

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر وتهيئة الساحل

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



Mémoire de fin d'études En vue de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur

En Sciences de la Mer

Option : Aquaculture

Etude de faisabilité technico-économique d'une ferme aquacole

Réalisé par : Saoudi Ryadh

Soutenu le 30/10/2017 devant le jury composé de :

M. Grimes S.	Maître de conférences	ENSSMAL	Président
M. Lourguioui H.	Maître Assistant	ENSSMAL	Examineur
M. Alam B.	Maître Assistant	ENSSMAL	Examineur
Mme Maouel D.	Maitre de conférences	ENSSMAL	Promotrice
Mme Fellah H.	Cadre d'études	BNEDR	Invité

Année universitaire : 2016-2017

REMERCIEMENTS

Au terme de la rédaction de ce mémoire, il est de mon devoir d'exprimer en quelque ligne la reconnaissance que je dois à tous ceux qui ont contribué de loin ou de près à l'élaboration de ce travail; qu'ils trouvent ici mes vifs respects et ma profonde gratitude.

Je présente mon grand respect et ma reconnaissance à Madame Maouel Djamila pour son encadrement fructueux, sa générosité et son suivi au cours de ce travail.

Je tiens à remercier Madame Fellah Houda pour son aide, ses critiques et son encouragement.

Mon profond respect à Monsieur Grimes Samir qui a accepté de présider le jury

Mes sincères remerciements vont à Monsieur Lourguioui Hicham et à Monsieur Allam Benouda pour l'intérêt qu'ils accordent à ce mémoire en acceptant de l'examiner.

Par la même volonté, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont mis à ma disposition les informations et les moyens nécessaires à l'accomplissement de ce travail (bureau d'études Djoudour, fournisseurs, investisseurs....

Liste des figures

Figure 1 : Production aquacole en algerie	8
Figure 2:Evolution de la production aquacole en Algérie. 2020 Erreur ! Signet non défini.	
Figure 3:Estimation de la variation de la production aquacole en Algérie en pourcentage.	10
Figure 4 : Les fermes marines en production, et leur distribution dans sur le littoral algérien (CNRDPA, mai 2017).	11
Figure 5 Distribution géographique de la daurade royale (Sparus aurata) (LINNAEUS, 1758) (Froese.R, et al.)	18
Figure 6 : Les différentes activités, infrastructures, aires marines et les zones pour l'installation aquacole	26
Figure 7:La direction et la hauteur significative des vagues : Forte houle le 13/01/2010(MARC IFREMER.2009)	27
Figure 8:La direction et la hauteur significative des vagues : Forte houle le 05/01/2017(MARC IFREMER.2009)	27
Figure 9: La direction et la hauteur significatives des vagues: moyenne Houle	28
Figure 10: La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le 13/04/2017 (MARC IFREMER.2009)	28
Figure 11:La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le 11/11/2010 (MARC IFREMER.2009)	29
<i>Figure 12:La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)</i>	29
Figure 13:La direction et la hauteur significative des vagues : Faible houle le 11/07/2010 (MARC IFREMER, 2009)	30
Figure 14:La direction et la hauteur significative des vagues : faible Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)	30
Figure 15 : La direction et la hauteur significative des vagues : faible Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)	31
<i>Figure 16: Prise de photo personnelle du site d'étude (2017)</i>	32
Figure 17: Elaboration personnelle à partir de Google Earth du site en mer (2017) .	33

Figure 18: Elaboration personnelle à partir des données (Issaad et Salhaoui, 2017) de la zone d'installation de la ferme marine	34
Figure 19:Prise de photo personnelle du site à terre (2017)	35
Figure 20: La structure flottante (AKUAKAR, 2017)	42
Figure 21: Model de catamaran (ECOREP-PIRIOU,2017)	43
Figure 22:Model d'embarcation semi rigide TP MARINE Algérie	44
Figure 23: Elaboration personnelle du plan d'installations à terre	47

Liste des tableaux

Tableau 1 : Estimation de la production aquacole en Algérie.....	9
Tableau 2 : Les fermes marines en cours de production en Algérie (CNRDPA, mai 2017).	11
Tableau 3:Les fermes continentales privées en cours de production en Algérie (CNRDPA, mai 2017)	12
Tableau 4 Les fermes continentales privées en cours de production en Algérie (CNRDPA, mai 2017)	13
Tableau 5 : Description de la systématique de la daurade royale <i>sparus aurata linnaeus, 1758</i> (veronique, et <i>al.</i>)	17
Tableau 6: Résultats des paramètres physico-chimiques du site (2017)	33
Tableau 7:Paramètres de la qualité d'eau pour la croissance de la daurade royale et la daurade japonaise (Pavlidis, et <i>al.</i> , 2011)	34
Tableau 8: Coefficients métaboliques (Lupatsch, et al., 1998) (Lupatsch, et al., 2003)	38
Tableau 9:Résultats de simulation	39
Tableau 10: Résultats des performances et exigences de production de la daurade royale (cas d'étude).....	39
Tableau 11:Quantités d'aliment réelles	40
Tableau 12: Les performances et exigences de production de la daurade royale (Pavlidis, et <i>al.</i> , 2011).....	40
Tableau 13: Estimation des coûts des infrastructures	49
Tableau 14: Estimation des coûts des matériels et équipements.....	50
Tableau 15: : Estimation du coût global du projet.....	51
Tableau 16: Evolution des coûts variables annuels	52
Tableau 17: Prix du granulé (source Bureau d'étude).....	53
Tableau 18: Estimation du prix globale d'aliment de poisson	53
Tableau 19:Nombre d'alevins nécessaire pour chaque année	53
Tableau 20:Evolution des coûts fixes annuels.....	54
Tableau 21:: Evolution des recettes annuelles	55
Tableau 22: Evolution du résultat net annuel.....	55
Tableau 23:Evolution du taux de rentabilité globale	56

Sommaire

Liste des figures.....	3
Liste des tableaux	5
Sommaire.....	6
Introduction	2
CHAPITRE I : Généralités	4
1. Introduction	4
2. Étude technique et économique en aquaculture	4
2.1. Paramètres techniques	5
2.2. Paramètres économiques	7
3. L'investissement dans l'aquaculture en Algérie.....	7
3.1. Evolution de la production aquacole	7
3.2. Les principaux projets d'élevage aquacole.....	10
3.2.1. Les projets aquacoles marins	10
3.2.2. Les projets aquacoles d'eau douce	12
CHAPITRE II : Méthodologie	16
Introduction	16
1. Collecte de données	16
1.1. Etude bibliographique	16
1.2. Espèce cible : daurade royale (<i>Sparus aurata</i>) (Linnaeus, 1758).....	16
1.2.1. La systématique	16
1.2.2. La distribution géographique.....	18
1.2.3. Morphologie et biologie de l'espèce	18
1.3. Enquêtes sur terrain	19
2. Traitement de données.....	20
2.1. Les logiciels utilisés	20
2.2. Traitement de la base de données de la houle	21

2.3. Les formules de calcul économique	21
CHAPITRE III : Itinéraire Technique DE PROJET	24
Introduction	24
1. Objectif de la ferme aquacole marine.....	24
2. Choix du site d'élevage	25
2.1. Situation géographique du site d'élevage.....	31
2.2. Site en mer.....	32
2.3. Site à terre.....	35
3. Choix de l'espèce.....	36
4. Mode de production.....	37
4.1. Alevins.....	37
4.2. Aliment.....	38
5. Installations et Equipements.....	41
5.1. Installations et équipements en mer	41
5.2. Installations et équipements à terre	44
CHAPITRE IV : ETUDE Economique de projet.....	49
Introduction	49
1. Estimation financière du projet.....	49
1.1. Estimation des infrastructures	49
1.2. Estimation des matériels et équipements.....	49
1.3. Estimation du coût global du projet.....	51
2. Estimation du résultat net annuel.....	51
2.1. Estimations des charges.....	52
2.1.1. Coûts variables	52
2.1.2. Coûts fixes	54
2.2. Estimation des recettes annuelles	54
3. Estimation du taux de rentabilité globale	55
Bibliographie	Erreur ! Signet non défini.

INTRODUCTION

Introduction

L'aquaculture représente une source de nourriture et de revenus pour une centaine de millions de personnes dans le monde. En 2014, elle contribue à raison de 50% dans l'offre mondiale de poissons, ce qui a permis d'élever le taux de consommation à 20kg/an/habitant. Par ailleurs, la valeur de la production d'animaux issus de l'aquaculture est estimée à 160,2 milliard USD (FAO, 2016).

En Algérie, et afin de contribuer à la croissance économique nationale, la politique projetée du secteur de la pêche et de l'aquaculture vise le dédoublement de la production en poissons par la réorganisation et le développement durable de ces deux activités. Toutefois, cette politique repose sur une vision de protection du pouvoir d'achat, de préservation du patrimoine marin national et le respect des normes environnementales (MPRH, 2014).

Dans le domaine de l'aquaculture, plusieurs projets de fermes aquacoles nationales (marines ou continentales) ont vu le jour, dont certaines sont fonctionnelles alors que d'autres sont à l'arrêt ou en cours de réalisation. En effet, plusieurs facteurs y contribuent dans la concrétisation ou l'échec de ces projets.

Le présent travail s'intéresse à la faisabilité technico-économique d'une ferme aquacole marine de l'élevage daurade royale, en cages flottantes. Les risques et les incertitudes pèsent lourdement sur ce type de projets, d'où la nécessité de ce genre d'études qui permet d'identifier les aspects techniques et organisationnels à l'origine de la situation financière de l'entreprise, afin de répondre mieux au besoin de vigilance sur les pratiques d'élevage et au besoin de projection dans l'avenir.

Dans ce sens :

- Quels sont les paramètres juridiques et techniques permettant la création d'une ferme aquacole ?
- Quels sont les paramètres économiques assurant la rentabilité d'une ferme aquacole ?

Les réponses à ses questions seront relatées dans les chapitres répartis comme suit :

- Chapitre 1 : Généralités
- Chapitre 2 : Etude technique
- Chapitre 3 : Etude économique.

CAPITRE I : GENERALITES

1. Introduction

L'Algérie renferme des potentialités hydriques naturelles ou artificielles importantes, dépassant même les 100 000 hectares (Karali et Echikh, 2005). Cette superficie hydrique peut être exploitée et contribué dans le développement économique du pays.

Avec la relance du secteur de la pêche et de l'aquaculture cette dernière décennie, l'activité aquacole a connu un développement matérialisé par plusieurs projets dans la valorisation et repeuplement des plans d'eaux (barrages et retenues collinaires) ainsi que la création de plusieurs fermes aquacoles (continentales et marines). Par ailleurs, 29 zones ont été identifiées et sont classées favorables à cette activité.

Néanmoins, la diversité des modes de production dans l'aquaculture ne permet pas la conception d'un modèle universel pour tous les cas d'entreprises. Compte tenu de ces spécificités, les simulations technico-économiques qui relèvent toutes du même principe, peuvent être adaptées à chaque mode de production aquacole.

2. Étude technique et économique en aquaculture

L'exécution d'un projet doit réunir les besoins techniques et financiers qui permettront à l'investisseur de connaître son projet afin de prévoir les difficultés, sa durabilité, ses besoins et le temps nécessaire pour être rentable (calleja, et al., 1999)

Les études technico-économiques deviennent de plus en plus importantes dans la création de projets aquacoles. Ces derniers se développent dans un contexte économique et réglementaire en constante évolution. (Kutty, 1987)

Ces études relient les flux physiques de l'activité de l'entreprise avec les flux financiers qui en découlent, permettant de confirmer ou d'infirmer la faisabilité technique et la rentabilité du projet qui doit répondre à la question : Peut-on faire et comment ? (calleja, et al., 1999)

L'interprétation en termes financiers facilite l'appréciation de l'impact des élevages sur l'environnement, quant aux conséquences non négligeables sur les investissements et les charges d'exploitation. Même les résultats zootechniques pour les espèces à longues durée de cycle d'élevage, sont pris en considération plus tôt, grâce à la relation entre la vitesse de croissance et le profil thermique du site (Tanguy, et al., 1989).

2.1. Paramètres techniques

L'aquaculture étant une activité relativement récente, ses techniques d'élevage ne sont pas totalement maîtrisées ni fixées de façon définitive.

L'importance des résultats économiques d'une entreprise aquacole sont influencés d'une façon directe ou indirecte par les paramètres zootechniques. La sensibilité des espèces aquacoles liée à ces derniers paramètres (pathologie) contribue énormément dans l'évolution économique de l'entreprise (Hemidy, 1990).

En moment de l'analyse technique, un ensemble de paramètres sont à identifier ; il s'agit en général de (calleja et al, 1999):

- Qualité du site sélectionné ;
- Technique d'élevage retenue ;
- Types d'équipements choisis ;
- Qualité des réseaux de circulation des fluides ;
- Possibilités offertes par l'installation en matière de contrôle et de régulation des paramètres d'élevage ;
- Qualité du matériel génétique ;
- Niveau sanitaire de l'installation ;
- Niveau de savoir-faire de l'éleveur ;
- Qualité des élevages intermédiaires.

En effet, cette analyse détermine les niveaux de risques et les variables à retenir comme indicateurs techniques (taux de survie, taux croissance, taux de conversion). Une fois ces indicateurs liés aux aspects économiques, des simulations et des projections du fonctionnement de l'entreprise aquacole dans le futur, sont réalisés (calleja, et al., 1999)et (Dosdat et al, 1996).

L'aquaculture est une activité à avantage économique et le choix du site d'élevage reste un critère fondamental et un facteur de faisabilité d'un projet, par la suite la bonne sélection d'un site égale le succès (Pillay, 2005). Cette activité est entraînée de passer du stade traditionnel au stade industriel nécessitant plus d'efficacité en termes de développement et de réglementation. Dans ce sens, la sélection du site d'élevage est essentiel car ce dernier est à l'origine des performances de l'élevage. Et donc, une sélection précise permet de réduire les impacts sur l'écosystème et par conséquent, un potentiel de production est assuré (Dosdat et al, 1996).

Selon (Dosdat et *al.*, 1996) avant de choisir un site propice à l'aquaculture, il faut tout d'abord éliminer les sites sans intérêt ou qui présentent des risques (élimination initiale) tels que :

- Pollution sévère (ville, port, industrie) ;
- Conditions d'hygiène insuffisantes ;
- Hydrodynamisme défavorable ;
- Zones d'eutrophisation, blooms planctoniques nocifs ;
- Zones de navigation ;
- Zones spécialement protégées ;
- Zone restreinte ;
- Zone de loisirs intensive ;
- Zone de haut intérêt économique ;

Dans le cas où le site ne présente aucun des risques cités, une analyse de précision doit être effectuée selon trois facteurs importants (Dosdat, et *al.*, 1996):

- Facteurs environnementaux : tels que la topographie du sol ; l'approvisionnement en eau ; les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau ; la productivité (Lindsay, et *al.*, 2010) ; l'encrassement et la disponibilité du naissain (pour la culture de mollusque) ; et le type et densité de la végétation. (Kutty, 1987)
- Les considérations socioéconomiques : tels que la cohésion sociale et les coutumes religieuses » ; les préférences des consommateurs; la main-d'œuvre ; l'infrastructure; l'accessibilité et la proximité du marché; et les coûts et la disponibilité des matériaux de construction (Iekang, 2007)
- Les considérations politiques et juridiques : tels que l'insertion de l'idée du projet dans le cadre du plan national de développement ; la sécurité d'occupation, les lois maritimes de contrôle des eaux côtières (dans les cas où les sites sont côtiers), les limites de taille juridiques avec référence à la zone des étangs / culture, ainsi que les espèces en vertu de la culture. Une mauvaise gestion ou manque de réglementation génèrent des conflits avec les autres utilisateurs des ressources côtières et par conséquent, des dommages à l'environnement (Centre de Coopération pour la Méditerranée de l'UICN, 2009) et (Dosdat et *al.*, 1996)

2.2. Paramètres économiques

Pour mieux définir les critères d'une analyse financière d'une ferme aquacole, les documents comptables sont indispensables au même titre que les fiches d'élevage (calleja, et al., 1999) et (Gallo, 2005).

Les paramètres économiques les plus retenus sont les suivants :

- ✓ Prix des matières premières ;
- ✓ Prix de vente des produits ;

Et selon les particularités de chaque entreprise, d'autres variables s'ajoutent telles que :

- ✓ Taux d'intérêt ;
- ✓ Taux d'inflation ;
- ✓ Parité des monnaies ;
- ✓ Salaire minimum ;
- ✓ Taxes appliquées sur l'entreprise.

Par ailleurs, l'évolution de la trésorerie sur plusieurs années et l'analyse de rentabilité demeurent les éléments clés de l'appréciation de l'entreprise, tenant compte de :

- ✓ Flux de la trésorerie d'un cycle à un autre ;
- ✓ Remboursement d'emprunt et des besoins et de réinvestissement ;
- ✓ Calcul d'amortissement annuel à partir de la durée réelle des équipements.

L'aquaculteur manipule des espèces dans un environnement particulier, pour obtenir un optimum de rendement, compte tenu des aspects économiques et biologiques.

3. L'investissement dans l'aquaculture en Algérie

3.1. Evolution de la production aquacole

La volonté exprimée par l'Etat algérien pour l'amélioration du taux de consommation de poissons qui avoisinait les 5kg/an /hab., a permis à l'aquaculture de contribuer par ces apports même étant faibles. Le graphe suivant (figure1) retrace l'évolution de la production aquacole en cette dernière décennie (2002-2013) (OMARI, 2014).

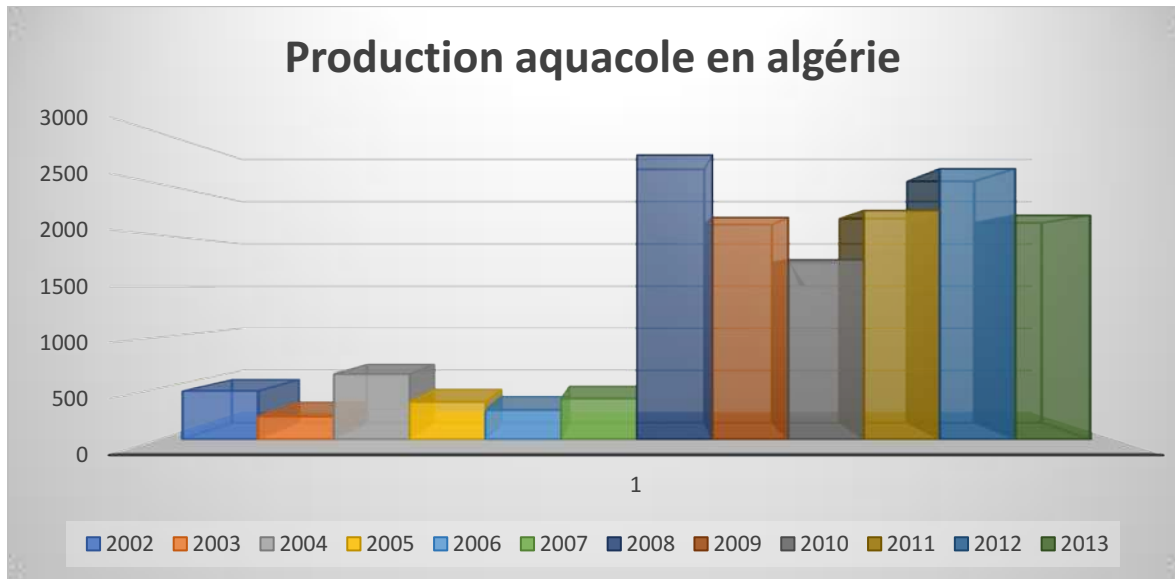


Figure 1 Production aquacole en algérie
(Elaboration personnelle à partir des données MPRH, 2014)

De 2002 et jusqu'en 2007, les quantités de poissons d'élevage étaient insignifiantes et oscillaient entre 600 et 200 tonnes. Les raisons de cette faiblesse relèvent du non fonctionnement des fermes aquacoles lancées dans le cadre de la relance économique, qui étaient en phase d'installation. Après cette date un progrès est constaté grâce au démarrage de production de ces fermes. Un pic de production de 2780 tonnes a été enregistré en 2008, mais qui est suivi par de légères baisses les années d'après. Néanmoins, il est à signaler que la plus grande part des quantités produites est fournie par l'aquaculture d'eau douce.

Malgré les efforts et les encouragements consentis dans ce domaine, les quantités de poissons d'élevage relevées des dernières statistiques à paraissent trop faibles, sachant que la production aquacole nationale contribue à raison de 0.001% dans la production mondiale (FAO, 2013).

Selon cette source émanant du CNRDPA, cette année 2017 marque une réelle entrée en production des fermes aquacoles marines, qui se traduit par une meilleure contribution dans les apports aquacoles.

Les principales espèces élevées sont :

- Pisciculture marine : loup, la daurade royale (*dicentrarcus labrax*), (*sparus aurata*) et le maigre
- Pisciculture continentale carpes chinoises, carpes commune, Tilapia, sandre, black-bass, mullet, poisson chat,
- Conchyliculture : la moule et l'huitre creuse

Le nouveau programme de développement (Projet de Plan AQUAPECHE 2020, complétant le programme du quinquennat 2010-2014) prévoit à l'horizon 2030 une production de 100 000 tonnes dans les différentes filières aquacoles, telles que la pisciculture marine en cages flottantes, la conchyliculture, la crevetticulture, , la pisciculture d'eau douce (MPRH, 2014). (80.000 tonnes de production tirée de l'aquaculture marine et 20.000 tonnes de l'aquaculture d'eau douce).

Toutefois, si ces quantités aquacoles réalisées actuellement demeurent aux mêmes niveaux de production, il n'est pas très sûr que les prévisions soient atteintes. A travers le calcul ci-après (tableau 1).

Entre 2002 et 2013, le taux de variation de la production nationale se situe entre 0.47et2.85a l'exception de 6.93 (Tableau1). Cependant, et en appliquant un taux moyen d'évolution de 1,47, les 100 000 tonnes de production prévus pour 2020 (figures 3), ne peuvent être atteints puisqu'avec ce rythme la production sera de 32.500 tonnes.

