
lun	16									

mar	17								
mec	18								
jeu	19								
ven	20								
sam	21								
dim	22								
lun	23								
mar	24								
mec	25								
jeu	26								
ven	27								
sam	28								

Ouest										
Mars		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
jours		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
dim	01									
lun	02	+								
mar	03	+								+
mec	04							+		
jeu	05									
ven	06									
sam	07									
dim	08									
lun	09									
mar	10		+	+						
mec	11									
jeu	12									
ven	13									
sam	14									
dim	15									
lun	16									
mar	17									
mec	18									
jeu	19									
ven	20									
sam	21									
dim	22									
lun	23				+					
mar	24									
mec	25								+	
jeu	26								+	
ven	27									
sam	28									
dim	29									
lun	30					+				
mar	31									

Ouest										
Avril.		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
Jours		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
mec	01						+			+
jeu	02									+
ven	03									
sam	04									
dim	05	+		+			+			+
lun	06	+	+	+				+		
mar	07	+	+			+		+		
mec	08		+	+		+		+		
jeu	09		+	+	+			+		
ven	10									
sam	11									
dim	12									
lun	13									
mar	14				+	+			+	
mec	15				+				+	
jeu	16								+	
ven	17									
sam	18									
dim	19								+	
lun	20						+			
mar	21									
mec	22									
jeu	23						+			
ven	24									
sam	25									
dim	26									
lun	27									
mar	28									
mec	29									
jeu	30									

Ouest										
Mai.		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
Jours		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
ven	01									
sam	02									
dim	03					+				
lun	04									
mar	05	+			+					
mec	06	+					+			
jeu	07	+								

ven	08									
sam	09									
dim	10									
lun	11						+			
mar	12						+			
mec	13									
jeu	14									+
ven	15									
sam	16									
dim	17									
lun	18									
mar	19					+				
mec	20					+		+		
jeu	21									
ven	22									
sam	23									
dim	24								+	
lun	25		+		+				+	
mar	26				+					
mec	27									
jeu	28									
ven	29									
sam	30									
dim	31									

juin.		Ouest								
Jours		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
lun	01									+
mar	02						+			+
mec	03				+					
jeu	04							+		
ven	05									
sam	06									
dim	07						+			
lun	08									
mar	09									+
mec	10		+		+					
jeu	11					+				
ven	12									
sam	13									
dim	14									
lun	15	+								
mar	16									
mec	17									
jeu	18									
ven	19									
sam	20									

dim	21									
lun	22									
mar	23									
mec	24									
jeu	25									
ven	26									
sam	27									
dim	28									
lun	29						+			
mar	30						+			

juil.		Ouest								
Jours		Sidi Lakhdar			Mostaganem			Oran		
		El'hadj Naser MG588	Arrazek arrazak MG-583	Yakoub MG-583	Sidi El'kbir MG-216	Rayan MG-376	Hadja hassnia MG-590	El'djazila 3726	El'harat 053	Ibrahim youness
mec	01									+
jeu	02									
ven	03									
sam	04									
dim	05									
lun	06				+	+				
mar	07					+				
mec	08				+		+			
jeu	09									
ven	10									
sam	11									
dim	12									
lun	13									
mar	14							+	+	
mec	15		+	+						
jeu	16							+		
ven	17									
sam	18									
dim	19									
lun	20									
mar	21								+	
mec	22	+								
jeu	23	+								
ven	24									
sam	25									
dim	26									
lun	27									
mar	28									
mec	29									
jeu	30									
ven	31									