Tableau 1 : Estimation de la production aquacole en Algérie

Année	Production (Tonnes)	Variation	Taux de variation
2002	475	0	
2003	225	-250	0,47
2004	641	416	2,85
2005	368	-273	0,57
2006	288	-80	0,78
2007	401	113	0,78
2008	2780	2379	6,93
2009	2172	-608	0,78
2010	1759	-413	0,81
2011	2240	481	1,27
2012	2647	407	1,18
2013	2193	-454	0.83
Moyenne	1202.5		1.47

Taux d'évaluation = production d'une année – production de l'année précédente /2

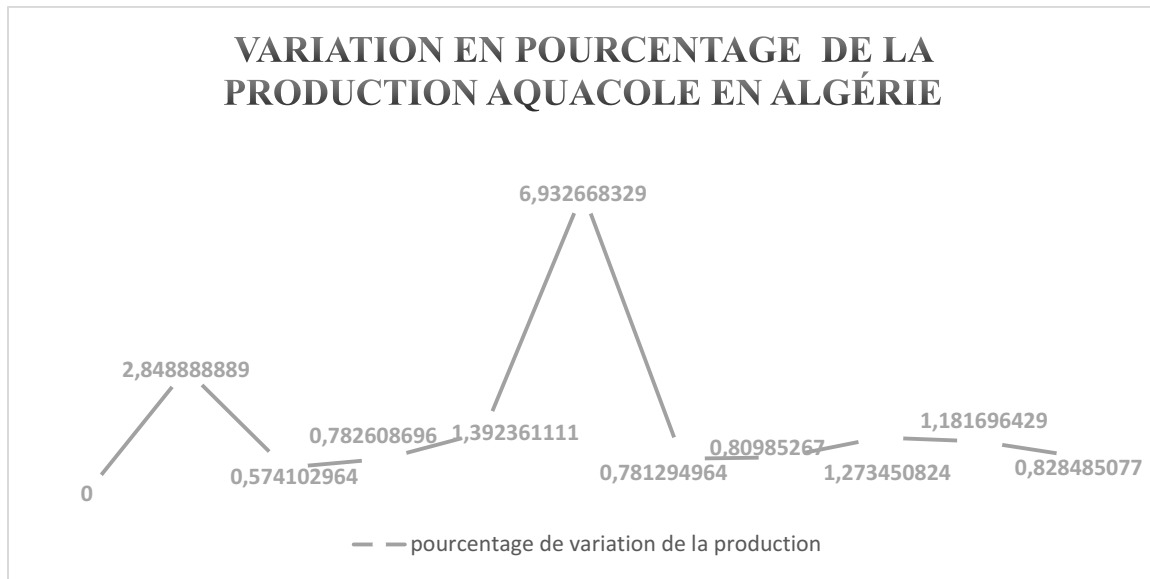


Figure 2: Estimation de la variation de la production aquacole en Algérie en pourcentage. (Elaboration personnelle à partir des données MPRH, 2014)

3.2. Les principaux projets d'élevage aquacole

A l'échelle nationale, l'investissement dans l'aquaculture a permis la création de plusieurs fermes d'élevage, notamment en mer et en continentale. La filière aquaculture continentale est renforcée par la présence de plusieurs concessionnaires (pêcheurs) dans différents plans d'eau du pays. Une campagne de repeuplement est organisée annuellement pour l'ensemencement des différents plans continentaux algériens par différentes espèces (carpes, sandre, black-bass...etc.) (CNRDPA, 2017)

3.2.1. Les projets aquacoles marins

Sur le littoral algérien, une dizaine de fermes aquacoles marines ont été réalisées avec le programme aqua-pêche 2001-2012, (Figure 6) et produisent des espèces telles que la daurade, le loup le maigre, les moules et les huitres. Cependant les quantités produites par ces fermes restent insuffisantes pour renforcer la demande du marché pour le poisson d'où la nécessité de créer d'autres fermes (CNRDPA, 2017)



Figure 3 : Les fermes marines, et leur localisation sur le littoral algérien (CNRDPA, 2017).

Le tableau 3 énumère ces différentes fermes et leur emplacement :

Tableau 2 : Les fermes marines en cours de production en Algérie (CNRDPA, 2017).

Nom	Emplacement	Espèces élevées
Aquadora (Pisciculture Marine)	Tlemcen Beni khaled	Inter
Aquasole (Pisciculture Marine)	Ain temouchent, Msaid	Loup-daurade-maigre
Aquapark (Pisciculture Marine)	Oran, Ain El Turk	Loup daurade
Aquasirene (Conchyliculture)	Oran, Gdyel	Moule
Tenes Aqua (Pisciculture Marine et Conchyliculture)	Chlef, Beni Haoua	daurade
Elevage Aquacole Méditerranéen	Tipaza, Ain Tagourait	Daurade-moule
ORCA Marine (Conchyliculture)	Alger, Ain Taya	huitres
Hypone Aquaculture (Pisciculture Marine)	Boumerdes, Zemmouri	Loup-daurade
Azzeffoun Aquaculture	Tiziouzu, Azzeffoun	Loup-daurade

(Pisciculture Marine)

3.2.2. Les projets aquacoles d'eau douce

L'investissement en eau douce s'étale sur tout le territoire national, du nord jusqu'au sud. A l'instar des fermes marines, plusieurs fermes continentales privées (11) et étatiques (11) ont été réalisées dans le cadre du programme aqua-pêche 2001-2012. La production moyenne annuelle escomptée par ses fermes s'élève à 2000 tonnes ; les espèces ciblées sont : carpe chinoise, carpe commune, Tilapia, sandre, black-bass, mullet, poisson chat, crevette à pattes blanches (CNRDPA, 2017)

Actuellement, ces fermes sont opérationnelles et sont reprises sur les tableaux suivants :

Tableau 3: Les fermes continentales privées en cours de production en Algérie
(CNRDPA, 2017)

Nom	Emplacement	Espèces élevées
Ain Skhouna- Saida	FatSteppes	Tilapia
Si-mustapha- Boumerdes	Ferme Agro-piscicole ASSIL	Tilapia-mulet-carpe
Hassi Abdellah-Ouargla	Complexe aquacole pescado de la duna	poisson chat
Hassi Lefhel- Ghardaia	Ferme piscicole zahra	Tilapia-poisson chat
Oued-jemaa- Relizane	Ferme piscicole Ben Aouda	Tilapia
Ain Lahjar- Setif	Ferme piscicole rurale Lamara	Tilapia-poisson chat- carpe
Bordj Bouarreridj	Ferme piscicole rurale Righi	Tilapia-poisson chat- carpe
Mansourah- Bordj Bouarreridj	Ferme piscicole rurale Rachrdi	Ornement
Ain Ouessara-Djelfa	Ferme piscicole rurale	Tilapia-poisson chat

	Benali	
Ouargla	Ferme Piscicole Zitouni	Tilapia-poisson chat
Adrar	Aqua Touat	Tilapia

Tableau 4 Les fermes continentales privées en cours de réalisation en Algérie (CNRDPA, 2017)

Nom	Lieu d'implantation	Espèces élevées
Ferme expérimentale d'eau douce	Hareza- Ain Defla	Tilapia-poisson chat-carpe-mulet-sandre-blackbass
Ecloserie mobile d'eau douce	Ouricia- Sétif	Carpes-sandre-black bass
Ecloserie mobile d'eau douce	Tabia-SBA	Carpes-sandre-black bass
Station de développement de l'aquaculture saharienne	Hassi Benabdellah- Ouargla	Tilapia-poisson chat
Ferme de crevetticulture	Hassi Benabdellah- Ouargla	Crevette à pattes blanches
Ferme piscicole d'eau douce	Boukais-Béchar	Tilapia
Centre de pêche	Barrage Ksob-Msila	Carpes
Centre de pêche	Barrage Ain Zada-BBA	Carpes
Centre de pêche	Barrage Boukourdene-Tipaza	Carpes
Centre de pêche	Barrage Babar-Khenchla	Carpes
Centre de pêche	Barrage Timagad- Batna	Carpes

Dans son projet de "Plan AQUAPECHE 2020, le Ministère chargé de la pêche et de l'aquaculture envisage la réalisation de 177 projets privés dans l'aquaculture marine et 175 dans l'aquaculture continentale (MPRH, 2014).

L'investissement dans l'activité aquacole se poursuit et plusieurs demandes de projets sont déposées (118 en Avril 2017) au niveau du CNRDPA, pour validation. Les dernières statistiques faites par ce centre montrent que la majorité des études validées dans l'aquaculture (102) sont représentées par les projets de pisciculture marine de loup/daurade et ceux de conchyliculture ; et sont répartis sur l'ensemble du territoire national :

Boumerdes, El Tarf, Chlef, Mostaganem, Bejaia Ain Timouchent, Skikda, Tizi ouazou, Telemcen, Tipaza, Oran, Jijel, Alger, Annaba (CNRDPA, 2017).

CHAPITRE II :
METHODOLOGIE

Introduction

Afin d'apporter des éléments de réponses à notre problématique sur l'étude de faisabilité technico-économique de la ferme marine de daurade royale, une démarche scientifique a été suivie :

1. Collecte de données

1.1. Etude bibliographique

L'étude bibliographique repose sur la consultation, la synthèse et l'analyse de documents scientifique en relation avec le sujet. Il s'agit d'ouvrages de références, de thèses et mémoires, d'articles de périodiques et de documents divers qui traitent de l'aquaculture en générale, dans le monde et en Algérie. Toutefois, une base de données sur l'état des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie (Isaad et Salhaoui, 2017) a été d'un grand intérêt dans ce présent travail, puisque son utilisation a permis de répondre aux besoins de sélection du site d'étude.

Des moteurs de recherche en ligne ont permis d'enrichir le présent travail, à travers les base de données et les sites qu'ils proposent aux chercheurs. L'utilisation de la base de données en ligne sur la hauteur significative et direction des vagues (MARC IFREMER, 2009) a contribué dans les choix arrêtés sur l'aire marine propice à la ferme d'étude.

Par ailleurs, des informations et renseignements ont été récoltés auprès de certains établissements, comme le CNRDPA (projets réalisés, circulaires, réglementation.), le MADRPA (statistiques), Direction des douanes (tarifs douaniers, procédures de dédouanement...), Centre national de registre de commerce (procédures d'obtention de registre de commerce...)

1.2. Espèce cible : daurade royale (*Sparus aurata*) (Linnaeus, 1758)

1.2.1. La systématique

L'espèce concernée par ce présent travail est la daurade royale (*sparus aurata*). Elle appartient à la famille des sparidés, de l'ordre des perciformes qui contient environ 115 espèces marines d'une valeur économique importante (tableau 5).

Tableau 5 : Description de la systématique de la daurade royale *sparus aurata* linnaeus, 1758 (veronique, et *al.*)

	TERMES SCIENTIFIQUES	DESCRIPTIF
Embranchement	Chordata	Animaux à l'organisation complexe définie par 3 caractères originaux : tube nerveux dorsal, corde dorsale, et tube digestif ventral. Il existe 3 grands groupes de Chordés : les Tuniciers, les Céphalocordés et les Vertébrés.
Sous- embranchement	Vertebrata	Chordés possédant une colonne vertébrale et un crâne qui contient la partie antérieure du système nerveux.
Super classe	Osteichthyes	Vertébrés à squelette osseux.
Classe	Actinopterygii	Ossification du crâne ou du squelette tout entier. Poissons épineux ou à nageoires rayonnées.
Sous-classe	Neopterygii Teleostei	Poissons à arêtes osseuses, présence d'un opercule, écailles minces et imbriquées.
Super ordre	Acanthopterygii	Rayons épineux aux nageoires, écailles cycloïdes ou cténoïdes, présence d'une vessie gazeuse et pelviennes thoraciques ou jugulaires, sans être systématiquement présents, sont des caractères que l'on ne rencontre que chez les Acanthoptérygiens.
Ordre	Perciformes	Nageoires pelviennes très rapprochées des nageoires pectorales.
Sous-ordre	Percoidei	Une ou deux nageoires dorsales dont les éléments antérieurs sont des épines aiguës. Nageoires pelviennes avec une épine, rayons mous.
Famille	Sparidae	Une seule dorsale, corps ovale et comprimé, queue fourchue.
Genre	Sparus	
Espèce	Aurata	

1.2.2. La distribution géographique

La daurade se trouve dans le bassin méditerranéen où elle est moins fréquente à l'est et au sud-est et très rare en mer noire. On la trouve aussi à l'est de l'atlantique, dans les îles britanniques, du cap vert et aux canaries. Sur la figure ci-après est retracée sa distribution géographique. (Sola, et *al.*, 2006).

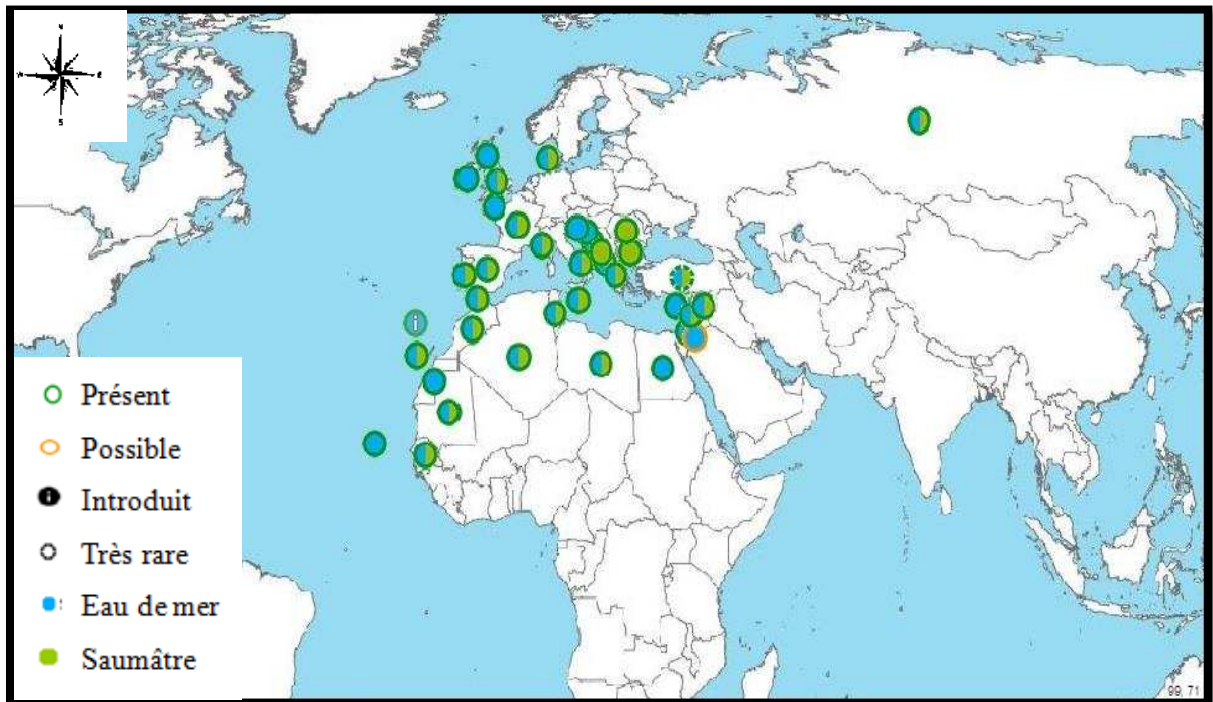


Figure 4 Distribution géographique de la daurade royale (*Sparus aurata*) (LINNAEUS, 1758) (Froese.R, et *al.*)

Selon la distribution de la daurade en méditerranée, il apparaît que les conditions environnementales favorisent sa reproduction naturelle et par conséquent, son élevage est encouragé dans cette région. En Algérie, cette espèce fréquente les deux milieux (saumâtre eau de mer) ce qui permet un éventail large dans le choix des sites.

1.2.3. Morphologie et biologie de l'espèce

La daurade royale est caractérisée par un corps ovale, profond et comprimé (Fig.6) ; par rapport à la tête elle est régulièrement incurvée avec des yeux petits, joues écailleuses, un préopercule sans écailles et des dents canines dans chaque mâchoire. L'aspect visuel de cette espèce est dominé par une couleur grise argentée, une grosse tâche noire à l'origine

de la ligne latérale s'étendant sur la marge supérieure de l'opercule, là où elle est bordée par une zone rougeâtre, une bande dorée entre les yeux entourée par deux zones sombres, Souvent on trouve des lignes noires longitudinales sur les côtés du corps fourche caudale et pointes caudales bordées de noir. (W.Fisher, et al., 1981). (Fisher, 1987)

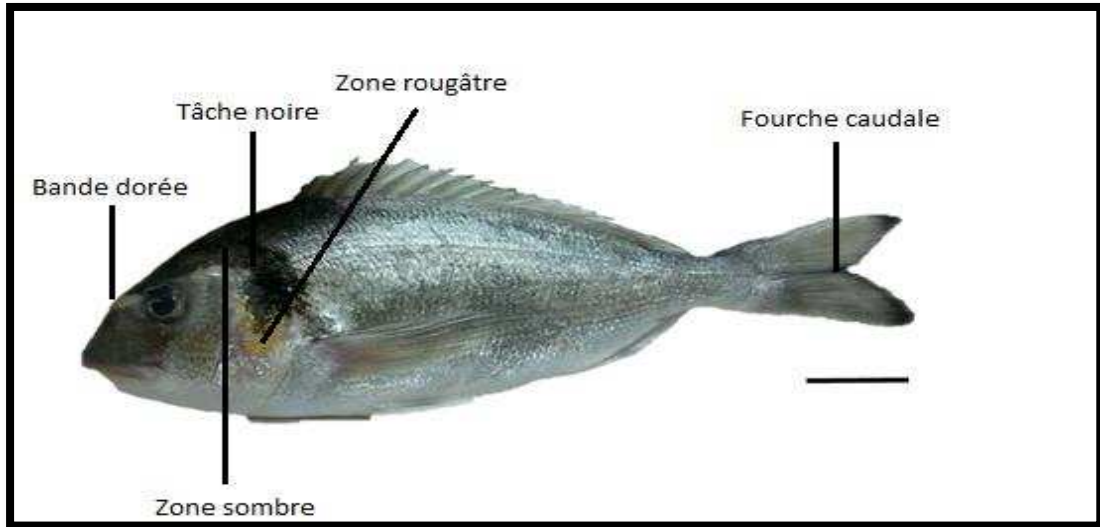


Figure 6 : Les caractéristiques morphologiques de la daurade royale

(Prise de photo personnel, mai 2017)

1.3. Enquêtes sur terrain

Des sorties sur terrains ont été effectuées afin de matérialiser la recherche bibliographique. Ainsi, des déplacements et des entretiens directs ont eu lieu avec:

- Les responsables des fermes aquacoles dont certaines fonctionnelles et d'autres à l'arrêt. Il s'agit de "AQUASOL" (Ain Temouchent), "AQUATAFNA" (Ain Temouchent), "AEM" (Tipaza), "zizou" (Chlef), MLATA (Tizi Ouzou). Néanmoins, le choix de ces fermes repose sur leur accessibilité, la disponibilité du propriétaire, état de la ferme, et aussi du temps et des moyens alloués au présent travail. Les interviews ont permis de compléter les questionnaires conçus au préalable et qui portent sur les difficultés rencontrées dans le démarrage de leur projet, les problèmes techniques et financiers soulevés lors du processus de production, les facteurs de réussites...;
- l'ingénieur de terrain du bureau d'études de développement rural "EL DJOUDHOUR" (Hydra, Alger) pour les prix des éléments suivants : Machine à lavé des filets, Catamaran,

Embarcation semis rigide, Fabrique de glace et chambre froide, Cage flottante + amarrage, Alevins et aliments, Table en inox, construction d'un hangar...;

- le responsable du Centre Nationale du Registre de Commerce pour des renseignements sur le registre de commerce d'une ferme aquacole ;
- le responsable de l'Entreprise de Gestion des Ports et Abris de Pêche de Bouharoun pour des informations sur les frais du port ;
- le responsable de l'atelier de TP Marine Algérie de Ain Beniane (Alger) pour la fabrication des bateaux semis rigides (catalogue des produits réalisés);
- le responsable d'une entreprise de vente des différents bateaux équipés avec moteurs.
- les fournisseurs (au nombre de 6) de matériels aquacoles (matériels de laboratoire, cages flottantes, machines, fabriques de glaces, moteur hors-bord, balance);

Ces déplacements et entretiens se sont déroulés durant la période allant du mois de mars jusqu'au mois de septembre 2017.

Par ailleurs, et afin de compléter la base de données sur le site sélectionné dans le cadre de cette étude, une sortie dans la région littoral d'El Marsa (wilaya de Chlef) a été effectuée. Un GPS a été utilisé pour le positionnement au large et à l'aide d'un multi-paramètre, des analyses physiques et chimiques (ph, oxygène dissout, salinité, température, conductivité), ont été réalisées au large de la zone.

2. Traitement de données

2.1. Les logiciels utilisés

Un ensemble de logiciels a été utilisé dans le traitement des données récoltées. Il s'agit de :

- ARCGIS (versions 10.2) et Google Earth pro 7.3: ces deux programmes ont été utilisés pour sélectionner le site de la ferme, en intégrant des variables issues de la base de données sur l'état des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie (Issaad et Salhaoui, 2017) récupérée à cette fin.
- Google Earth Pro est un logiciel qui permet de voyager dans le monde via un globe virtuel et afficher des images satellites, des plans, des reliefs et des bâtiments 3D. Alor que, l'ARCGIS est l'un des logiciels de Système d'Information Géographique

les plus utilisés; il offre de nombreuses potentialités pour la manipulation, la gestion, l'analyse et l'édition des données spatiales.

En combinant avec les outils qui sont disponible dans les logiciels précédents et les données collecté nous avons inspecté le littorale afin de trouver une zone ouverte et abrité des courant puis une comparaison avec les différentes activités qui peuvent présenter un risque ou nuisance sur l'activité aquacole

- TRIMBLE SKETCHUP : est un logiciel de modélisation 3D, d'animation et de cartographie orienté vers l'architecture. Il se caractérise par des outils simples (rotation, extrusion, déplacement, etc.), qui en font un logiciel de 3D très différent des modeleurs 3D classiques.

Dans le présent travail ce programme a permis de réaliser le plan de masse final de la ferme aquacole en 3D.

- EXCEL : est un logiciel de tableur qui permet l'analyse de données. Cet outil a permis de réaliser des simulations d'élevage (températures, poids du poisson, taux de croissances, taux de nourrissage, indice de conversion (Pavlidis, et al., 2011)) et des graphes (croissance, le calcul des paramètres économiques) :
 - Taux de croissance : $WG = \alpha_w W_w^\beta \exp\{\gamma_w T\}$
 - Nouveau poids : $WT = [W_0^{1-\beta} + (1-\beta_w) \alpha_w \exp\{\gamma_w T\} t]^{1/1-\beta_w}$
 - Taux de nourrissage : $FI = \alpha_F w^{\beta_f} \exp\{\gamma_F T\}$
 - Indice de conversion : $FI/WG = \alpha_F / \alpha_w W^{(\beta_f - \beta_w)} \exp\{(\gamma_F - \gamma_w) T\}$

2.2. Traitement de la base de données de la houle

L'absence d'une base de donnée sur les courants et la houle gratuite en Algérie, nous avons utilisé des prévisions sur la hauteur significative de la houle et direction des vagues disponibles dans le site MARC IFREMER, puis et pour connaitre la dynamique de la houle, un suivi pendant 7 ans (2010,2017) sur les quatre saisons pour déduire la nature et direction des vagues de l'est à l'ouest.

Ce travail nous a permis de conclu quelle région à enregistrer un max de hauteur, afin d'éliminer la zone et de classer comme défavorable à l'installation piscicole.

2.3. Les formules de calcul économique

Pour l'appréciation de la rentabilité économique de la ferme aquacole d'étude, des formules ont été appliquées. Il s'agit :

La rentabilité globale : celui la permet de comparer le revenu avec les capitaux engagés dans la production (fond propre ou/et capitaux empruntés), qui constitue les ressource interne de l'entreprise, ce dernier est déterminer comme suite :

$$\checkmark \text{ La Rentabilité globale} = \text{Résultat net} / \text{Valeur Ajoutée} \text{ (Dictionnaire becompta, 2017)}$$

Le résultat net : afin de connaitre cet indice d'une entreprise, la somme des produits réalisés moins les charges au cour d'une période bien définie ce résultat peut être négatif dans le cas d'une perte ou positif lors qu'il y a des bénéfices

$$\checkmark \text{ Résultat Net} = \text{Production (P)} - \text{Couts (C)} \text{ (Dictionnaire becompta, 2017)}$$

La valeur ajoutée : c'est la différence entre le prix de vente du produit et la valeur totale des dépenses engagées, afin de produire les biens et les services d'une période donnée.

$$\checkmark \text{ Valeur Ajoutée} = \text{Valeur des biens et services produits} - \text{la valeur des consommations intermédiaires} \text{ (Raimbaut, 1996)}$$

CHAPITRE III :
ITINÉRAIRE TECHNIQUE
DE PROJET

Introduction

L'étude technique recouvre les flux physiques liés à l'activité de l'entreprise. En se référant à la recherche bibliographique effectuée sur la création de fermes aquacoles et à la base des données recueillies sur le terrain, le présent chapitre aborde l'itinéraire technique et le dimensionnement de la ferme aquacole marine choisie dans le cadre de ce travail, en l'occurrence l'élevage intensif de la daurade royale (*sparus aurata*) en cages flottantes.