Ouest										
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

mar	14			+					+	+		
mec	15											
jeu	16					+				+		
ven	17										+	
sam	18											
dim	19										+	
lun	20			+		+				+		
mar	21											
mec	22											+
jeu	23											+
ven	24											
sam	25										+	
dim	26											
lun	27										+	
mar	28											+
mec	29											+
jeu	30											

ven	29									+			
sam	30												
dim	31												

Mai.		Centre										
jours		Nadjat CH.920	Zineddine.Lotfi. CH922	Amir El 'Bahr. CH953	Essedk TN 333	Ilmem Ch 422	Hadj Amar CH974	Awras AL-362	Al'rahma AL-316	Nybel MTR 500/23		
ven	01											
sam	02										+	
dim	03											
lun	04											
mar	05	+										+
mec	06	+	+								+	+
jeu	07		+								+	
ven	08											
sam	09											
dim	10				+							
lun	11											
mar	12											
mec	13										+	+
jeu	14										+	+
ven	15											
sam	16											
dim	17											
lun	18											
mar	19											
mec	20											+
jeu	21											+
ven	22											
sam	23											
dim	24	+									+	
lun	25											
mar	26											
mec	27											
jeu	28											

Juin.		Centre										
jours		Nadjat CH.920	Zineddine.Lotfi. CH922	Amir El 'Bahr. CH953	Essedk TN 333	Ilmem Ch 422	Hadj Amar CH974	Awras AL-362	Al'rahma AL-316	Nybel MTR 500/23		
lun	01											+
mar	02											
mec	03											+
jeu	04										+	
ven	05											
sam	06											
dim	07	+										
lun	08	+										
mar	09	+										
mec	10											
jeu	11											
ven	12											
sam	13											+
dim	14											
lun	15											
mar	16											
mec	17											
jeu	18											
ven	19											
sam	20											
dim	21											
lun	22											
mar	23											
mec	24											
jeu	25											
ven	26											
sam	27											
dim	28											
lun	29											
mar	30											

Juil.		Centre										
jours		Nadjat CH.920	Zineddine.Lotfi. CH922	Amir El 'Bahr. CH953	Essedk TN 333	Ilmem Ch 422	Hadj Amar CH974	Awras AL-362	Al'rahma AL-316	Nybel MTR 500/23		
mec	01											
jeu	02											
ven	03											
sam	04											

		Est								
Jan		Stora			Jijel			Ziama mansouriah		
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim	
Je	1									
Ve	2									
Sa	3									
Di	4			+						
Ln	5									
Ma	6									
Me	7									
Je	8									
Ve	9									
Sa	10	+								
Di	11									
Ln	12									
Ma	13									
Me	14		+		+				+	
Je	15									
Ve	16	+						+		
Sa	17									
Di	18									
Ln	19									
Ma	20									
Me	21									
Je	22									
Ve	23									
Sa	24	+				+	+			
Di	25									
Ln	26									
Ma	27			+						
Me	28									
Je	29									
Ve	30									
Sa	31									

		Est								
Fév		Stora			Jijel			Ziama mansouriah		
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim	
Di	1									
Ln	2									
Ma	3									
Me	4									
Je	5									
Ve	6									
Sa	7									
Di	8				+					
Ln	9									

Ma	10								
Me	11								
Je	12								
Ve	13								
Sa	14								
Di	15								
Ln	16								
Ma	17								
Me	18								
Je	19								
Ve	20								
Sa	21								
Di	22								
Ln	23								
Ma	24								
Me	25								
Je	26							+	
Ve	27								
Sa	28								

		Est								
Mars		Stora			Jijel			Ziama mansouriah		
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim	
Di	1									
Ln	2									
Ma	3		+			+			+	
Me	4			+		+		+		
Je	5									
Ve	6									
Sa	7									
Di	8									
Ln	9	+								
Ma	10			+						
Me	11					+			+	
Je	12									
Ve	13						+			
Sa	14									
Di	15									
Ln	16									
Ma	17									
Me	18									
Je	19		+			+	+	+		
Ve	20					+				
Sa	21									
Di	22	+					+		+	
Ln	23									
Ma	24						+			
Me	25									
Je	26			+						
Ve	27									