Néanmoins, les aspects techniques sont axés sur une réglementation qu'on ne peut négliger. Cette dernière, permet la sécurité juridique de l'activité et des exploitations aquacoles ainsi que la protection de l'environnement.

1. Objectif de la ferme aquacole marine

Le projet d'élevage en question prévoit pour un démarrage de production de 600 tonnes de poissons/cycle en offshore, mode intensif. Sachant que la durée d'élevage de cette espèce dépend des conditions climatiques et de la qualité du site de production, toutefois, la durée d'élevage de la daurade en Algérie est estimée entre 14 à 16 mois, selon les producteurs aquacoles enquêtés.

Cet objectif est fixé à la base de la circulaire fournie aux investisseurs aquacoles par le Ministère chargé de la pêche et de l'aquaculture, et qui recommande dans la création de ce type de projet, un réticule de 8 cages, offrant une rentabilité optimale pour une production de 600 tonnes.

Aussi, le programme de développement de l'aquaculture à l'échelle nationale privilégie l'élevage marin en offshore, vu les avantages que présente cette technique en termes de production dans les délais, de préférence du produit final par le consommateur et de son impact réduit sur l'environnement. Cet objectif est conforté aussi par les conseils des investisseurs expérimentés interviewés dans le cadre de ce travail.

Tenant compte de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (Décret exécutif n° 07-144 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007 fixant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement) l'objectif de la ferme étant inférieur à 1000 tonnes/an, une autorisation du président de l'assemblée populaire communale, pour l'exploitation, est nécessaire, en plus d'une notice d'impact et d'un rapport sur les produits dangereux utilisés (Décret

exécutif n° 07-145 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007 déterminant le champ d'application, le contenu et les modalités d'approbation des études et des notices d'impact sur l'environnement). Par ailleurs, la création d'un établissement aquacole exige une demande de concession selon décret exécutif n° 04-373 du 8 Chaoual 1425 correspondant au 21 novembre 2004 (JO n°33-2012) définissant les conditions et modalités d'octroi de la concession pour la création d'un établissement d'aquaculture.

2. Choix du site d'élevage

L'histoire de tous les projets aquacoles a conduit à une seule conclusion : le site est un facteur de faisabilité d'un projet, et la bonne sélection égale son succès et sa durabilité (Pillay , 2005) (Dosdat et *al*, 1996)

L'élevage de la daurade en offshore nécessite un emplacement en mer et à terre. Ainsi, pour trouver un espace propice à l'installation de la ferme objet de l'étude, une sélection de sites a été effectuée principalement, à partir de la base de données déjà signalée en chapitre méthodologie (Etat des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie). Cette sélection a permis de repérer de l'Est à l'Ouest du littoral algérien 3 zones plus ou moins abritées favorisant la mise en place de cages flottantes (Figure 6). Il s'agit de :

- La zone (1) à Jijel (annexe 2)
- La zone (2) d'El Marsa à Chlef
- La zone (3) à Mostaganem (annexe 2)

Toutefois, et par élimination préliminaire, le choix a été porté sur la zone d'El Marsa à Chlef, puisque les autres zones présentaient certaines contraintes comme celle de vocation touristique pour la zone (1) et de proximité du port de commerce pour la zone (3).

Par ailleurs, ce choix est consolidé par l'analyse faite sur la hauteur et la direction des vagues de la côte nationale. En simulant sur les quatre saisons, les données prévisionnelles de la hauteur significatives et de la direction des vagues élaborées par l'IFREMER (MARC IFREMER, 2009) entre 2010 et 2017, trois situations ont été obtenues et ont marqué toute la durée analysée. Il s'agit d'une intensité de houle calme, moyenne ou forte, pour lesquelles deux images représentatives des situations de début et de fin période d'analyse sont reprises (figures 8.9.10.11.12.13.14.15):

Situation de houle forte qui est caractéristique de la période hivernale. La hauteur moyenne dépasse 6,5m.



Figure 5 : les zones pour l'installation aquacole

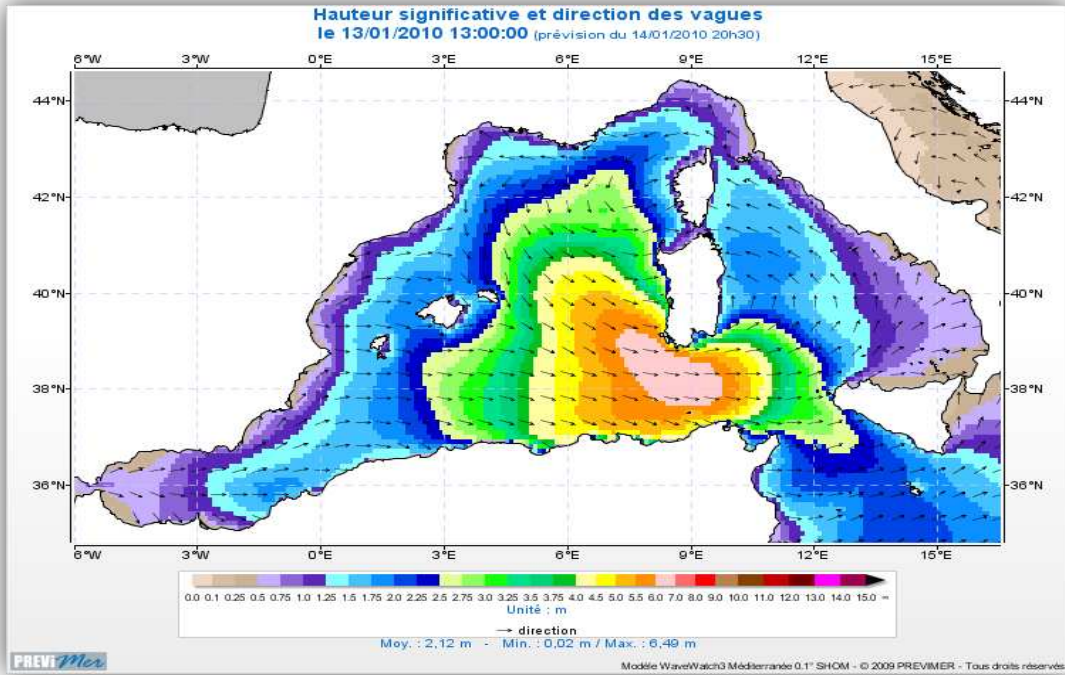


Figure 6:La direction et la hauteur significative des vagues : Forte houle le 13/01/2010(MARC IFREMER.2009)

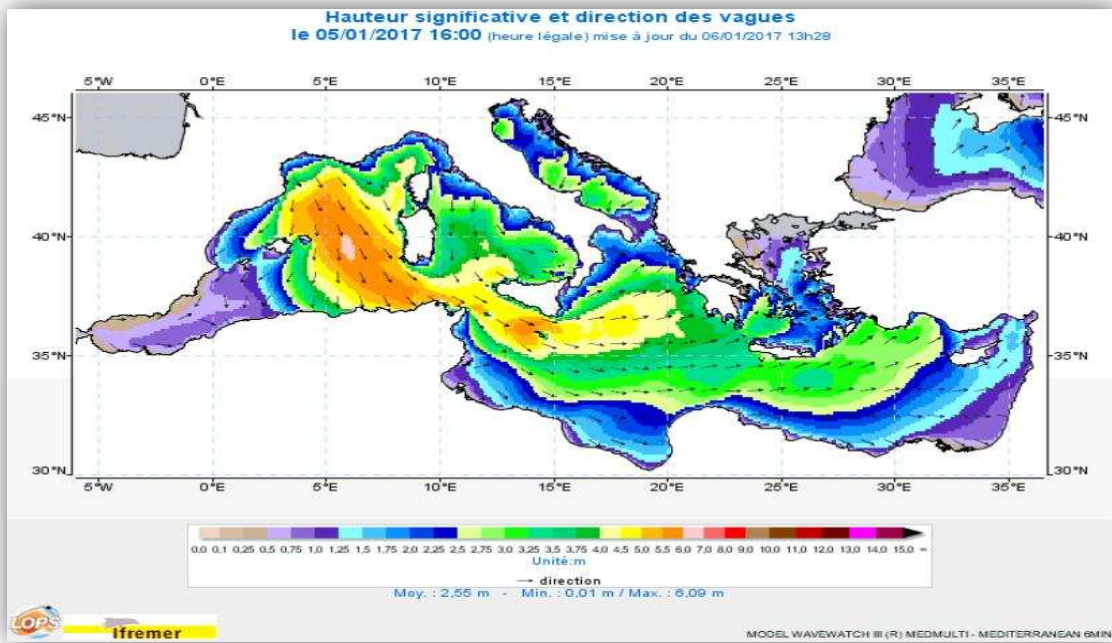


Figure 7:La direction et la hauteur significative des vagues : Forte houle le 05/01/2017(MARC IFREMER.2009)

La situation de moyenne houle qui s'étale sur le printemps et quelques jours de l'automne. La hauteur moyenne max est de 4m

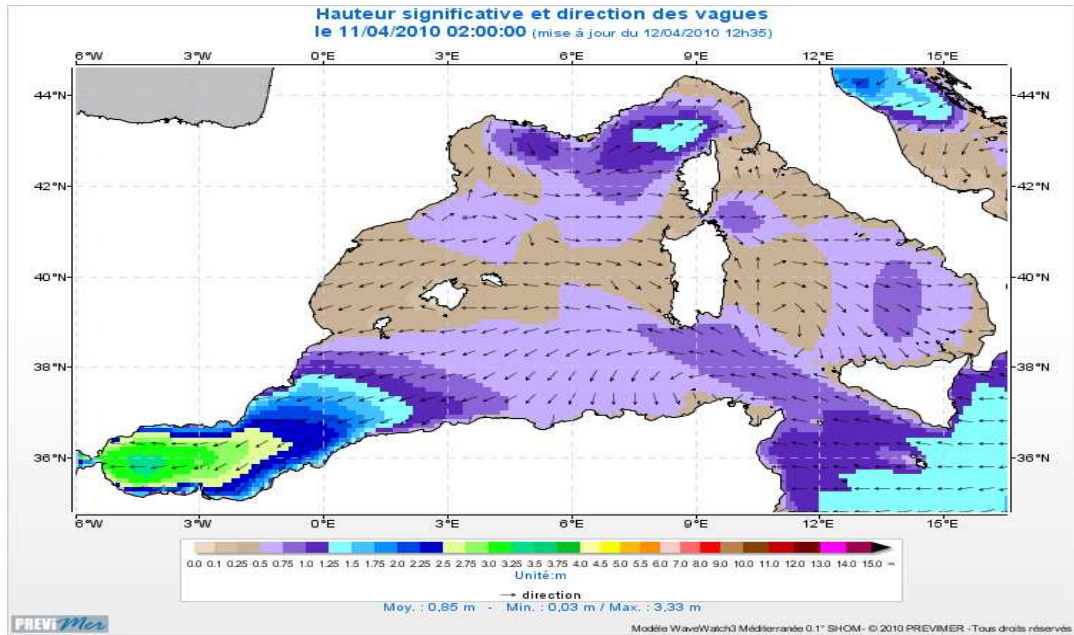


Figure 8: La direction et la hauteur significatives des vagues: moyenne Houle

Le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)

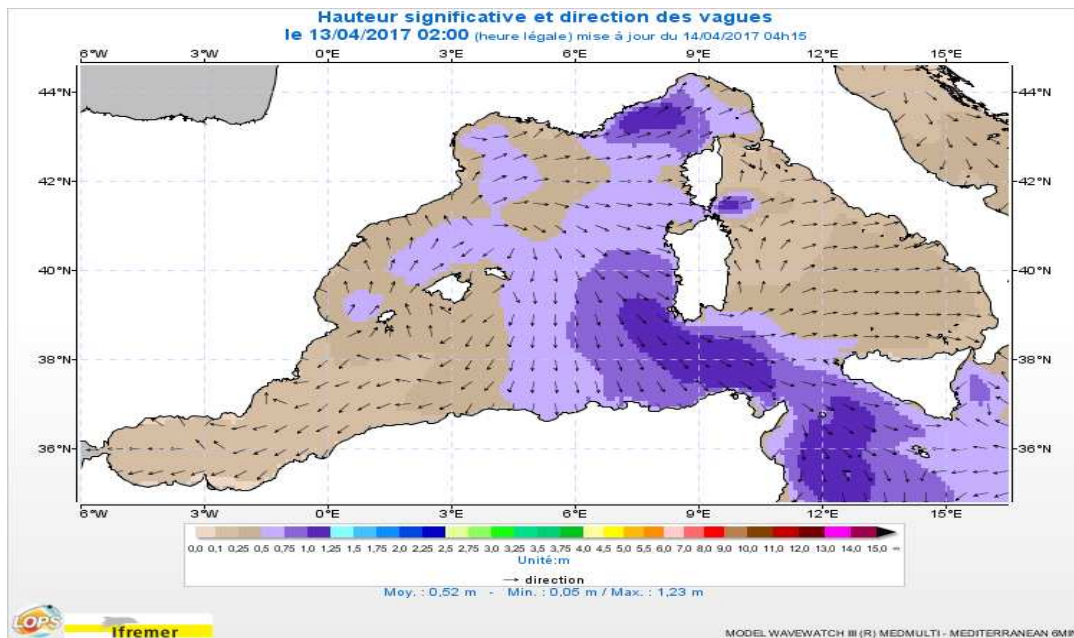


Figure 9: La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le

13/04/2017 (MARC IFREMER.2009)

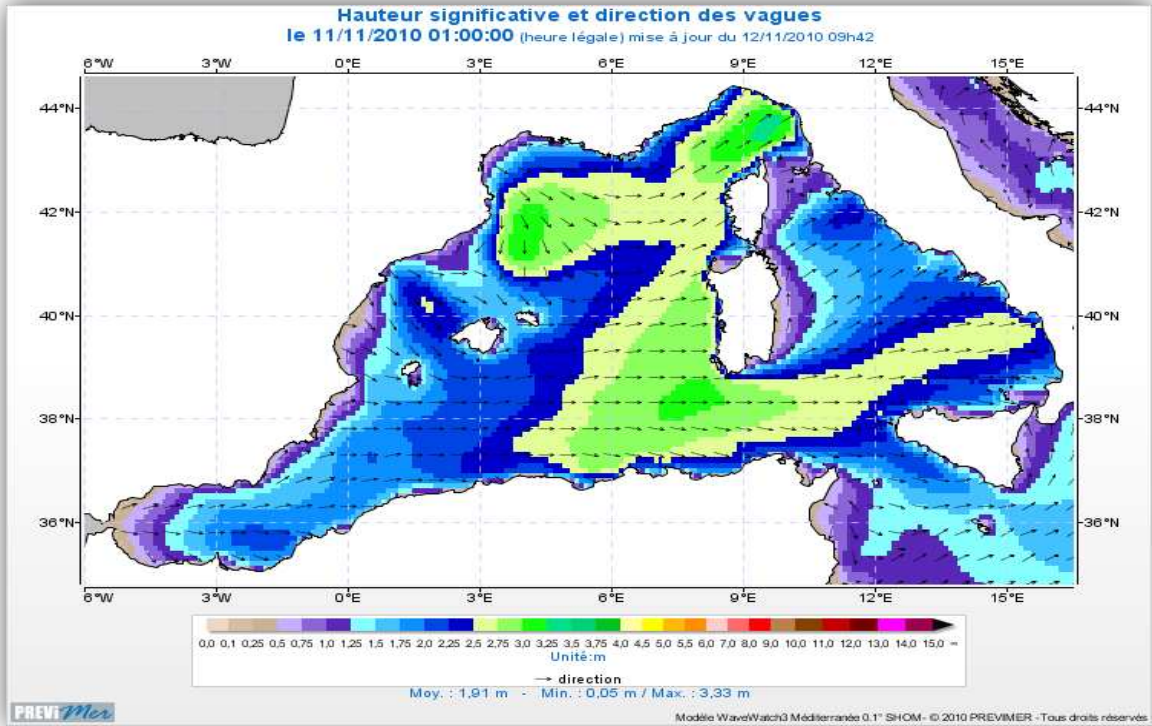


Figure 10: La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le 11/11/2010 (MARC IFREMER.2009)

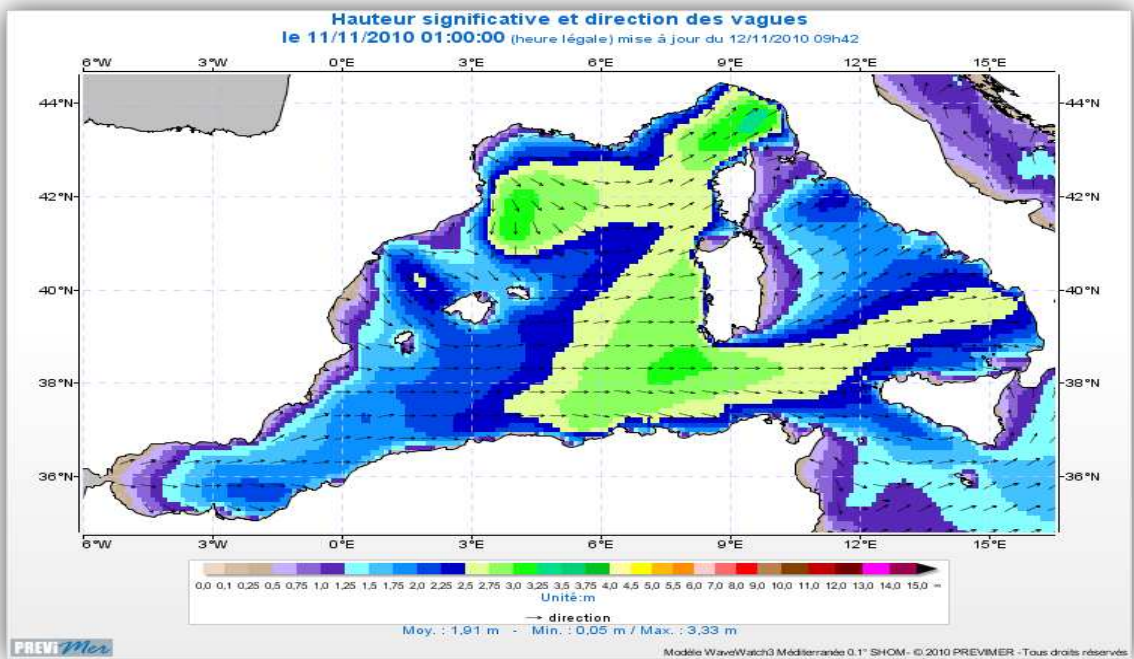


Figure 11: La direction et la hauteur significative des vagues : moyenne Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)

La situation de houle calme qui tient compte de la saison estivale. La hauteur moyenne max 2m

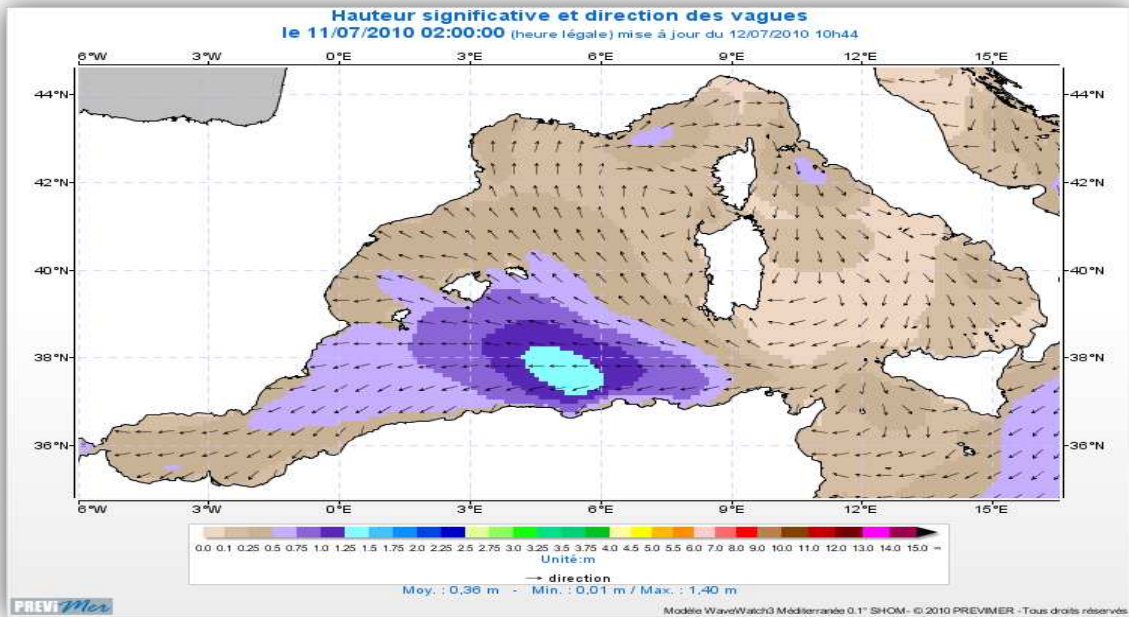


Figure 12: La direction et la hauteur significative des vagues : Faible houle le 11/07/2010 (MARC IFREMER, 2009)

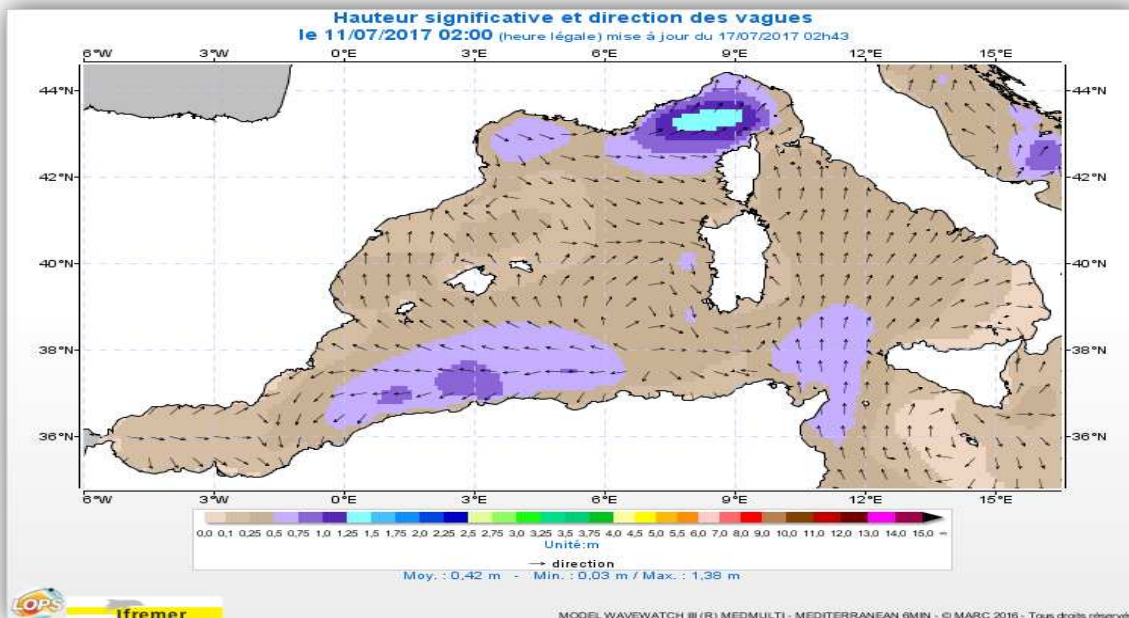


Figure 13: La direction et la hauteur significative des vagues : faible Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)

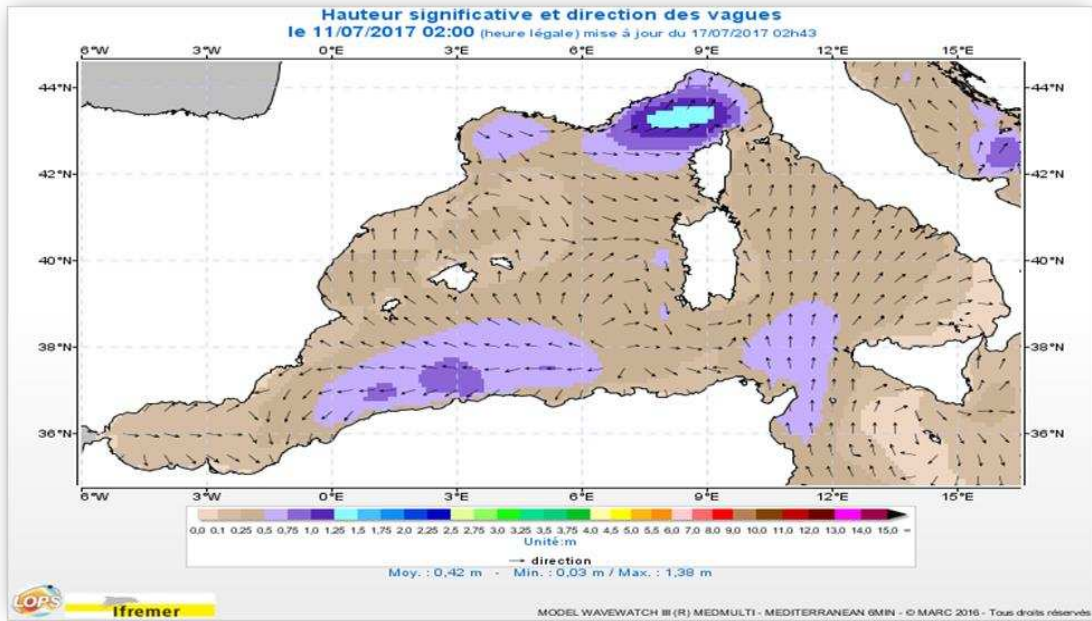


Figure 14 : La direction et la hauteur significative des vagues : faible Houle le 11/04/2010 (MARC IFREMER.2009)

Ces variations saisonnières de la houle ont été observées pendant toute la période d'analyse (2010 à 2017). Il apparaît que le littoral Est algérien est exposé à des périodes de forte houles dépassant les 6 mètres de hauteur en saison hivernale. Cette situation est peut-être causée par la présence de hautes pressions sur l'Espagne et le sud-ouest de la France et de basses pressions sur le golfe de Gênes, favorisant ainsi, le déclenchement du mistral qui souffle sur le secteur nord-ouest avec une vitesse qui dépasse les 100km/h (Baraer, et *al.*, 2012). Cet aspect est pris en considération dans la sélection du site en mer, ce qui d'ailleurs à orienter nos choix vers la partie orientale du pays, où les houles présentent une dynamique plus faible et permettent une plus grande durabilité des cages flottantes (Figures annexes 1).

2.1. Situation géographique du site d'élevage

Le site d'étude est situé sur la côte Ouest du pays, dans la wilaya de Chlef, dans la région d'El Marsa (Figure 16). Les coordonnées géographiques de cette dernière sont de 36°24'7.84"N et 0°55'1.55"E.



Figure 15: Prise de photo personnelle du site d'étude (2017)

Ce choix de lieu d'élevage fait référence à un port de pêche qui se trouve proche à l'espace destiné aux installations en mer (1,5Km) et celles à terre (3,5KM). Cette proximité facilite les différentes interventions lors du cycle d'élevage, en matière d'ensemencement d'alevins, de distribution d'aliment, de nettoyage des filets, de commercialisation du produit.

2.2. Site en mer

Le choix du site pour un système de culture spécifique dépend des caractéristiques du site et l'exigence du système de culture qui se résument en deux composants, à savoir, les exigences des espèces et celles structurelles du système de culture.

Pour répondre à ces exigences, la zone sélectionnée, se trouvant dans une baie, est moins exposé aux risques climatiques ; de plus, les observations des simulations effectuées plus haut et les réponses des enquêtés (propriétaire de la ferme ZIZZOU, pêcheurs de la zone) le confirment.

A partir des mesures physico-chimiques effectuées dans l'espace d'élevage (Figure 17), il en ressort que la qualité de ce dernier est favorable à l'élevage attendu, puisque les résultats obtenus (tableau 6) se rapprochent des exigences optimales de production de la daurade royale (tableau 7).



Figure 16: Elaboration personnelle à partir de Google Earth du site en mer (2017)

Tableau 6: Résultats des paramètres physico-chimiques du site (2017)

Paramètres physico-chimiques mesurés					
Station	pH	T (°C)	Conductivité (msm)	salinité	Oxygène mg/l
36°.24'.50'' 0°.54'.33''	8.14	19.58	54.84	36.45	7.45
36°.24'.57'' 0°.54'.33''	8.50	19.6	54.90	36.46	7.45
36°.24'.57'' 0°.54'.26''	8.17	19.60	55.03	36.56	7.52
36°.24'.50'' 0°.54'.26''	8.14	19.70	55.01	36.55	7.48

Tableau 7: Paramètres de la qualité d'eau pour la croissance de la daurade royale et la daurade japonaise (Pavlidis, et al., 2011)

Paramètre	Ph	T(°C)	Salinité ppt	Saturation en oxygène%
Tolérance	6.5-8.5	12-31	15-40	90-100
Préférence	6-9	17-25	5-44	50-110

Selon l'objectif de production tracé avec 8 cages flottantes et en respectant la circulaire du MADRP, la superficie en mer utile est de 20 Ha. Les données des isobathes tracées à l'aide d'ARCGIS estiment la profondeur entre 30 et 40m (Figure 18), estimation donnée même par les réponses des enquêtés actifs dans le port de la région (moins 50m). Cette mesure est importante pour l'encrage des cages flottantes ; et exigée par le ministère chargé du secteur aquacole (annexe 6 tableau circulaire).

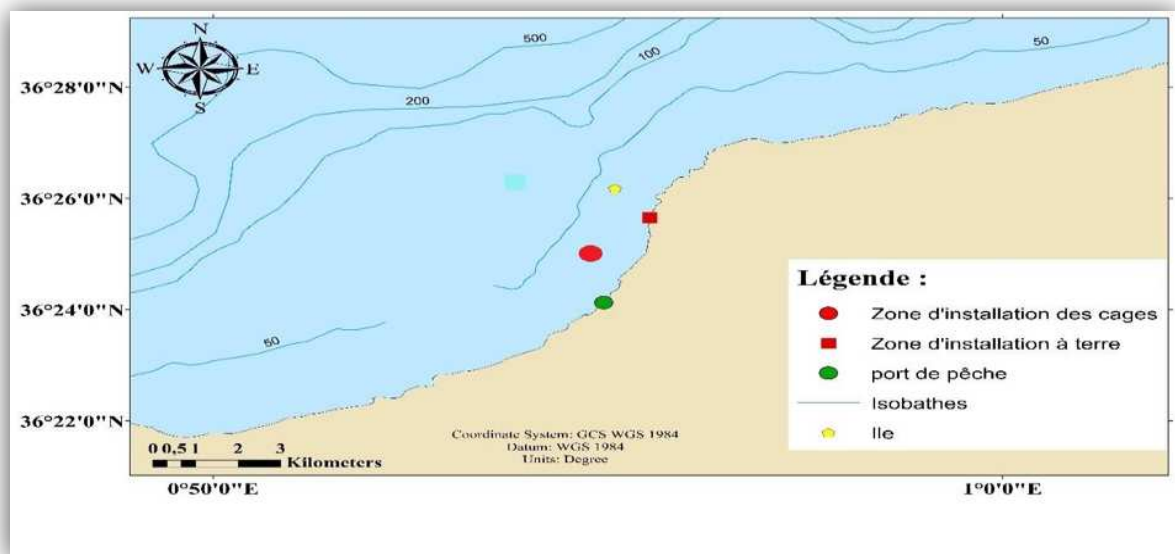


Figure 17: Elaboration personnelle à partir des données (Issaad et Salhaoui, 2017) de la zone d'installation de la ferme marine

Par ailleurs, la granulométrie et la courantologie n'ont pas été étudiées dans le cadre de ce travail pour des raisons de manque de moyens, de temps et d'études. Néanmoins, les informations tirées chez l'investisseur aquacole déjà installé dans la zone, dénotent un

sédiment de nature sableux vaseux et une intensité de courant faible à l'Est et moyenne à l'Ouest.

2.3. Site à terre

Le choix du site du présent projet repose non seulement sur les critères relevant de la littérature scientifique mais aussi des éléments imposés par le MADRP dans le cadre du développement de l'aquaculture en Algérie (annexe 6).

A terre la superficie du site nécessaire s'élève à 1500m², ce qui est recommandé pour l'élevage piscicole (annexe 6 circulaire). Le terrain est de nature rocheux (Figure19, non accidenté et donne accès sur la route nationale N°11, communiquant avec plusieurs zones d'agglomérations. Il est servi en électricité, eau, réseau téléphonique.



Figure 18:Prise de photo personnelle du site à terre (2017)

La base de vie nécessite l'implantation des éléments suivants :

- Un hangar pour le stockage d'aliment, la chambre froide, les outils de manipulation ;

- Un bloc administratif pour la gestion de la ferme et la réception des clients ;
- Une salle des machines ;
- Un poste de garde ;
- Une plate-forme.

3. Choix de l'espèce

L'espèce choisie pour le projet en question est la daurade royale *Sparus aurata* (Linnaeus, 1758).

Très appréciée par le consommateur Algérien , ce poisson dépasse les 158 000 tonnes de production à l'échelle mondiale, dont la majorité provienne de la méditerranée. D'après Pavlidis, et al (2011), la daurade royale domine l'élevage aquacole en mer méditerranée (75% de la production des sparidés comprennent essentiellement de la daurade royale), son cycle de production a été maîtrisé pour la première fois dans les années 80, depuis la reproduction en écloserie jusqu'au grossissement dans les différentes structures et selon les différents modes d'élevage en intensif, extensif ou semi-intensif (Colloca et al. 2017)

Sparus aurata (Linnaeus , 1758) est une espèce côtière, eurytherme et euryhaline, sédentaire qui se trouve solitaire ou en petit groupe (Froese et al.1999). Elle fréquente essentiellement les fonds rocheux, sablo-vaseux et les herbiers de la posidonie (Chaoui, et al., 2005) à une profondeur de 30 m jusqu'à 150m pour les adultes (Sola et al, 2006).

La daurade royale est hermaphrodite protandrique (Froese et al.1999) ; Elle demeure male pendant les deux premières années puis femelle à partir de la troisième année(30-40cm) (veronique, et al.2017). La période de fraie s'étend entre octobre et décembre. La durée d'incubation est de 2 jours, à 16-17°C (Sola et al, 2006) ;

Cette espèce est carnivore mais accessoirement herbivore et son régime alimentaire est très varié. Néanmoins, l'acceptabilité d'un aliment artificiel par les sparidae est bien maîtrisé sur deux espèces « *pagrus major* » au japon et « *sparus aurata* » dans la mer méditerranéenne. D'autres, expériences ont montré l'efficacité d'acceptabilité d'un aliment artificiel seulement dans le stade de grossissement et pour les géniteurs (Pavlidis et al, 2011).

La distribution et la nature biologique de *Sparus aurata* (Linnaeus, 1758) favorisent son élevage dans les conditions naturelles. Etant méditerranéenne, côtière, eurytherme et euryhaline, sédentaire, de plus son acceptabilité à l'aliment artificiel, cette espèce s'adapte

aux eaux marines algériennes et par conséquent, son grossissement devient mieux maîtrisé, d'où notre choix pour ce projet d'élevage.

4. Mode de production

Afin d'atteindre l'objectif escompté, en l'occurrence 600 tonnes par cycle de production, l'actuel élevage de daurade en cages flottantes s'appuie sur un mode intensif, d'une charge maximum de 75 tonnes/cage, à raison de 15 kg de poissons/ m³. Rappelons que le cycle d'élevage en Algérie pour cette espèce ne dépasse pas les 16 mois.

4.1. Alevins

Une cage doit êtreensemencée par 250 000 alevins, d'une taille initiale de 8 à 10 grammes (en respectant Décret exécutif n° 04-188 du 19 Joumada El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les modalités de capture, de transport, de commercialisation et d'introduction dans les milieux aquatiques des géniteurs, larves, alevins et des naissains ainsi que les modalités de capture, de transport, d'entreposage, d'importation et de commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture n'ayant pas atteint la taille minimale réglementaire destinés à l'élevage, à la culture ou à la recherche scientifique et Décret exécutif n° 04-189 du 19 Joumada El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les mesures d'hygiène et de salubrité applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture) qui devrait atteindre les 300 à 350 grammes pour la commercialisation (voir annexe 10). Toutefois, et selon les entretiens menés avec les investisseurs en la matière, il s'avère que la taille marchande recommandée est de 250 g et ce pour des raisons économiques. Ils ont constaté des pertes d'aliment en relation avec l'indice de conversion de l'espèce (plus la taille augmente et plus l'indice augmente). Par conséquent, 2 millions d'alevins sont nécessaires pour couvrir le réticule de 8 cages choisi.

Par ailleurs, il ne faut pas omettre les 20% du taux de mortalité que connaissent les élevages piscicoles, en raison du stress et du transport, ce qui pousse à prévoir une quantité supplémentaire d'alevins (400 000 alevins).

En effet, les principaux fournisseurs d'alevins repérés dans le cadre de ce travail sont au nombre de deux. Il s'agit de « Poisson soleil » et « Panittica », conseillés même par les bureaux d'études rencontrés. Actuellement, l'absence des écloséries de loup et daurade à l'échelle nationale nous conduit vers les alevins importés.

4.2. Aliment

Comme cité plus haut, *Sparus aurata* présente une acceptabilité à l'aliment artificiel. En Algérie, d'après nos enquêtes, deux marques d'aliments de poissons importées (Biomar et dibaq) sont utilisées par les pisciculteurs marins, vu la quasi-absence de produit local.

Dans le présent cas, et afin de déterminer la quantité d'aliment nécessaire, un des deux aliments est proposé, à savoir dibaq. Se basant sur les formules de grossissement, d'indice de conversion et du taux de nourrissage, une simulation d'élevage est effectuée pour estimer cette quantité, en tenant compte de la température du milieu. Cette dernière est un facteur majeur influençant le métabolisme de l'espèce élevée (Pavlidis, et al., 2011). Les coefficients métaboliques spécifiques à la daurade royale ont été utilisés (tableau 8) :

Tableau 8: Coefficients métaboliques (Lupatsch, et al., 1998) (Lupatsch, et al., 2003)

Coefficients	Symboles	Valeurs	Unités
Croissance	α_w	0.024	–
	β_w	0.514	–
	γ_w	0.06	1/°C
Nourrissage	α_F	0.017	–
	β_F	0.652	–
	γ_F	0.064	1/°C

Tenant compte de la période d'ensemencement en fin de saison du printemps (afin d'optimiser la croissance, en évitant la saison hivernale), les résultats de simulation obtenus concernent les paramètres suivants : taux de croissance, nouveau poids en g, taux de nourrissage FI g/poisson, indice de conversion (IC), quantité d'aliment/jour/cage, nombre de sac/jour/cage, quantité d'aliment cumuler en kg et le nombre de sac à distribuer (N S D). Ils s'étalent sur tout le cycle de production jour par jour et sont représentés sur les tableaux en annexe (annexe 5).

Tableau 9: Résultats de simulation

Poids du poisson g	Quantité d'aliment kg	IC max	Nombre de jour
>15	2624,0	1,1	46
>30	4199,0	1,2	35
>65	11102,0	1,4	47
<65	63696	1,6	180

A partir de ces résultats de simulation, le taux de nourrissage, l'indice de conversion et le taux de production ont pu être déterminés (tableau 10).

Tableau 10: Résultats des performances et exigences de production de la daurade royale (cas d'étude)

	Unités	Taux de production 100 tonnes/an
Taux de nourrissage	Kg al /jour	448
Indice de conversion	Kg al/kg croissance	1,55
Taux de production	Kg/jour	282,72

Pour atteindre une biomasse annuelle de daurade royale de 100 tonnes, les résultats de simulation révèlent un taux nourrissage de 448 kg d'aliment par jour, ce qui assure une production journalière de 282,72 Kg de poissons vifs et donc un indice de conversion de 1,55.

Ainsi, et tenant compte de la taille marchande 250g, assurant une production de 400 tonnes/an, la quantité d'aliment nécessaire pour le cycle d'élevage en cours est de 82 tonnes/cage et donc 656 tonnes pour l'ensemble des cages. Cependant, cette quantité simulée tient comptes des conditions de production théoriques, alors que les conditions réelles telles que les tempêtes ne sont pas prises en considération. De ce fait, s'il on veut calculer la quantité d'aliment réelle, il faut tenir compte de tous les paramètres.

Le tableau ci-après retrace les quantités d'aliment réelles. En utilisant la biomasse selon le poids de l'espèce et l'indice de conversion le plus élevé dans la simulation.

Tableau 11:Quantités d'aliment réelles

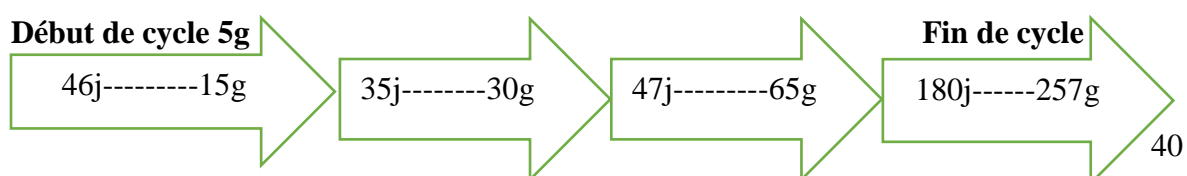
Catégorie	Biomasse (Kg)	Quantité d'aliment réel/cage (tonnes)	Quantité pour 8 cages (tonnes)
<15g	3 725 000	6,0	47,98
[15,30[	7 375 000	11,9	95,00
[30,60[	16 200 000	26,1	208,66
>60	64 010 000	103,0	824,45
Total		147,0	1176,10

Comparé aux valeurs théoriques et aux travaux de recherche de Pavlidis et Mylonas (2011) sur l'élevage de la daurade royale en méditerranée (tableau 12), il s'avère que les résultats trouvés dans notre étude se rapprochent, ce qui suppose la fiabilité de la simulation.

Tableau 12: Les performances et exigences de production de la daurade royale (Pavlidis, et al., 2011)

	Valeurs idéal pour une production de 100 tonnes /an	Valeurs réel idéale pour une production de 100 tonnes / an	Valeurs cas d'étude pour une production de 100 tonnes / an
Taux de nourrissage Kg al/jour	429	500	448
Indice de conversion Kg al/kg croissance	1.57	1.82	1,55
Taux de production Kg/jour	272.6	273	282,72

Le schéma de production se trace comme suit :



Et pour une meilleure gestion de la production de la ferme aquacole, une fiche de suivi est à préparer depuis l'entrée en production, jusqu'à la fin de cycle. Un modèle est présenté par le ministère chargé du secteur de l'aquaculture en Algérie (annexe 7).

5. Installations et Equipements

Pour démarrer une exploitation d'élevage aquacole de daurade royale en offshore, un certain nombre d'investissements doit être préparé au lancement et d'autres suivront dans le temps en fonction du besoin. Les installations en mer et à terre nécessaires sont:

5.1. Installations et équipements en mer

- ✓ 8 Cages flottantes submersibles en polyéthylène haute densité (PEHD) de 25m 10+1m avec leur système d'amarrage, installées dans les 20 Ha d'eau. Ces structures en mer permettent d'emprisonner les poissons dans un espace fermé. D'après (Deslous-Paoli, et al., 2002) et (Francesco, 2004) de nombreux types de cages (plate-forme, flottantes, REFA) sont utilisés dans les fermes piscicoles et le choix est en fonction du lieu d'implantation.

A l'échelle nationale, cet outil de production est imposé par le Ministère chargé du secteur et il est importé par des fournisseurs (exemple AKUAKAR). Dans notre cas, notre choix a porté sur un type de cages, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Tube flottante principale 315/PE100.10ATU,18.7mm
- Tuyau de rampe D=110 mm/PE 100.16 ATU 10 mm
- Colmatage strophoïde 14 DN
- Chandelier en L 315 mm
- 36 crocher /cage
- Sinker tube
- 200 mm PN 25 27.4 mm thickness

L'innovation par rapport à ce type de cage et la présence de chandelier en L, conseillé par de tierces personnes (bureau d'étude); à la différence du modèle triangulaire déjà existant. Il s'avère que ce modèle en L est plus résistant à l'action de la houle sur la cage. La description du système PEHD est présentée en annexe (annexe 3)

La figure suivante, schématise la structure flottante selon les normes imposées (espace et profondeur) par le Ministère (MADRP).

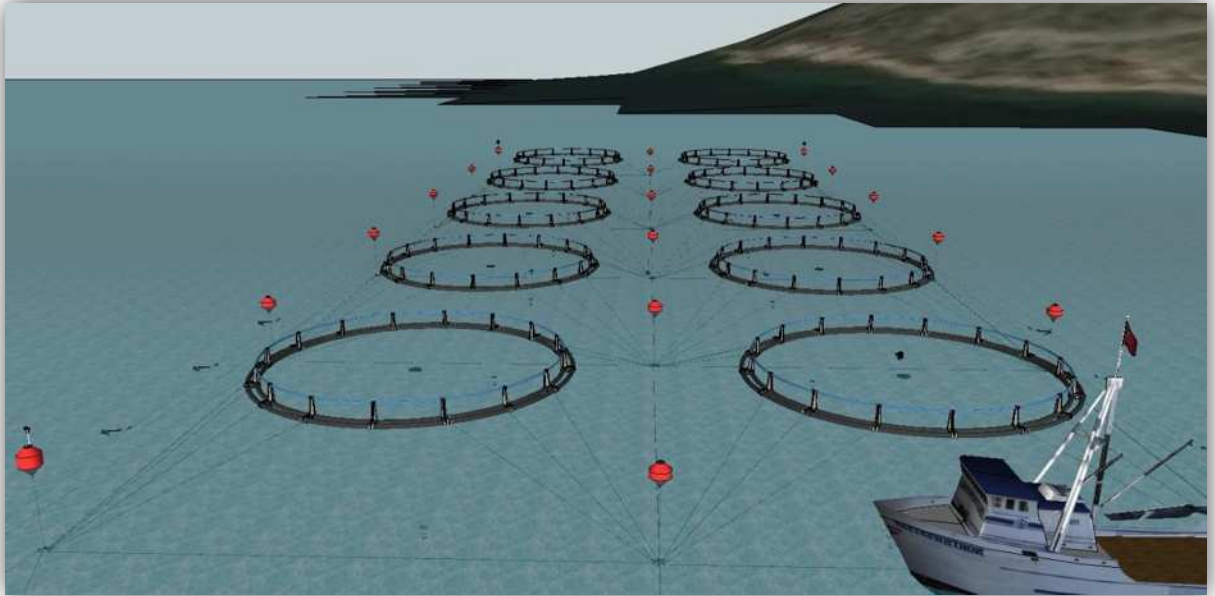


Figure 19: La structure flottante (AKUAKAR, 2017)

- ✓ Matériaux de rechange pour l'entretien des cages. Ils sont disponibles chez des fournisseurs de matériel de pêche
 - Un lot de cordes
 - Bouées : de 8 bouées de 800 litres et 4 bouées de 1200 litres.
- ✓ Un catamaran de 17mx6m pour la récolte et le changement des filets. Il est fabriqué localement par l'ECOREP de Bouharoun, est équipé de
 - Un double moteur de 300 CV
 - Une grue de capacité 1tonne à 14m
 - Charge maximale 25 tonnes
 - En aluminium

Un exemple de catamaran est repris sur la figure suivante :



Figure 20: Model de catamaran (Ecorep-piriou,2017)

- ✓ Une embarcation semi rigide pour les différentes interventions d'urgence, en mer. Elle est fabriquée en Algérie par l'entreprise TP marine (figure22) et dont les caractéristiques techniques sont comme suite :
 - Type de navire semi-rigide : Semi-rigide professionnel ;
 - Longueur hors tout : 7,50 m ;
 - Longueur de coque : 6,61 m ;
 - Largeur hors tout : 2,63 m ;
 - Largeur hors boudins : 2,20 m ;
 - Largeur intérieure : 1,60 m ;
 - Diamètre des gonfleurs : 0,50 m ;
 - Nombre maximum de personnes : 12 personnes ;
 - Poids : 1 100 KG ;
 - Puissance maximum recommandé : 250 CV ;
 - Coque et un pont en composite fibre de verre et de gonflables en tissu Hypalon néoprène.