Sa	28								
Di	29	+							
Ln	30					+			
Ma	31				+			+	

		Est							
Avril		Stora			Jijel			Ziama mansouriah	
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim
Me	1								
Je	2						+		
Ve	3								
Sa	4								
Di	5								
Ln	6								
Ma	7								
Me	8								
Je	9								
Ve	10								
Sa	11								
Di	12		+	+		+			+
Ln	13								
Ma	14					+			
Me	15	+			+		+	+	
Je	16								
Ve	17		+						
Sa	18	+				+			+
Di	19					+		+	
Ln	20		+	+					
Ma	21	+			+		+	+	
Me	22					+			
Je	23								+
Ve	24		+	+					
Sa	25								
Di	26	+			+	+			
Ln	27						+		
Ma	28								+
Me	29			+	+		+		
Je	30	+	+		+			+	

		Est							
Mai		Stora			Jijel			Ziama mansouriah	
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim
Ve	1								
Sa	2			+		+			
Di	3	+					+		
Ln	4								
Ma	5					+			+

Me	6				+				
Je	7		+			+			+
Ve	8								
Sa	9	+					+		
Di	10						+	+	
Ln	11		+						
Ma	12								
Me	13	+						+	
Je	14						+		
Ve	15							+	
Sa	16								
Di	17								
Ln	18		+						
Ma	19							+	+
Me	20								+
Je	21						+	+	
Ve	22								
Sa	23								
Di	24								
Ln	25								
Ma	26								
Me	27					+			+
Je	28		+						+
Ve	29							+	
Sa	30								+
Di	31								

		Est							
Juin		Stora			Jijel			Ziama mansouriah	
Jours	Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim
Ln	1				+				
Ma	2							+	
Me	3						+		
Je	4					+			
Ve	5								
Sa	6	+							
Di	7					+			+
Ln	8								
Ma	9								
Me	10								
Je	11								
Ve	12					+			
Sa	13							+	
Di	14								
Ln	15								
Ma	16								
Me	17	+							
Je	18		+			+			
Ve	19							+	
Sa	20								

Di	21									+
Ln	22		+							
Ma	23									
Me	24								+	
Je	25			+						
Ve	26							+		
Sa	27		+		+					
Di	28									
Ln	29	+				+				
Ma	30									+

		Est								
juill		Stora			Jijel		Ziama mansouriah			
Jours		Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El Amir	El Kanz JJ383	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim
Me	1					+				+
Je	2			+						
Ve	3									
Sa	4									
Di	5									
Ln	6							+		
Ma	7									
Me	8				+					
Je	9	+								
Ve	10									
Sa	11			+						
Di	12									+
Ln	13		+							
Ma	14									
Me	15					+				
Je	16									
Ve	17						+	+		
Sa	18	+								
Di	19									
Ln	20				+					
Ma	21								+	
Me	22			+						
Je	23					+				
Ve	24									
Sa	25									
Di	26	+								
Ln	27								+	
Ma	28					+				
Me	29		+							
Je	30									+
Ve	31									

		Est								
Aout		Stora			Jijel		Ziama mansouriah			
Jours		Al assil	Hocine	Maknassia	Nasr El	El Kanz	Lamiss JJ909	DjaberJJ0711	Idriss JJ0915	Cavalo Salim

		Amir JJ383								
sa										
Jours										
sa	1									
Di	2									
Ln	3	+								+
Ma	4									
Me	5									
Je	6						+			
Ve	7									
Sa	8							+		
Di	9									
Ln	10									
Ma	11									
Me	12						+			
Je	13									
Ve	14									
Sa	15	+							+	
Di	16									
Ln	17								+	+
Ma	18									
Me	19									
Je	20							+		
Ve	21						+			
Sa	22									
Di	23								+	
Ln	24									
Ma	25									
Me	26	+								+
Je	27						+			
Ve	28								+	
Sa	29									
Di	30									
Ln	31									

9. Évaluation des dépêdations :

Tableau 1 : Fréquences d'attaques et espèces responsables pour la région Ouest :

Port	Période d'enquête	N sorties (jour)	N total de sorties	sorties attaqués	N total de sorties attaqués	Fréquences d'attaques		Espèces de dauphins impliquées		
						F mensuelle	F totale	DBB	BC	GD
Oran	Décembre	23	348	3	32	13,04	9,20	0%	0%	100%
	Janvier	17		0						
	Février	28		0						
	Mars	47		4						
	Avril	64		11						
	Mai	60		5						
	Juin	49		4						
	Juillet	60		5						
Août	65	2								
Mostaganem	Décembre	24	358	3	33	12,50	9,22			