Figure 21: Model d'embarcation semi rigide TP MARINE Algérie

Ces bateaux sont généralement choisis par rapport à la taille de la ferme, la distance par rapport à la côte et l'exposition du site (Iekang, 2007)

- ✓ Un moteur hors-bord Yamaha pour l'embarcation. Il est de puissance de 200 CV, 4-temps, complet F200BETX (voir annexe 3)
- ✓ 3 Bouteilles et des équipements de plongée 4 saisons fournis par des entreprises de matériels de plongée (exemple SCUBAPRO).

5.2. Installations et équipements à terre

D'après (Iekang, 2007) et (Francesco, 2004), toute ferme d'élevage en cage doit disposer d'une base à terre, située généralement à proximité du port approprié. Cette base doit comprendre plusieurs installations. Sur les 1500m² alloués à la ferme d'étude, et en fonction de la taille de la ferme et de la réglementation en cours (Articles 31 et 36 en annexes 10), les aménagements et les équipements appropriés sont:

- ✓ Un hangar représentant 40% de la superficie de la concession. Il se répartit en :
 - Une aire de conditionnement de 12x20m qui sert à toutes les activités de classement, d'étiquetage et de conditionnement du poisson. Elle doit être dotée d'une chambre

frigorifique et d'une machine à glace. Les matériels nécessaires pour le fonctionnement de cette unité sont comme suit :

- Quatre tables de tri inoxydable (en inox) ; dimension
- Une fabrique de glace de production 365kg de glace/jour;
- Un compartiment de 3 Chambres froides négatives dont deux de 5 Tonnes de dimension de 6m x 4m x 2m et une chambre de 10 Tonnes de 9m x 3m x 2m. zone de travail et de stockage de poissons.

Ce matériel est importé par les investisseurs nationaux (PAINTAIRE est l'un des fournisseurs)

• Un entrepôt de 12x20m, assez spacieux pour stocker la quantité d'aliments nécessaire à l'alimentation du poisson. On y trouve :

- 20 Bacs isothermes de transport de poissons d'une capacité de 100 kg ;
- Compresseur d'une capacité de 16m³ (exemple de la marque étrangère **NUAIR**) ;
- Balance de poissons de 300kg (disponible chez un fournisseur des équipements et des outils de construction);
- ✓ Un espace suffisant (8x10m) pour garder et entretenir les filets et les machines:
 - Une machine à laver les filets. YUNTAIMOON est une marque étrangère utilisée, dont les caractéristiques sont:
 - Machine de lavage de filets avec tambour rotatif ;
 - Structure en acier galvanisé à chaud ;
 - Construction en tambour en acier inoxydable AISI 316 ;
 - Sens alternatif de rotation 7 tours / min.
 - Un groupe électrogène de 500kva (fournis par **SCHNEIDER GALAXY 7000**)

• Une surface pour bureaux et laboratoire de 20x10m.

- Une administration pour la gestion et la réception des clients est indispensable dans la ferme. Il s'agit de 4 bureaux équipés en matériels de bureautiques. Une facture détaillant le matériel nécessaire est fournie par l'entreprise de vente Lina technologie (voir annexe 4).
- Un laboratoire équipé d'un certain nombre d'instruments est nécessaire pour le suivi dans le cas d'une contamination du cheptel. Se référant aux différents catalogues de laboratoires (catalogue labo-moderne) :

Pour les mesures du milieu d'élevage :

- Valise Multi paramètre AP860.

Pour l'éviscération :

- 2 Pincés fortes rondes 14cm BC1003 ;
- 2 pincés fines pointues 11cm BC1011 ;
- 2 pincés ROCHESTER 14cm LT2411 ;
- 2 pincés KOCHER 14 cm LT2401 ;
- 2scalpels lame fine 40 mm LT2201
- 100 Barquettes en aluminium ALUB1 160 ml 100*64*38mm.

Pour les analyses dans d'autres laboratoires spécialisés :

- 100 Sachets fermeture à pression (AX3051 55x55mm et AX33053 70x100mm) ;
- 100 Flacons à vis en polyéthylène haute transparence ;
- 100 Flacons gradués inviolables col étroit en polyéthylène HDPE.

Pour la conservation de poissons :

- Réfrigérateurs/congélateurs combinés à 2 portes, de 308 litres, de 3° à 8°C/-20°C. ses dimensions sont de 600x630x1820h//376kwh/an.

Pour manipulation de poisson :

- Balances à capacité de 620 g, de précision 1 mg± 2 mg, de Ø 115 mm 230 x p303 x h136 mm;
- 1 Paillasse 750mm 1200 mm:
 - Plan de travail sec ;
 - Piétements métalliques 750 mm ;
 - Cache-fluides ;
 - Bandeau de façade ;
 - Dossieret percé pour robinets et électricité ;
 - Tablette profondeur 160 mm.
- 2 Chaises confortables,
- 2 Caissons,

- 2 Placards muraux 450 x p370 x h800 mm 21 kg ;
 - 1 Microscope (exemple CYANSCOPE CM001 fourni par DIATECH : annexe n°).
- ✓ Un poste de garde et une plateforme qui comble la superficie qui reste.

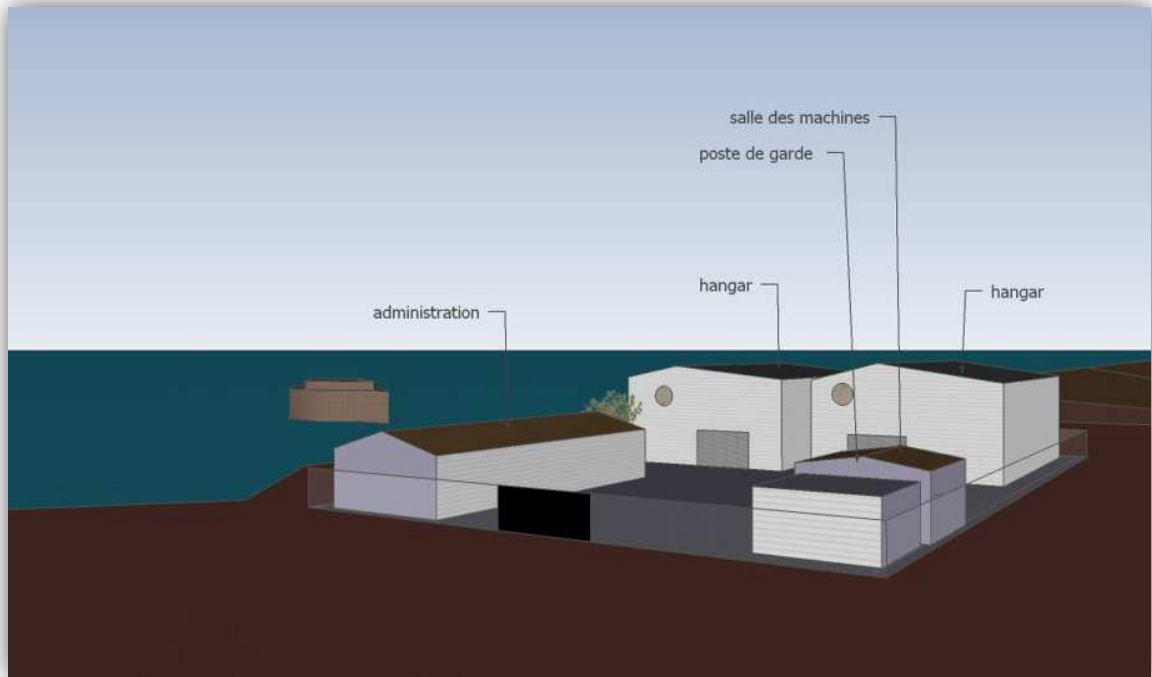


Figure 22: Elaboration personnelle du plan d'installations à terre

CHAPITRE IV :
ETUDE ECONOMIQUE DE
PROJET

Introduction

Un projet peut être adapté pour l'élevage aquacole d'un point de vue technique seul, mais il peut être rejeté une fois analysé sur le plan économique. Concernant la ferme du cas d'étude, les différents aspects techniques abordés dans le chapitre précédent, permettent d'apprécier le coût global du projet et connaître les besoins de l'investissement. Par ailleurs, et afin d'apprécier la rentabilité globale de l'exploitation, une étude prévisionnelle sur 3 années est effectuée.

1. Estimation financière du projet

L'appréciation de l'enveloppe de l'investissement physique de projet de la ferme aquacole de daurade royale en question, est calculée à la base des différentes dépenses de l'ensemble des moyens en matériels et en locaux :

1.1. Estimation des infrastructures

Les coûts des installations d'exploitation de la ferme se résument dans le tableau suivant :

Tableau 13: Estimation des coûts des infrastructures

Type d'infrastructures	Superficie (m ²)	Prix unitaire (Da/m ²)	Total (Da)
Hangar	500	30.000	15.000.000,00
Administration	200	27.000	5.400.000,00
Salle des machines	80	25.000	2.000.000,00
Poste de garde	20	25.000	500.000,00
Plateforme parking	700	1.500	1.050.000,00
Total	1.500		23 950 000,00

Les charges des infrastructures du projet s'élèvent à 23 millions de dinars, y compris les frais de la main d'œuvres.

1.2. Estimation des matériels et équipements

Ce sont les machines, équipements bureautiques et tout le matériel nécessaire pour le fonctionnement de la ferme. Leur coût se retrace sur le tableau (14) :

Tableau 14: Estimation des coûts des matériels et équipements

Matériels et équipements	Prix en DA
⇒ Un catamaran	⇒ 75.000.000,00
⇒ Une embarcation semi-rigide	⇒ 5.780.000,00
⇒ Une fabrique de glace	⇒ 1.221.400,00
⇒ 3 Chambre froide négative	⇒ 2.400.000,00
⇒ Une machine à laver des filets	⇒ 18.000.000,00
⇒ 4 Des tables de tri en inox	⇒ 600.000 ,00
⇒ 20 Bac isotherme de transport de poissons	⇒ 2.400.000,00
⇒ Matériaux de rechange	⇒ 1.665.715,00
⇒ 3 Bouteilles et équipements de plongée	⇒ 1.250.000,00
⇒ Compresseur	⇒ 1.500.000,00
⇒ Balance de poissons	⇒ 49.980,00
⇒ Un groupe électrogène	⇒ 4.150.000,00
⇒ 8 Cages flottantes et système d'amarrage	⇒ 60.000.000,00
⇒ Matériel labo	⇒ 1.083.389,77
⇒ Microscope	⇒ 118.988,10
⇒ Valise Multi paramètre AP860	⇒ 118.811,43
⇒ 2 Pinces fortes rondes 14cm BC1003	⇒ 1.241,85
⇒ 2 pinces fines pointues 11cm BC1011	⇒ 732,37
⇒ 2 pinces ROCHESTER 14cm LT2411	⇒ 2.483,70
⇒ 2 pinces KOCHER 14 cm LT2401	⇒ 2.642,90
⇒ 100 Barquettes en aluminium	⇒ 7.291,88
⇒ 100 Sachets fermeture à pression	⇒ 569,97
⇒ 100 Flacons à vis en polyéthylène Haute transparence	⇒ 6.575,42
⇒ 100 Flacons gradués inviolables col étroit	⇒ 30.729,00
⇒ Réfrigérateurs - congélateurs combinés 2 portes	⇒ 163.828,42
⇒ 1Paillasse 750mm 1200mm KL8073	⇒ 84.160,96
⇒ 2 Caissons 2 LM5016	⇒ 158.401,8
⇒ 1 Placard muraux 2 KL8623	⇒ 86.689,45
⇒ 2 Scalpels à lame fine 40 mm LT2201	⇒ 1.527,40

⇒ Balances	⇒ 154.952,39
⇒ 2 Chaises confortables	⇒ 5.236,00
⇒ Matériel bureautique	⇒ 565.443,49
Total	176 443 791,7

Les frais des matériels et les équipements de la ferme dépassent les 176 millions de dinars.

1.3. Estimation du coût global du projet

La répartition générale des coûts du projet en pourcentage et en valeur est représentée sur le tableau suivant :

Tableau 15: : Estimation du coût global du projet

	Coûts DA	Pourcentage %
Matériels et équipements	176.443.791,7	88
Infrastructures	23.950.000	12
Total	200 393 791,7	100

Les flux physiques de l'activité de la ferme aquacole sont reliés aux flux financiers qui en résultent. En effet, 88 % du coût de l'investissement est prélevé par les matériels et les équipements, Le reste des dépenses (12 %) est absorbé par les infrastructures. Le matériel en mer à lui seul représente plus de 71 % du total.

Il est à noter que le financement du projet en question repose sur deux sources, à savoir un apport personnel de 60 millions de dinars à raison de 30% du coût du projet et un crédit bancaire (BADR) de 140 millions de dinars à raison de 70% du total.

2. Estimation du résultat net annuel

Le résultat net de la ferme représente la différence des charges de cette dernière et la somme de ses produits réalisés dans l'année.

$$\text{Résultat Net} = \text{Production (P)} - \text{Coûts (C)} \text{ (Dictionnaire becompta, 2013)}$$

Pour atteindre la production escomptée de 600 tonnes de daurades royales en cages flottantes, une répartition sur les trois premières années est envisagée. D'après les avis des

investisseurs questionnés, il est préférable de démarrer la première année l'exploitation avec un ensemencement de 4 cages, à la deuxième année 6 cages et arriver à 8 cages à la troisième année, où l'objectif sera obtenu.

Cependant, des frais sont à considérés chaque année, dont les prix sont donnés par les fournisseurs en la matière et le bureau d'études:

2.1. Estimations des charges

Toute charge ce dont le producteur a besoin dans ses activités pour produire est un coût de production (FAO, 1993). Il s'agit de coûts variables et de coûts fixes dont la somme constitue le coût total de l'exploitation.

2.1.1. Coûts variables

Ce sont des dépenses de fonctionnement, qui dépendent directement du niveau d'activité et donc de la quantité de poissons grossis (tableau 16).

Tableau 16: Evolution des coûts variables annuels

Charges variables	2018	2019	2020
Aliments	94 976 456,3	142 464 684	189 952 912,6
Alevins pour 6 cages	38 484 912,5	57 215 652,5	75 946 392,5
frais eau/électricité	7000,0	7000,0	7000,0
frais de carburant	750 000,0	750 000,0	900 0000,0
Total	134 218 369,0	200 437 337,0	266 806 305,1

La somme des dépenses variables s'accroît d'année en année pour atteindre les 267 millions de dinars. Néanmoins, l'aliment capte à lui seul 70% du total.

En effet, le prix de l'aliment de poisson est calculé selon le diamètre du granulé (tableau 11°) et à la base des quantités simulées (tableau 17)

Tableau 17: Prix du granulé (source Bureau d'étude)

Diamètre (mm)	Poids du poisson (g)	Prix en euro/tonnes
1,5	15	2 003,00
1,9	30	1 208,00
3	65	1 113,00
4,5	300	1 072,00€

Tableau 18: Estimation du prix globale d'aliment de poisson

Granulé	Biomasse	Quantité d'aliment réel	Prix euro /T	Montant euro/cage	Montant (Da HT)	Montant (Da TTC)	Prix en Da (8cages =1176 T)
<15g	3725000	6,0	2003	12012,5	1607163,28	1719664,71	13757317,7
[15,30[	7375000	11,9	1208	14343,5	1919029,87	2053361,96	16426895,7
[30,60[	16200000	26,1	1113	29029,3	3883854,53	4155724,34	33245794,8
>60	64010000	103	1072	110476,1	14780713,1	15815363,1	126522904
		147,0		165861,4	22190760,8	23744114,1	189952913

Quant aux alevins, le calcul repose sur la capacité d'emprisonnement de la cage (250.000 alevins/cage) et la production envisagée dans l'année.

Tableau 19: Nombre d'alevins nécessaire pour chaque année

Année	Nombre d'alevins	prix /alevin en euro	total en euro	Total en DA	Frais de transfert et transit (DA)	Tarif des douanes	Tva	Total en TTC DA
2018	1000000	0,25	250000	33447750	1023432,5	5%	7%	38484912,5
2019	1500000	0,25	375000	50171625	1023432,5	5%	7%	57215652,5
2020	2.000.000	0,25	500.000	66.895.500	1.023.432,5	5%	7%	75.946.392,5

Sachant que le taux du change en cette période d'étude (septembre 2017) est de : 1 euro= 133,791Da. Les prix des différents éléments cités sont gardés constant pour les trois années prévisionnelles.

2.1.2. Coûts fixes

Ils sont indépendants du niveau d'utilisation de l'outil de production et ils se résument dans le tableau qui suit :

Tableau 20:Evolution des coûts fixes annuels

Charges fixe	Coûts
amortissement	10443464,2
redevance d'accostage	321978
redevance de la concession	55500
forfais d'exploitation	250000
frais de publicité	500000
frais de salaire /ans	16650000
registre de commerce	30000
assurance	13541434
frais financier	14027565,4
Total	55819941,6

Le calcul de l'amortissement de l'ensemble des matériels et équipements est présenté dans le tableau en annexes 9.

Selon l'information recueillie (CNRDPA, Bureau d'études), l'investisseur ne paye pas les Dans les charges fixes les salaires sont les frais les plus élevées et remportent 40% du total fixe. Toutefois, l'aliment demeure la charge la plus importante dans le processus de production (58%).

2.2. Estimation des recettes annuelles

La recette constitue le produit de la ferme. Elle est estimée à partir du volume de poissons grossis multiplié par le prix de vente. Ce dernier est fixé à la base du prix de revient (voir annexe 9) en plus de la marge bénéficiaire.

Tableau 21:: Evolution des recettes annuelles

	2018	2019	2020
Production en kg	300.000	450.000	600.000
Coût de revient Da/kg	643	569.8	537.7
Prix de vente Da/kg	800	800	800
Recettes	240.000.000	360.000.000	480.000.000

Selon les entretiens menés avec les investisseurs, les prix de vente de la daurade ne connaissent pas une grande variation ces dernière années, et il tourne autour de 750-800 Da. De ce fait le prix de vent de poisson est considéré constant dans le présent travail (800 Da) pour les 3 années prévisionnelles. Par conséquent, la chiffres d'affaires annuels augmente pendant la durée d'étude.

Ainsi, le résultat net annuel de la ferme marine de daurade royale pour les 3 années prévisionnelles est repris sur le tableau suivant :

Tableau 22: Evolution du résultat net annuel

Rubrique		2018	2019	2020
Recettes (Da)		240.000.000	360.000.000	480.000.000
Dépenses (Da)	Total	190038310	256257279	322626246,70
	Variables	134.218.369	200.437.337	266.806.305,13
	Fixes	55819941,6	55819941,6	55819941,6
Résultats Net (Da)		49961689,6	103742721	157373753,30

Le résultat net est positif pour les trois années concernées. Il dénote d'une exploitation marine bénéficiaire.

3. Estimation du taux de rentabilité globale

Le calcul du taux de rentabilité permet d'apprécier l'évolution de la rentabilité de la ferme d'étude. Les résultats s'affichent sur le tableau suivant :

Rappelons que la Rentabilité globale= Résultat (R)/ Valeur Ajouté (VA)

Tableau 23: Evolution du taux de rentabilité globale

Rubrique	2018	2019	2020
CI	133.461.368,8	199.680.337	265.899.305,1
Recettes	240.000.000	360.000.000	480.000.000
VA= Recette – CI	106.538.631	160.319.663	214.100.695
R	0,47	0,65	0,74

CI=consommation intermédiaire alevins +aliments

Le taux de rentabilité globale de la ferme de daurade royale est acceptable et tends vers l'augmentation durant les trois années étudiées.

CONCLUSION

Conclusion

L'étude de faisabilité technicoéconomique de la ferme marine offshore de daurade royale a permis, de localiser la zone propice à l'élevage et à déterminer l'ensemble des matériels et équipements nécessaire au grossissement de l'espèce. Les simulations élaborées sur le littoral national et les enquêtes effectuées, ont contribué à sélectionner le site d'El Marsa, sis à la côte Ouest du pays, tenant compte de ses caractéristiques physico-chimiques et géographiques favorisant la mise en place de cages flottantes et répondant aux exigences de l'espèce élevée. Il en ressort que l'investissement dans ce type d'activité nécessite une certaine enveloppe financière qui d'ailleurs s'élève à plus de 200 millions de dinars. Toutefois, les installations et les équipements en mer captent 70% de ce budget, contre 30% des infrastructures et matériels à terre.

Par ailleurs, les calculs économiques prévisionnels de cette entreprise aquacole aboutissent à des chiffres d'affaires annuels dépassant les charges d'exploitation et hors exploitation, ce qui renvoie à des résultats d'exercices positifs et donc à des bénéfices tirés de la vente de poissons grossis. Néanmoins, l'aliment s'avère la charge de fonctionnement la plus élevée, et représente 70% des coûts de production. En effet, le rapport de rentabilité de la ferme d'étude est acceptable et s'améliore dans le temps.

L'étude de faisabilité technique et économique réalisée conclue sur une éventuelle possibilité de concrétiser le projet en question. Même si certains éléments sont à compléter pour augmenter la fiabilité de l'étude.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

BARAER ET CAM (2012). Caractéristiques et état écologique : méditerranée occidentale état physique et chimique caractéristiques physiques climatologie marine. Météo France, direction interrégionale Ouest, Rennes.

CALLEJA ET PH. PAQUOTTE (1999). Diagnostics technico-économique et aide à la gestion d'entreprise en Aquaculture.

CHAOUI LAMYA *et al* (2005). Alimentation et condition de la dorade *sparus aurata* dans la lagune du Mellah (Algérie Nord-Est).

CNRDP (2017). Département des Etudes Prospectives et Expertises service des études technique et expertise bilan de validation des études.

DESLOUS-PAOLI, *et al* (2002). Pisciculture environnement : Les bases de physique et de biologie marine en soutien à la législation des ICPE en Méditerranée. Ifremer.

D.ANTOINE *et al* (1996). Approches pour l'aménagement de zones côtières en relation avec l'aquaculture en Méditerranée. Pap-10/EAM/GL.1. Split, Croatie.38pp.

FAO (2016). La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. Contribuer à la sécurité alimentaire et à la nutrition de tous. Rome.

FISHER.W (1987). Proies vivants fiche FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche (révision1.Méditerranée et mer noir. Zone de pêche 37. Vol 2. Vertébré)

FRANCESCO, CARDIA (2004). L'aquaculture en cage en Italie-Aperçu général et considérations techniques.

FROESE. R et PAULY.D (2017). www.fishbase.org. En ligne
[<http://www.fishbase.org/summary/Sparus-aurata.html> consulté le 07/04/2017]

GALLO, LE (2005). Analyse financière

HEMIDY.L (1990). Instrument et pratique de gestion des agriculteurs. Communication a la société Française d'économie rural « nouvelle approches de la gestion de l'entreprise agricole » Paris.

<http://www.becompta.be/>[consultè le 19/08/2017]

KARALIA et ECHIKHE (2005). L'aquaculture en Algérie. ENSSMAL. Alger. p.3-5

KUTTY (1987). FAO

LEKANG, ODD-IVAR (2007). Aquaculture engineering. Blackwell. 400p.

LINDSAY et al (2010). Site selection and caring capacities for inland and coastal aquaculture. Vol 2, n°1. 33p.

MPRH (2014). Appui à la formulation de la stratégie nationale de développement de la pêche et de l'aquaculture avec une attention particulière sur la pêche artisanale. Bilan (2012-2014).

PAVLIDIS, MICHALIS et MYLONAS (2011). Sparidae: Biology and aquaculture of gilthead sea bream and other species: John Wiley and Sons. p381.

PILLAY, THUNDATHIL VALAYUDHAN RAMAKRISHNA (2005). Aquaculture principles and practices: BLACK WELL. Pp225-232.

SALHAOUI. H, ISSAD.W (2017). L'état des lieux de la planification de l'espace maritime en Algérie. ENSSMAL

SOLA, L et al (2006). Gilthead sea bream-*Sparus aurata*

TANGUY et LE GREL (1989). Projet d'élevage du loup en mer : Etude technico-économique du pré grossissement et du grossissement.

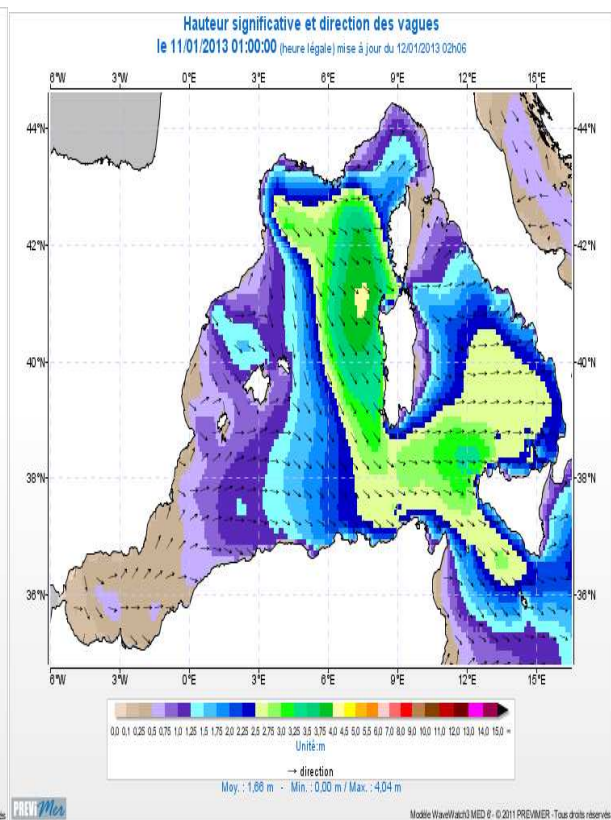
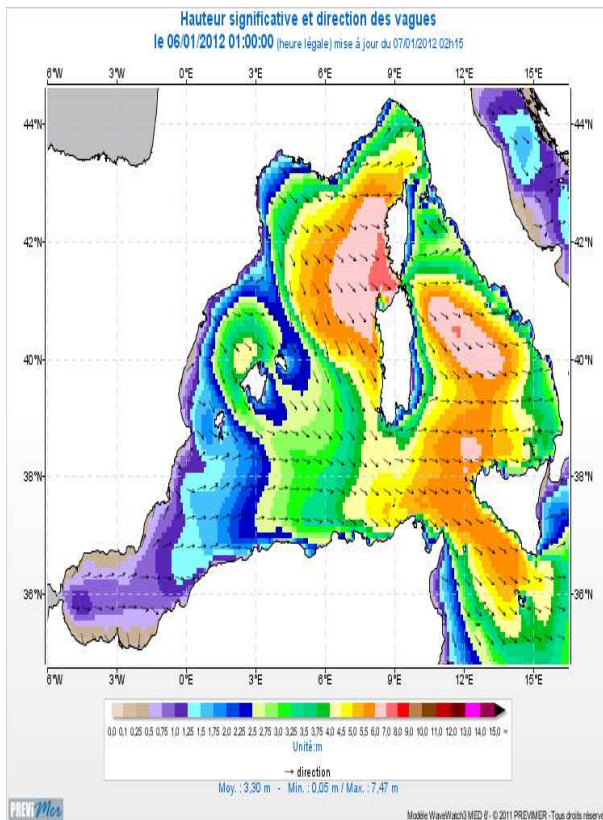
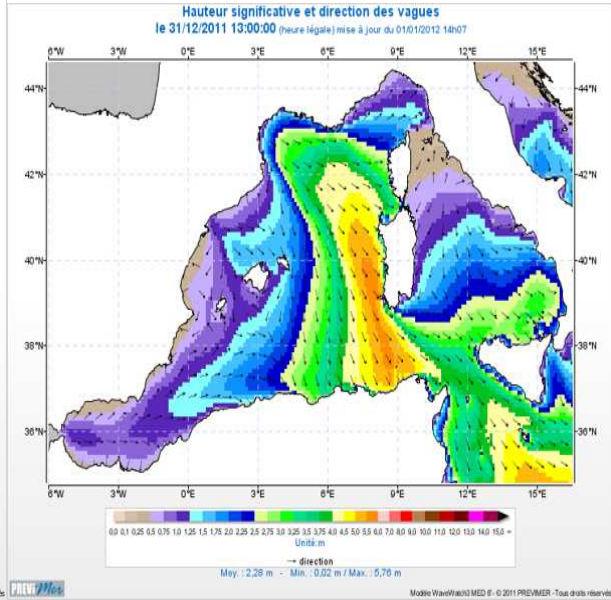
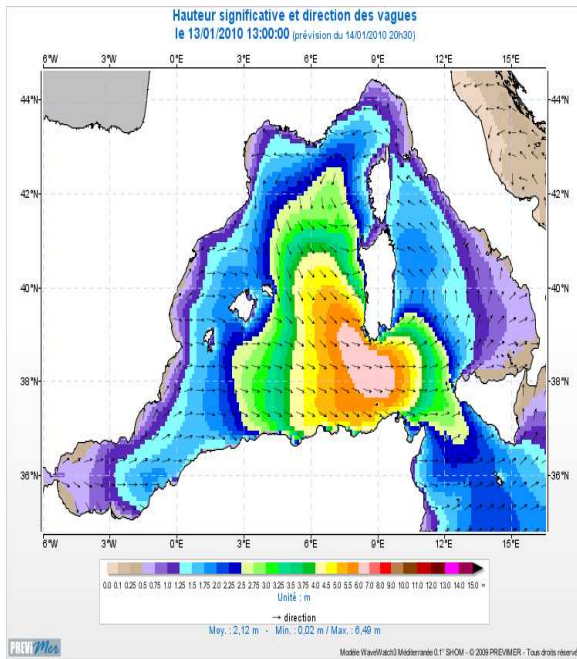
VERONIQUE, L et al (2016). DORIS, 27/11/2016 : *Sparus aurata* Linnaeus, 1758.
<http://doris.ffesm.fr/specie/465>. [En ligne] [Citation : 05 mars 2017].

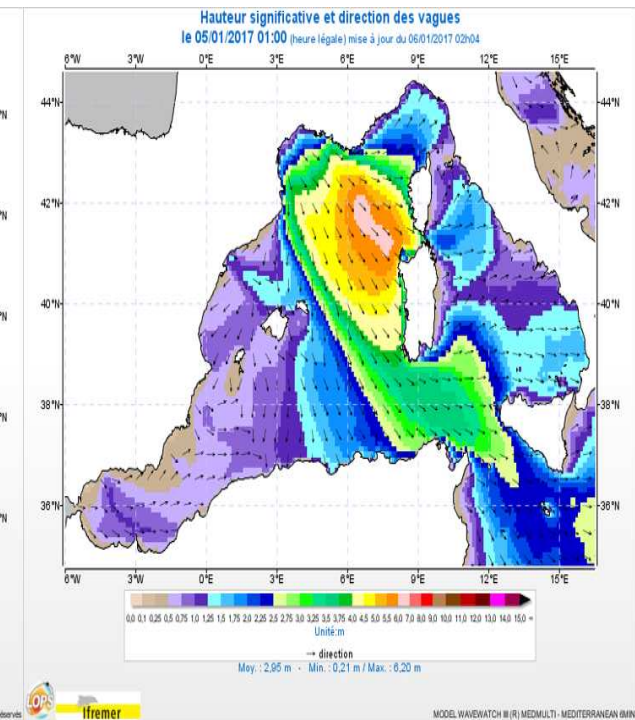
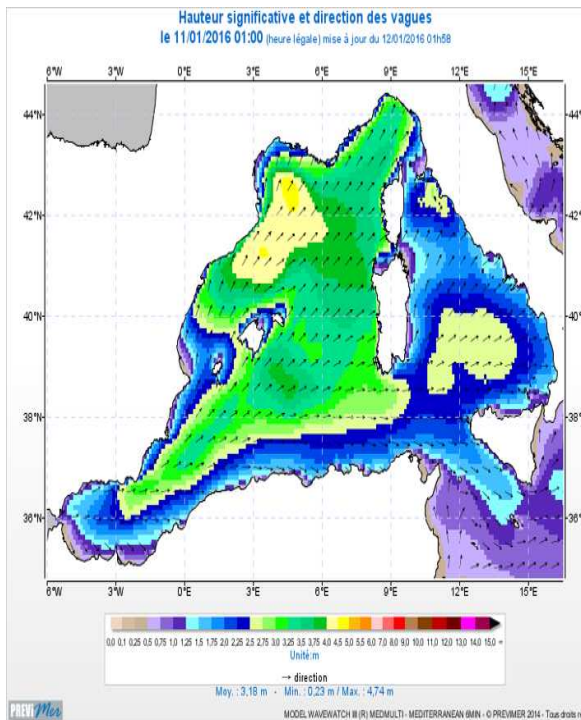
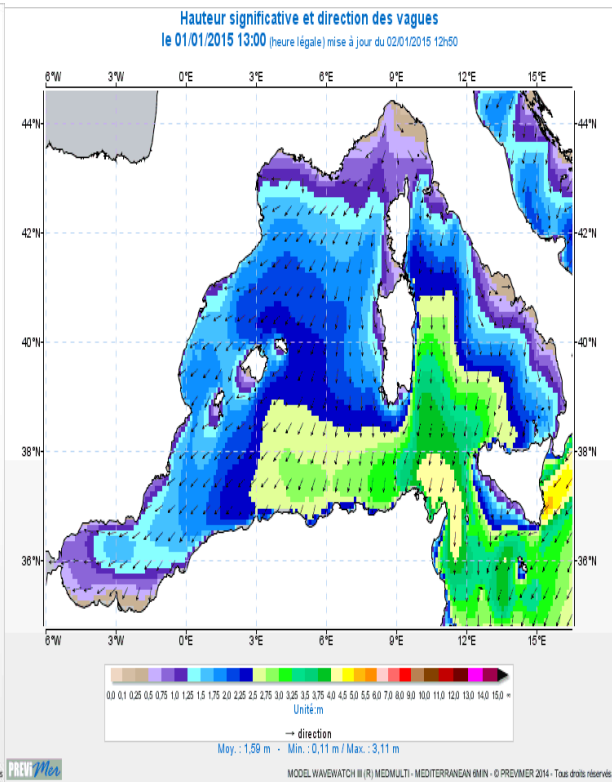
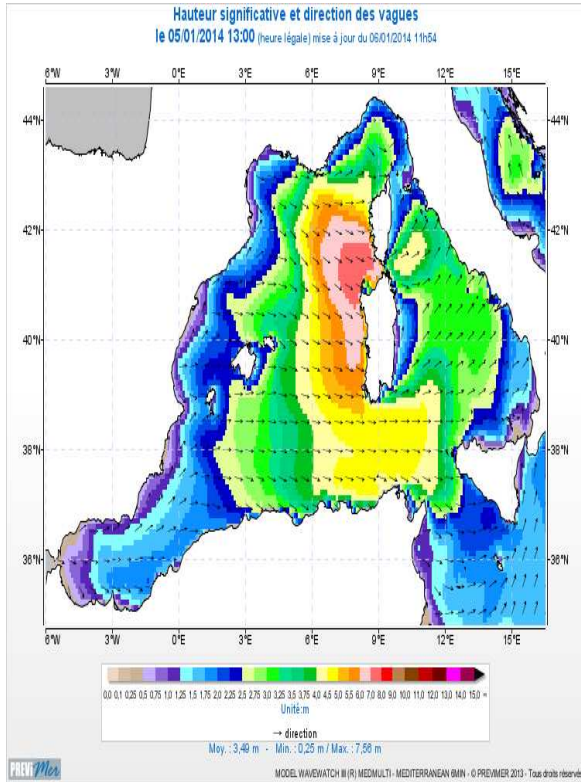
W. FISHER, G. BIANCHI et W.B. SCOTT (1981). FAO species identification sheets for fishery purposes eastern central Atlantic fishing area 34 AND part of 47.

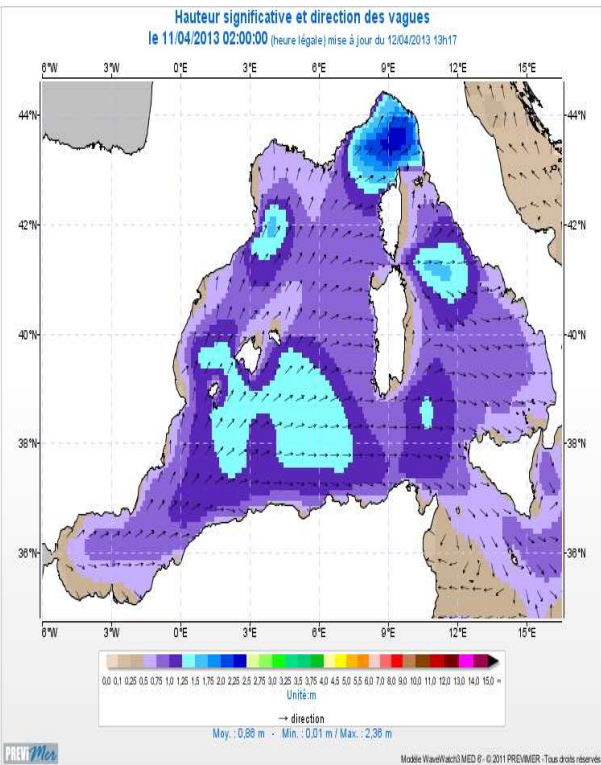
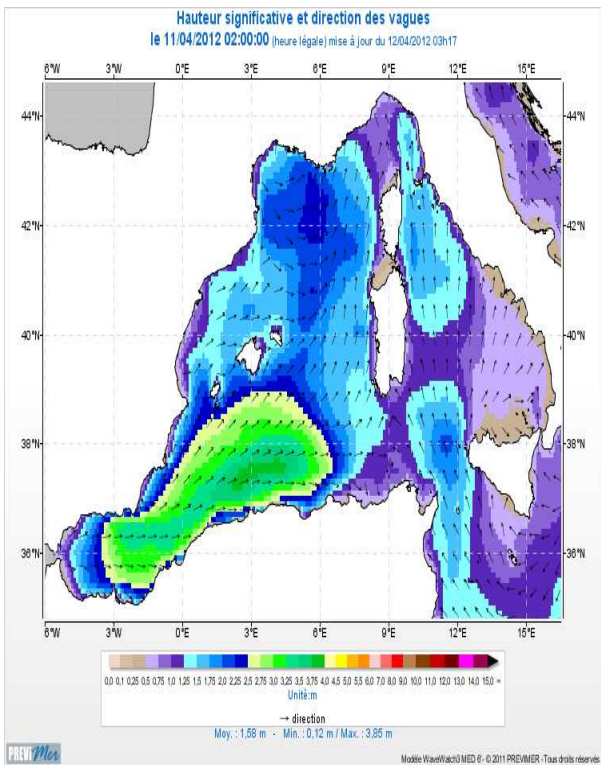
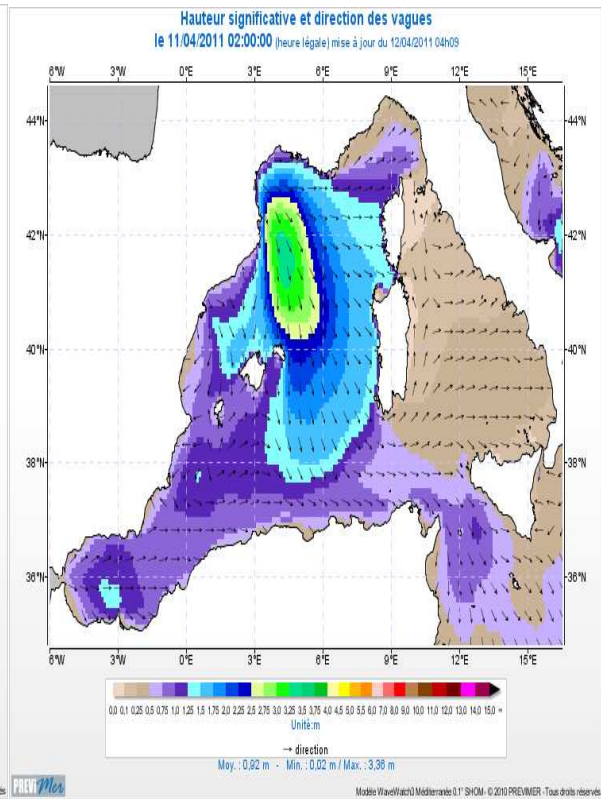
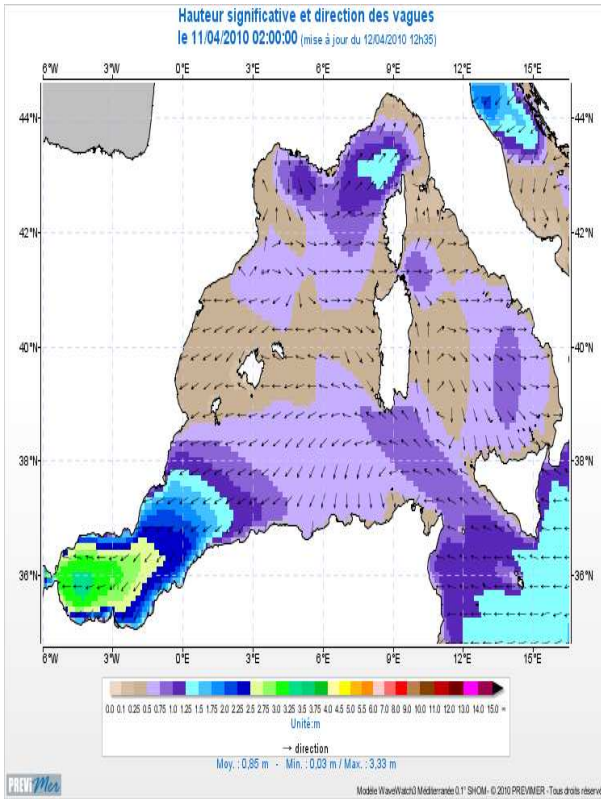
ANNEXES

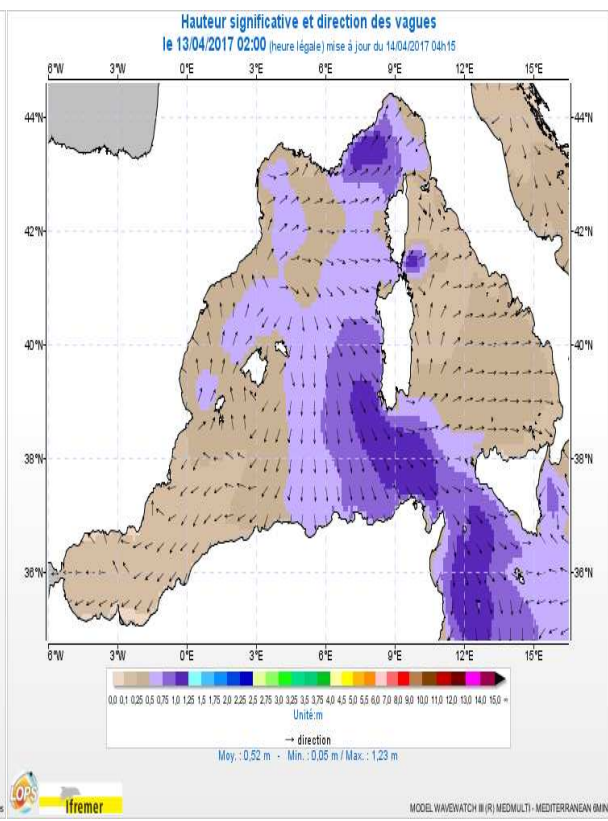
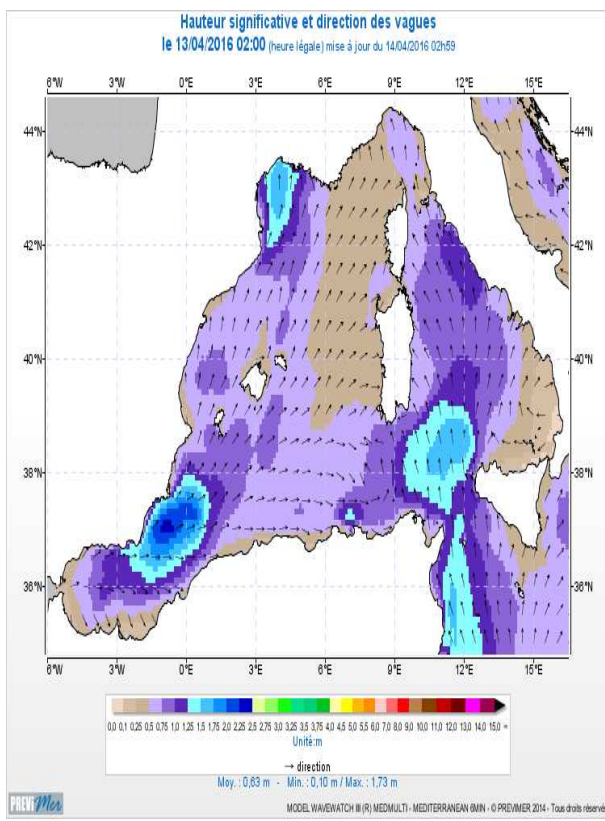
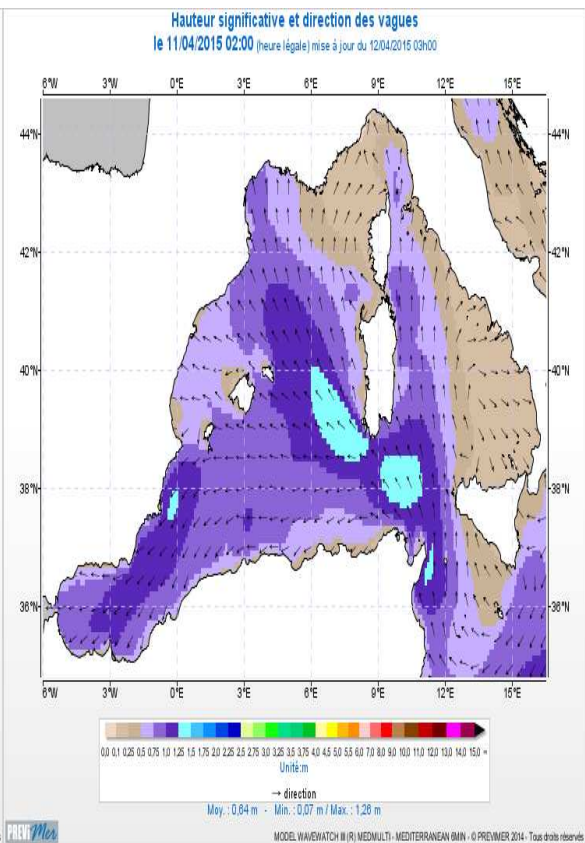
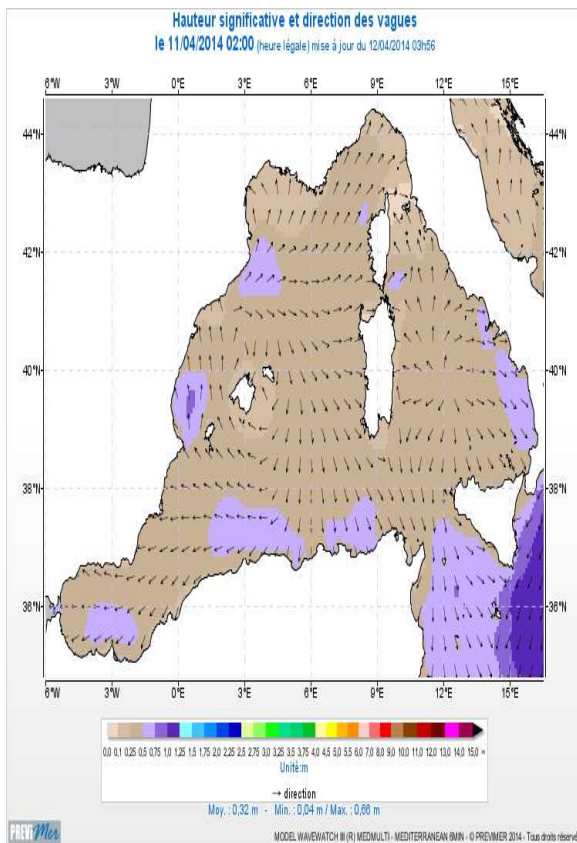
ANNEXE1