	Janvier	18		1		5,56	0%	0%	0%	
	Février	29		0		0				
	Mars	48		3		6,25				
	Avril	66		10		15,15				
	Mai	60		6		10,00				
	Juin	50		5		10,00				
	Juillet	63		5		7,94				
	Août	63		3		4,76				
Sidi Lakhdar	Décembre	22	340	4	34	18,18	10,00	0%	0%	100%
	Janvier	16		0		0				
	Février	27		0		0				
	Mars	47		4		8,51				
	Avril	65		11		16,92				
	Mai	59		7		11,86				
	Juin	47		4		8,51				
	Juillet	57		4		7,02				
Août	66	4	6,06							
Total des déprédations dans les trois ports			99							

Tableau 2: Fréquences d'attaques et espèces responsables pour la région Centre :

Port	Période d'enquête	N sorties (jour)	N total de sorties	sorties attaqués	N total de sorties attaques	Fréquences d'attaques		Espèces de dauphins impliquées		
						F mensuelle	F totale	DBB	BC	GD
Bouharoun	Décembre	25	353	4	54	16,00	15,30	0%	0%	100%
	Janvier	16		0		0				
	Février	27		0		0				
	Mars	50		6		12,00				
	Avril	62		11		17,74				
	Mai	63		7		11,11				
	Juin	44		9		20,45				
	Juillet	66		9		13,64				
	Août	66		8		12,12				
	Septembre									
El'djamila	Décembre	32	476	4	44	12,50	9,24	0%	0%	100%
	Janvier	19		2		10,53				
	Février	24		0		0,00				
	Mars	59		5		8,47				
	Avril	73		12		16,44				
	Mai	69		6		8,70				
	Juin	65		5		6,67				
	Juillet	64		6		9,38				
	Août	61		4		6,56				
	Septembre	49								
Alger	Décembre	29	440	3	57	10,34	12,95			

	Janvier	21		0		0	0%	0%	100%	
	Février	29		0		0				
	Mars	53		6		11,32				
	Avril	69		15		21,74				
	Mai	62		11		17,74				
	Juin	50		8		16,00				
	Juillet	60		7		11,67				
	Août	67		7		10,45				
	Septembre									
Total des déprédations dans les trois ports					155					

Tableau 3: Fréquences d'attaques et espèces responsables pour la région Est :

Port	Période d'enquête	N sorties (jour)	N total de sorties	sorties attaqués	N total de sorties attaques	Fréquences d'attaques		Espèces de dauphins impliquées		
						F mensuelle	F totale	DBB	BC	GD
Stora	Décembre	27	426	4	54	15,38	12,68	3,70%	0%	96,30%
	Janvier	20		3		15,00				
	Février	23		0		0,00				
	Mars	50		8		16,00				
	Avril	59		12		20,34				
	Mai	61		10		16,39				
	Juin	63		7		11,11				
	Juillet	67		7		10,45				
	Août	59		3		5,26				
	Septembre									
JJJEL	Décembre	29	436	5	64	17,24	14,68	3,13%	1,56%	95,31%
	Janvier	24		4		16,67				
	Février	19		2		10,53				
	Mars	54		9		16,67				
	Avril	62		13		20,97				
	Mai	64		11		17,19				
	Juin	67		8		11,94				
	Juillet	57		7		12,28				
	Août	53		5		8,33				
	Septembre									
Ziama mansouriah	Décembre	26	429	5	65	18,52	15,15	0%	0%	100%
	Janvier	24		4		16,67				
	Février	20		0		0,00				
	Mars	49		8		16,33				
	Avril	63		15		23,81				
	Mai	57		11		19,30				
	Juin	61		9		13,85				
	Juillet	69		8		11,59				
	Août	52		5		9,09				
	Septembre									
Total des déprédations dans les trois ports					183					