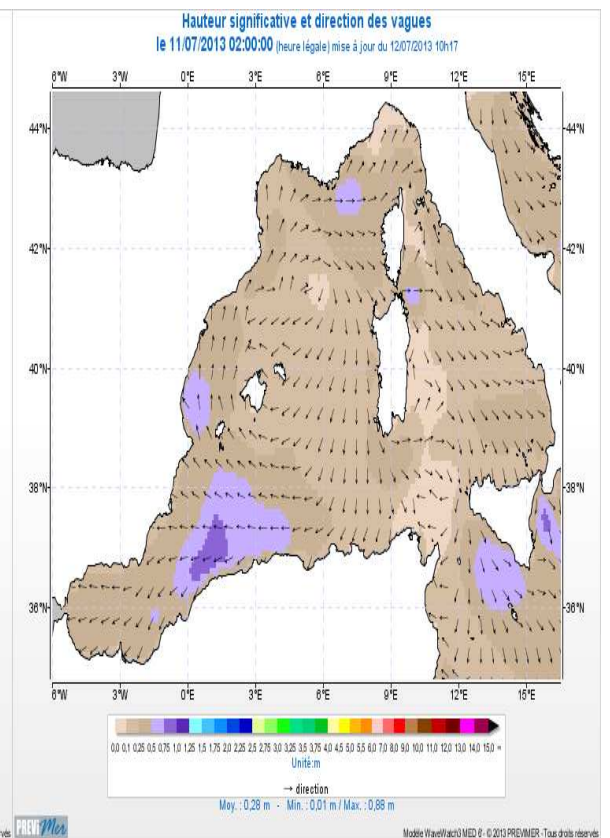
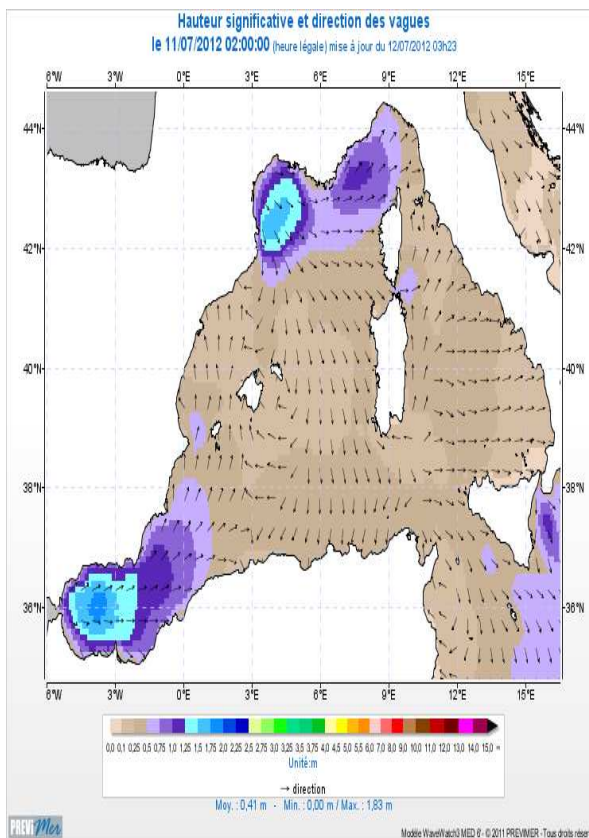
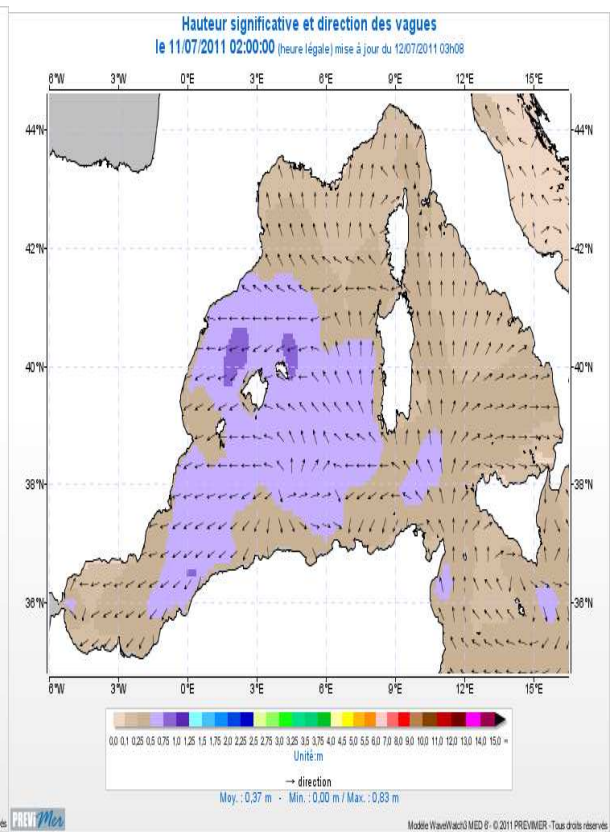
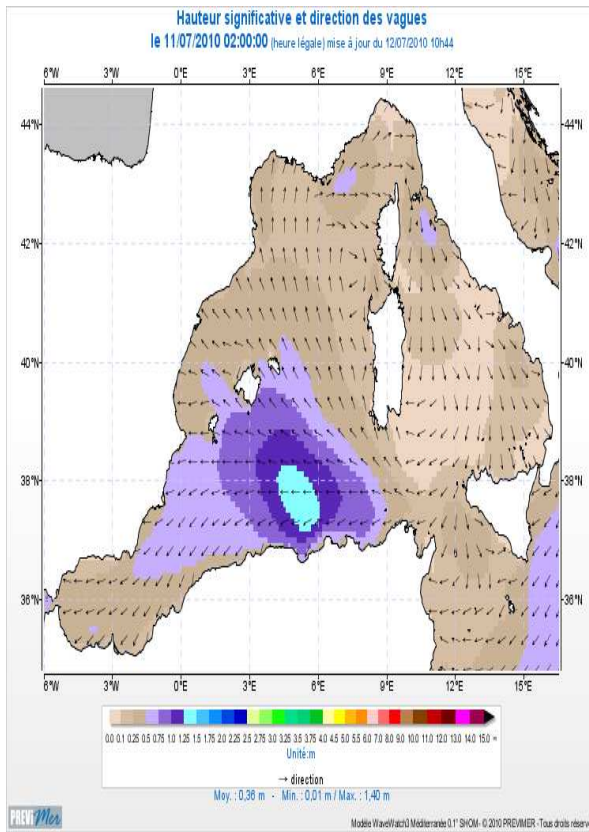
Les données sur la hauteur significatif et direction des vagues (2010-2017)

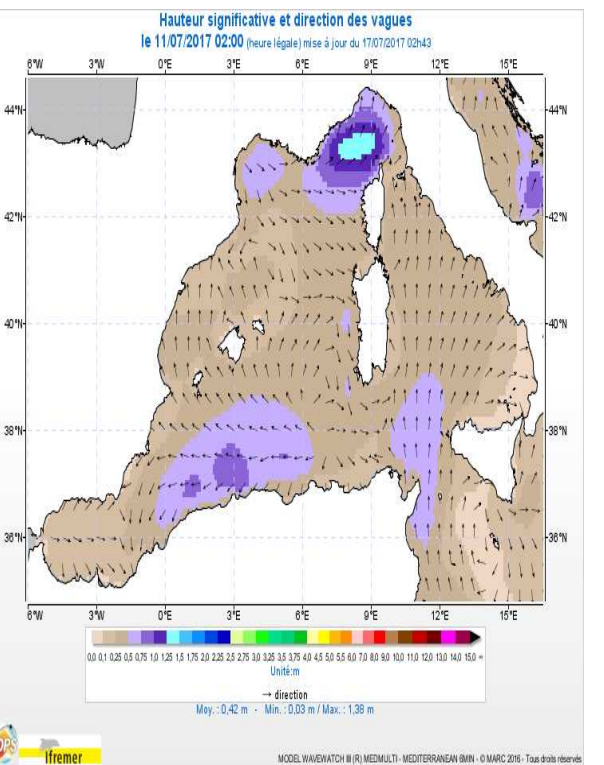
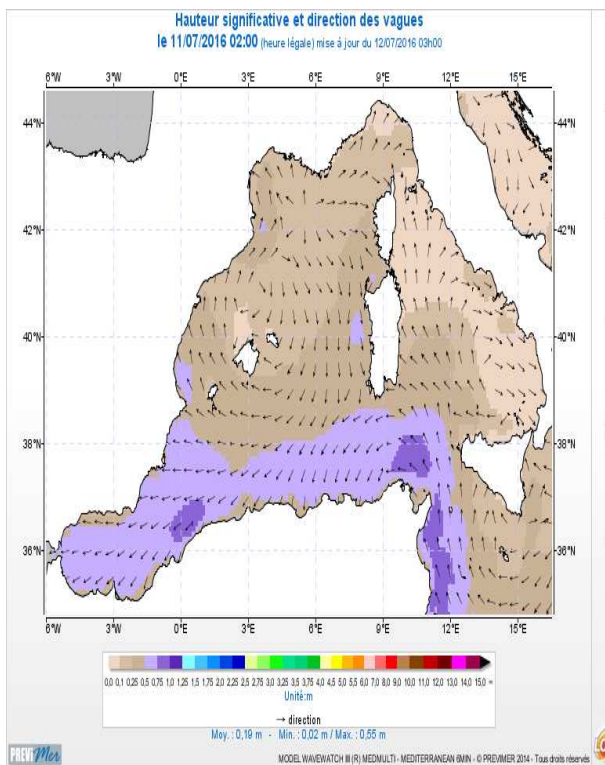
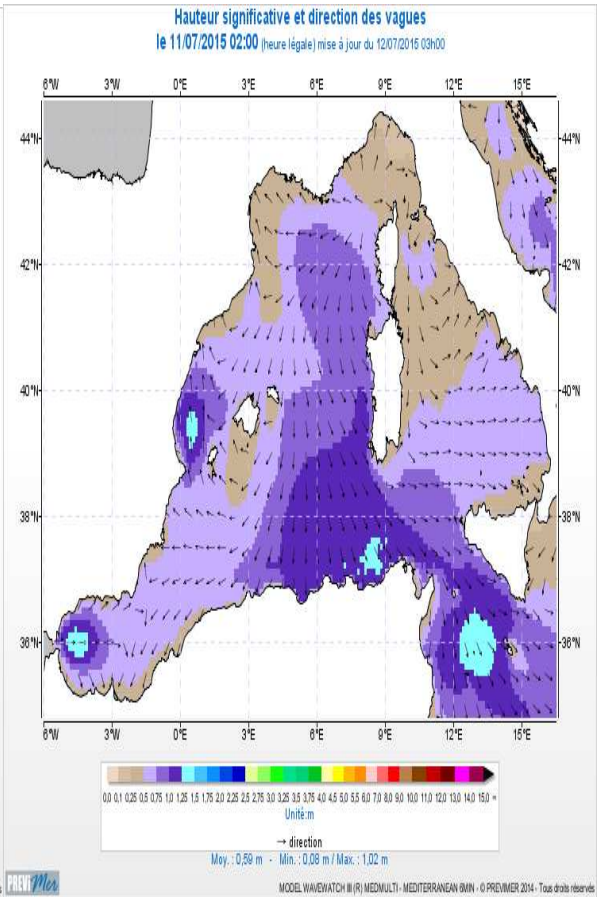
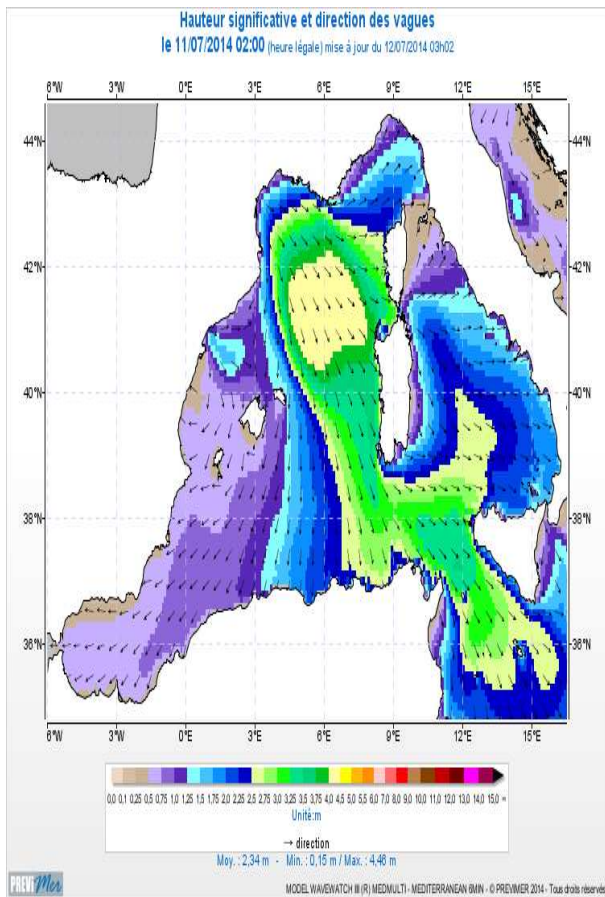


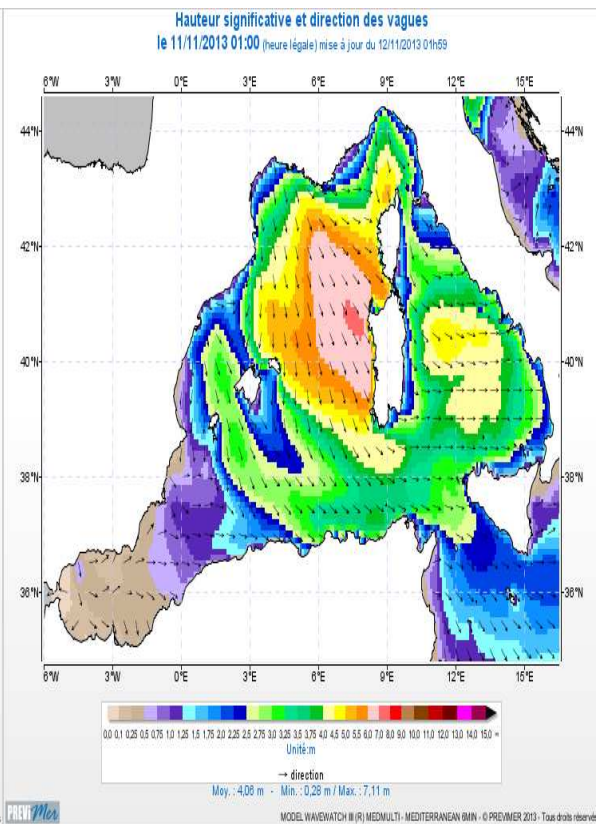
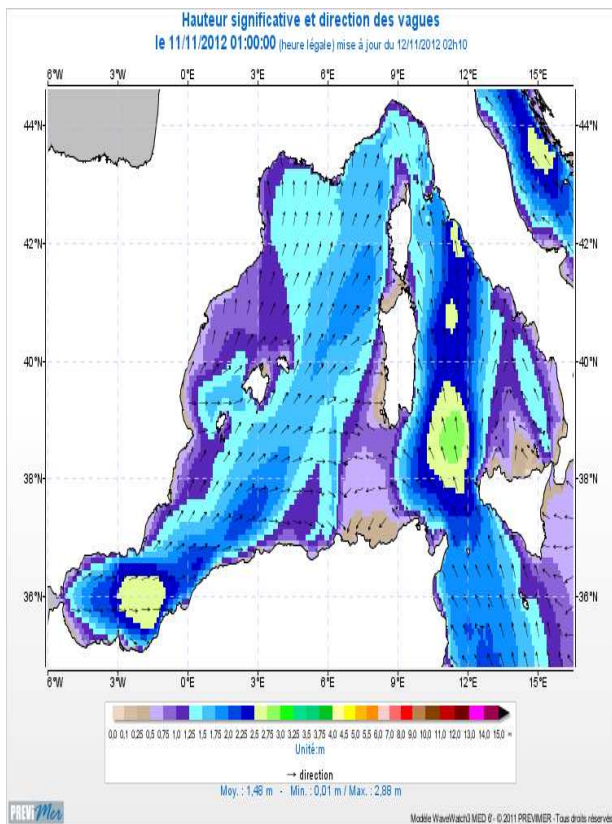
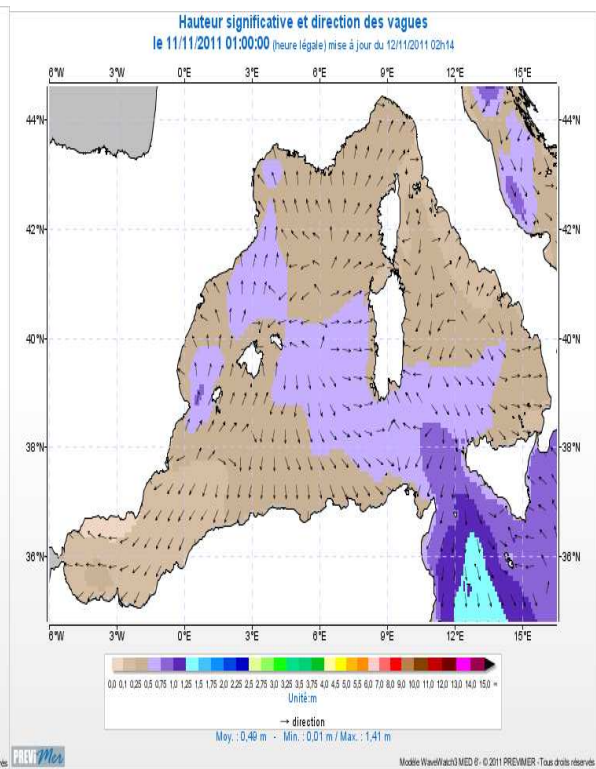
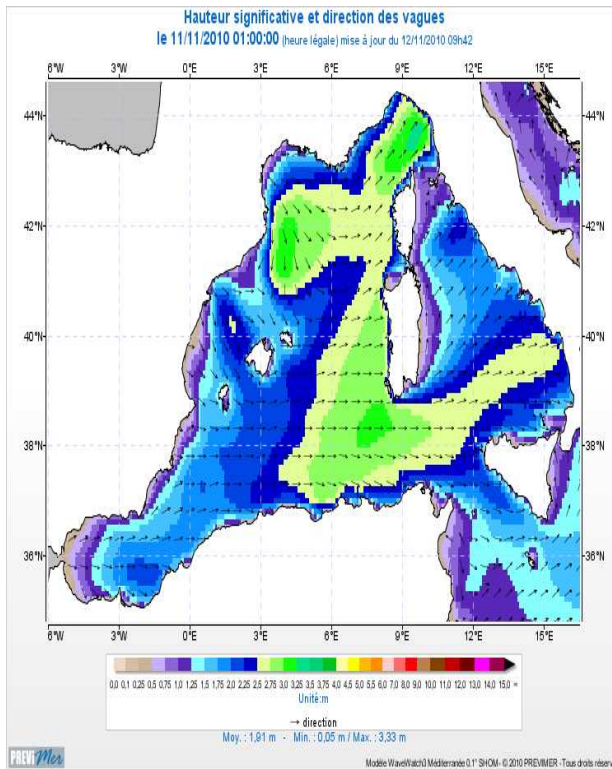


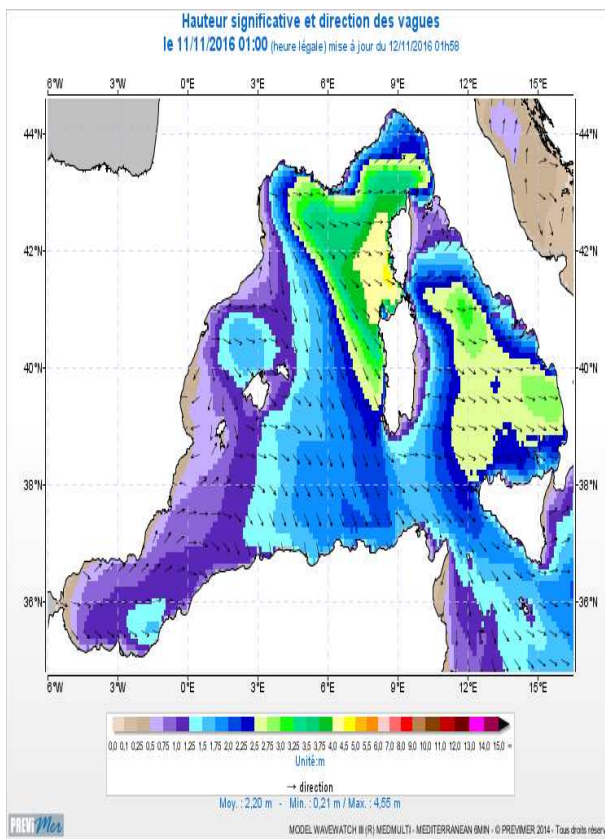
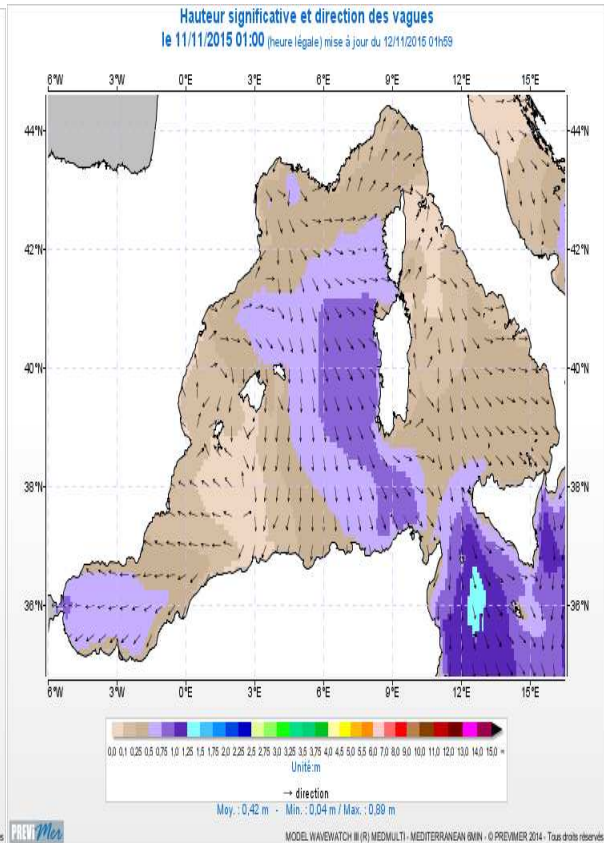
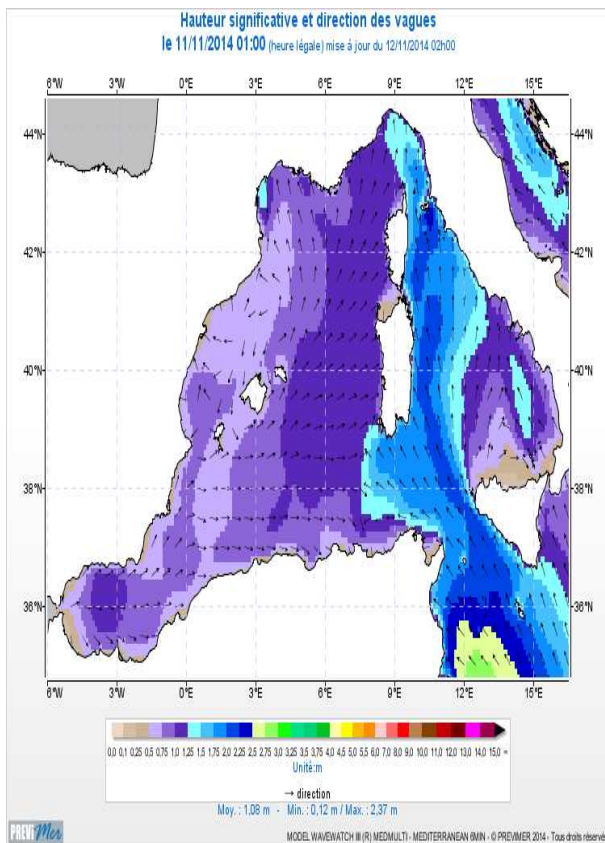






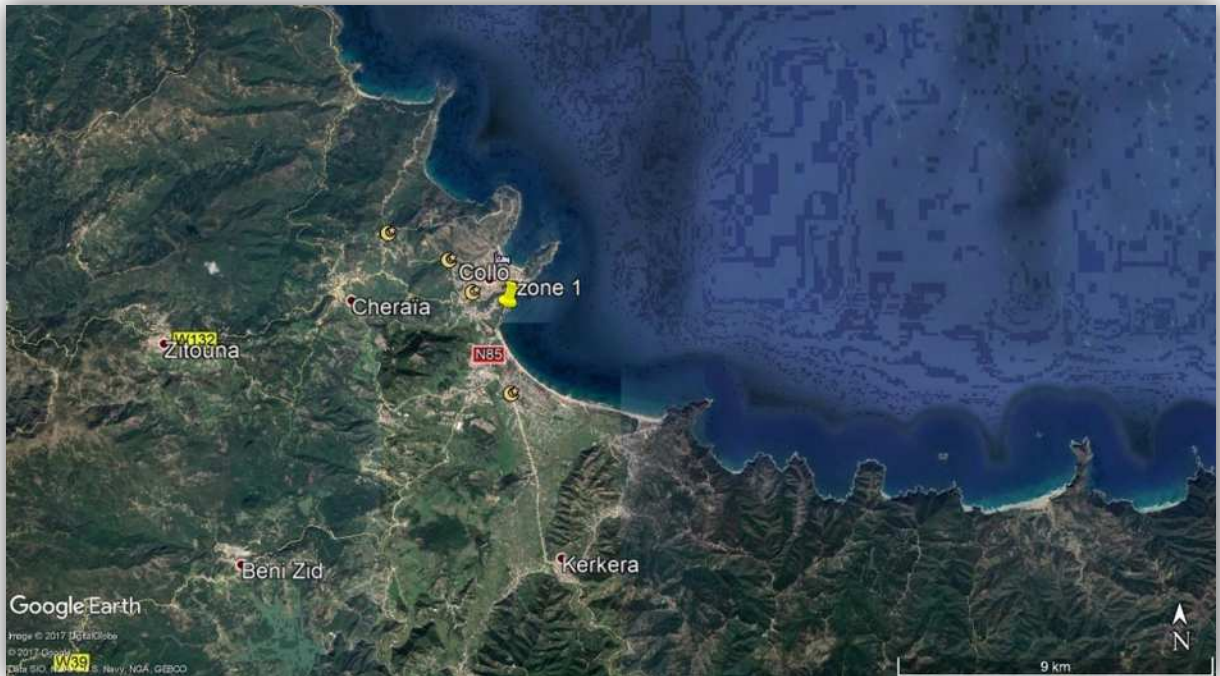






ANNEXE 2

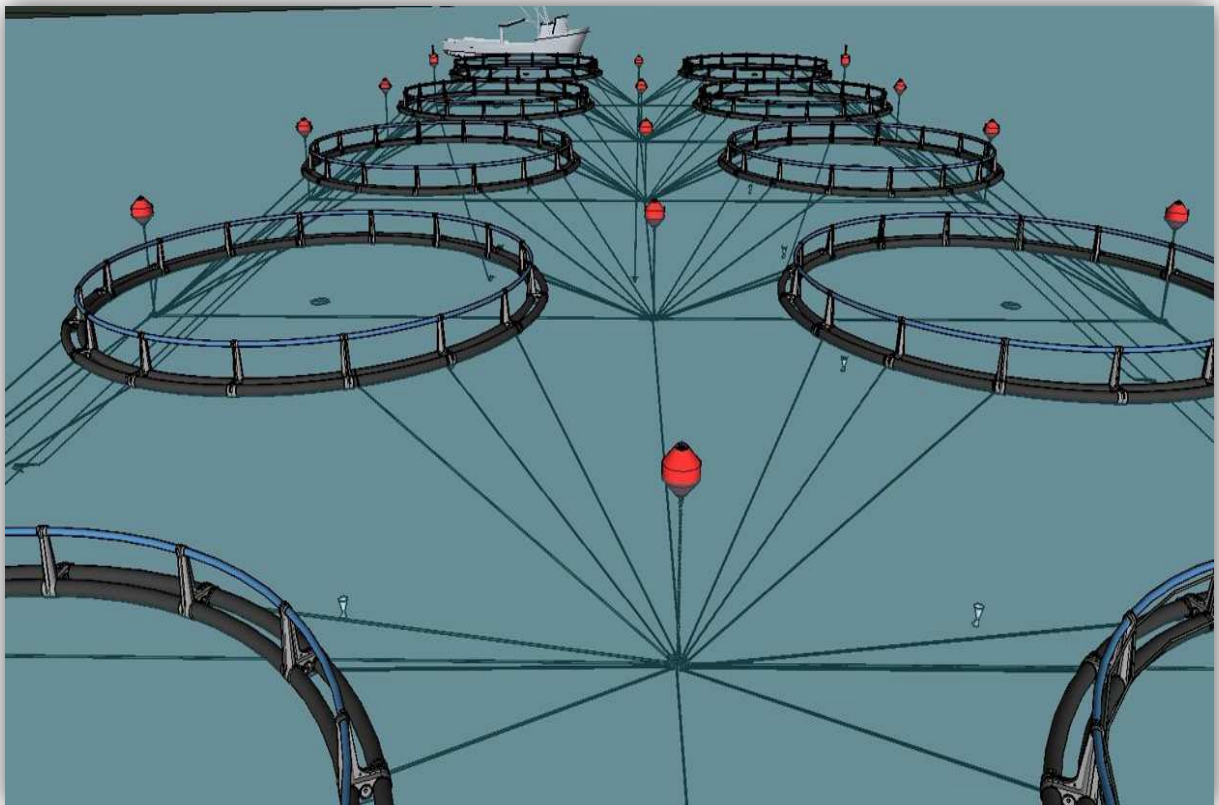
Zone 1 et zone 2 éliminer pour l'installation de la ferme



Annexe3

Caractéristiques du moteur hors-bord et un exemple des cages flottante choisi

Engine transom height	X: 643 mm (25.3 inch)* U: 110 mm (30.3 inch)
Shaft length	X* U
Propeller rotation	Clockwise \ Counter clockwise
Propeller fitting	2Bine
Case ratio	5.0 (30V12) 5.0 (56V13)
Case shift	F-I-B
Steering angle	35 deg. each direction
Shallow water clearance	— (continuously variable)
Trim	— (continuously variable)
Bracket \ Drive	
Exhaust system	Through propeller boss
Cooling system	Raw-water, thermostatically controlled
Alternator	48 A (battery charging: 57 A)
Spark plug	FR6A-11
Ignition timing	—
Ignition system	TCI
Engine oil capacity	4.7 L / 4.2 L (with \ without oil filter replacement)
Lubrication system	Wet sump
Fuel induction system	Fuel injection
Starting enrichment	Fuel injection
Compression ratio	8.8 : 1
Bore x stroke	64.0 x 90.2 mm
Displacement	3325 cm ³
Engine type	54-Valve DOHC with VCI 60 deg. V6
Performance	
Fuel consumption	*Reference data 33 L / hr @2500 rpm 32 g / hr @2500 rpm
Idle speed	600 - 1000 rpm
Useful operating range	2000 - 6000 rpm
Max. prop shaft output	143.1 kW (500 hp) 183.8 kW (250 hp)
E200B \ E1200B E200H \ E1200H	





Annexe 4

Facture proforma du matériels bureautique et microscope

LINA TECHNOLOGIE

Valable jusqu'au :31/10/2017

Vente Materiel Informatique Bureatique

Facture proforma N° : P00034/17

03 rue de province

Annaba le : 26/09/2017

Annaba Wilaya : ANNABA

Tél & Fax : 038447687 TEL 2 : 0560086809

ID. FISC. : 198623010819431

R.C. : 12A1855516

A.I. : 23016550511

N.I.S. : 198623010819431

Email : lina.technologie@yahoo.fr

Doit

SAOUDI RYADH alger ALGER M.F. : A.I. : R.C. :	WILAYA : ALGER
--	----------------

Quantité	Référence	Désignation	Prix	TVA	Montant HT
20.00		STYLO BLEU	20.00	19 %	400.00
1.00		FAX PANASONIC KX-FT988FX	18 500.00	19 %	18 500.00

Sous total HT : 575 162.60

T.V.A. 77 740,89

TOTAL TTC 653 803,49

LINA TECHNOLOGIE

Facture proforma N° : P00034/17

Vente Materiel Informatique Bureatique

Annaba le : 26/09/2017

03 rue de province

Annaba Wilaya : ANNABA

Tél & Fax : 038447687 TEL 2 : 0560086809

ID. FISC. : 198623010819431

R.C. : 12A1855516

A.I. : 23016550511

N.I.S. : 198623010819431

Email : lina.technologie@yahoo.fr

Doit	SAOUDI RYADH
	alger
	ALGER WILAYA : ALGER
	M.F. :
	A.I. :
	R.C. :

Valable jusqu'au :11/10/2017

Quantité	Référence	Désignation	Prix	TVA	Montant HT
2.00		BUREAU 1M40 MDF	24 000.00	19 %	48 000.00
2.00		BUREAU 1M60 AVEC RETOUR + CAISSON EN MDF	42 000.00	19 %	84 000.00
1.00		IMPRIMANTE LASER CANON LBP6030	16 500.00	19 %	16 500.00
4.00		ALL IN ONE LENOVO /J2900-4G-500GB-19.5	50 000.00	19 %	200 000.00
1.00		IMPRIMANTE-MULTIFONCTION-CANON-MF3010 A4	25 000.00	19 %	25 000.00
2.00		CHAISE STAR -PC HZ-2090	13 000.00	19 %	26 000.00
10.00		CHAISE ZH- 2204	2 200.00	19 %	22 000.00
2.00		CHAISE STAR 5013 NEW	7 000.00	19 %	14 000.00
2.00		CHAISE ZH-2203	4 200.00	19 %	8 400.00
1.00		TABLE BASS 60/60	6 500.00	19 %	6 500.00
2.00		RAM PAPIER BRISTOL UNI A4 180G ATLAS	270.00	19 %	540.00
5.00		RAM PAPIER KOQ A4 75G	380.00	19 %	1 900.00
20.00		ENVELOPPE F15 DR BL ADH 110*220	2.38	19 %	47.60
20.00		ENVELOPPE F21 REF F21B	4.00	19 %	80.00
1.00		AGRAFEUSE GM	300.00	19 %	300.00
1.00		BOITE D'AGRAFES 23/8	45.00	19 %	45.00
1.00		BOITE TROMBONE	150.00	19 %	150.00
1.00		CORBILLE METTALIQUE	500.00	19 %	500.00
2.00		CORBILLE A PAPIER PM	150.00	19 %	300.00
1.00		BOITE DE STYLO FEUTRE 12	250.00	19 %	250.00
10.00		STYLO A BILLE NOIR	150.00	19 %	1 500.00
10.00		BOITE D'ARCHIVE en PLASTIQUE	25.00	19 %	250.00

Sous total HT : 456 262.60

74 225,89

530 488,49

Arrêtée la présente Facture proforma à la somme d

cinq CENT trente MILLE quatre CENT quatre-vingt-huit :
DINARS ET 49 centimes

SARL DIATECH

Importation et Maintenance Matériels Médical

90 Lotissement el bina dely Ibrahim, Alger
 Tél. : 020 33 14 04
 Fax : 023 29 08 57

Compte : BEA agence 090 dely Ibrahim
 RIB : 002 00090 9009060993 24
 e-mail : contact_cypress@yahoo.com
 Site web : www.diagnostics.be



RC : 0969828B05
 AI : 16233290021
 Id Fiscal : 00051609682850
 NIS : 000516230300370

Alger, le : 05-09-2017

Proforma FP17/00301

Mode de Paiement :

DOIT 0245
SAOUDI RIADH

N°	CODE	DÉSIGNATION	N° Lot	EXP	NB COL	QTÉ	PU. HT	RIS. %	MONTANT HT
1	CM001	CYAN Scope	102540		1	1	99 990.00	-	99 990.00

SARL DIATECH
 N°90, Lotissement El-Bina
 Dely Ibrahim ALGER
 - 3 -

NB. UV :1.00 POIDS :5.00

Arrêtée la présente proforma à la somme de : CENT DIX-HUIT MILLE NEUF CENT
 QUATRE-VINGT-HUIT Dinars ET DIX Centimes

TOTAL HT	99 990.00
TVA	18 998.10
TIMBRE	0.00
NET A PAYER	118 988.10

Service Commercial

ANNEXE 5

Tableau de la simulation d'élevage

temperature	pois du poisson	taux de croissance (GP)	nouveau poids	taux de nourrissage(F)	indice de conversion (IC)	nombre totale	mortalité	quantité d'aliment	nombre de sac	taux de croissance %	quantité d'aliment cumuler kg	nombre de sac2	N,S,D
16,1	5,0	0,1	5,1	0,1	0,9	25000,0	162,5	34,0	1,4	2,9	34,0	1,4	1,0
16,2	5,1	0,1	5,3	0,1	0,9	249837,5	162,4	34,8	1,4	2,9	68,8	2,8	1,0
16,3	5,3	0,1	5,4	0,1	1,0	249675,1	162,3	35,6	1,4	2,8	104,4	4,2	2,0
16,4	5,4	0,2	5,6	0,1	1,0	249512,8	162,2	36,5	1,5	2,8	140,9	5,6	1,0
16,4	5,6	0,2	5,8	0,1	1,0	249350,6	162,1	37,3	1,5	2,8	178,2	7,1	2,0
16,5	5,8	0,2	5,9	0,2	1,0	249188,6	162,0	38,1	1,5	2,8	216,3	8,7	1,0
16,6	5,9	0,2	6,1	0,2	1,0	249026,6	161,9	39,0	1,6	2,7	255,4	10,2	2,0
16,7	6,1	0,2	6,2	0,2	1,0	248864,7	161,8	39,9	1,6	2,7	295,2	11,8	1,0
16,8	6,2	0,2	6,4	0,2	1,0	248703,0	161,7	40,8	1,6	2,7	336,0	13,4	2,0
16,9	6,4	0,2	6,6	0,2	1,0	248541,3	161,6	41,7	1,7	2,7	377,7	15,1	2,0
16,9	6,6	0,2	6,8	0,2	1,0	248379,7	161,4	42,6	1,7	2,7	420,4	16,8	1,0
17,0	6,8	0,2	6,9	0,2	1,0	248218,3	161,3	43,6	1,7	2,6	463,9	18,6	2,0
17,1	6,9	0,2	7,1	0,2	1,0	248057,0	161,2	44,5	1,8	2,6	508,5	20,3	2,0
17,2	7,1	0,2	7,3	0,2	1,0	247895,7	161,1	45,5	1,8	2,6	554,0	22,2	2,0
17,3	7,3	0,2	7,5	0,2	1,0	247734,6	161,0	46,5	1,9	2,6	600,4	24,0	2,0
17,4	7,5	0,2	7,7	0,2	1,0	247573,6	160,9	47,5	1,9	2,6	647,9	25,9	1,0
17,4	7,7	0,2	7,9	0,2	1,0	247412,6	160,8	48,5	1,9	2,5	696,4	27,9	2,0
17,5	7,9	0,2	8,1	0,2	1,0	247251,8	160,7	49,5	2,0	2,5	746,0	29,8	2,0
17,6	8,1	0,2	8,3	0,2	1,0	247091,1	160,6	50,6	2,0	2,5	796,5	31,9	2,0
17,7	8,3	0,2	8,5	0,2	1,0	246930,5	160,5	51,6	2,1	2,5	848,2	33,9	2,0
17,8	8,5	0,2	8,7	0,2	1,0	246770,0	160,4	52,7	2,1	2,5	900,9	36,0	3,0
17,9	8,7	0,2	8,9	0,2	1,0	246609,6	160,3	53,8	2,2	2,5	954,7	38,2	2,0
17,9	8,9	0,2	9,1	0,2	1,0	246449,3	160,2	54,9	2,2	2,4	1009,7	40,4	2,0
18,0	9,1	0,2	9,3	0,2	1,0	246289,1	160,1	56,1	2,2	2,4	1065,7	42,6	2,0
18,1	9,3	0,2	9,6	0,2	1,0	246129,0	160,0	57,2	2,3	2,4	1123,0	44,9	2,0
18,2	9,6	0,2	9,8	0,2	1,0	245969,0	159,9	58,4	2,3	2,4	1181,4	47,3	3,0
18,3	9,8	0,2	10,0	0,2	1,0	245809,2	159,8	59,6	2,4	2,4	1240,9	49,6	2,0
18,4	10,0	0,2	10,3	0,2	1,0	245649,4	159,7	60,8	2,4	2,4	1301,7	52,1	3,0
18,5	10,3	0,2	10,5	0,3	1,1	245489,7	159,6	62,0	2,5	2,3	1363,7	54,9	2,0
18,5	10,5	0,2	10,7	0,3	1,1	245330,1	159,5	63,2	2,5	2,3	1427,0	57,1	3,0
18,6	10,7	0,2	11,0	0,3	1,1	245170,7	159,4	64,5	2,6	2,3	1491,5	59,7	2,0
18,7	11,0	0,3	11,2	0,3	1,1	245011,3	159,3	65,8	2,6	2,3	1557,3	62,3	3,0
18,8	11,2	0,3	11,5	0,3	1,1	244852,1	159,2	67,1	2,7	2,3	1624,4	65,0	3,0
18,9	11,5	0,3	11,8	0,3	1,1	244692,9	159,1	68,4	2,7	2,3	1692,8	67,7	2,0
19,0	11,8	0,3	12,0	0,3	1,1	244533,8	158,9	69,7	2,8	2,3	1762,5	70,5	3,0
19,0	12,0	0,3	12,3	0,3	1,1	244374,9	158,8	71,1	2,8	2,2	1833,6	73,3	3,0
19,1	12,3	0,3	12,6	0,3	1,1	244216,1	158,7	72,5	2,9	2,2	1906,1	76,2	3,0
19,2	12,6	0,3	12,8	0,3	1,1	244057,3	158,6	73,9	3,0	2,2	1980,0	79,2	3,0
19,3	12,8	0,3	13,1	0,3	1,1	243898,7	158,5	75,3	3,0	2,2	2055,3	82,2	3,0
19,4	13,1	0,3	13,4	0,3	1,1	243740,1	158,4	76,7	3,1	2,2	2132,0	85,3	3,0
19,5	13,4	0,3	13,7	0,3	1,1	243581,7	158,3	78,2	3,1	2,2	2210,3	88,4	3,0
19,5	13,7	0,3	14,0	0,3	1,1	243423,4	158,2	79,7	3,2	2,2	2290,0	91,6	3,0
19,6	14,0	0,3	14,3	0,3	1,1	243265,2	158,1	81,2	3,2	2,2	2371,2	94,8	3,0
19,7	14,3	0,3	14,6	0,3	1,1	243107,0	158,0	82,7	3,3	2,1	2453,9	98,2	4,0
19,8	14,6	0,3	14,9	0,3	1,1	242948,8	157,9	84,3	3,4	2,1	2538,2	101,9	3,0

19,9	14,9	0,3	15,3	0,4	1,1	242791,1	157,8	85,9	3,4	2,1	2624,0	105,0	4,0
20,0	15,3	0,3	15,6	0,4	1,1	242633,3	157,7	87,5	3,5	2,1	2711,5	108,5	3,0
20,0	15,6	0,3	15,9	0,4	1,1	242475,6	157,6	89,1	3,6	2,1	2800,6	112,0	4,0
20,1	15,9	0,3	16,2	0,4	1,1	242318,0	157,5	90,7	3,6	2,1	2891,3	115,7	3,0
20,2	16,2	0,3	16,6	0,4	1,1	242160,5	157,4	92,4	3,7	2,1	2983,7	119,3	4,0
20,3	16,6	0,3	16,9	0,4	1,1	242003,1	157,3	94,1	3,8	2,1	3077,8	123,1	4,0
20,4	16,9	0,3	17,3	0,4	1,1	241845,8	157,2	95,8	3,8	2,1	3173,6	126,9	3,0
20,5	17,3	0,4	17,6	0,4	1,1	241688,6	157,1	97,5	3,9	2,1	3271,1	130,8	4,0
20,6	17,6	0,4	18,0	0,4	1,1	241531,5	157,0	99,3	4,0	2,0	3370,4	134,8	4,0
20,6	18,0	0,4	18,3	0,4	1,1	241374,5	156,9	101,1	4,0	2,0	3471,5	138,9	4,0
20,7	18,3	0,4	18,7	0,4	1,1	241217,6	156,8	102,9	4,1	2,0	3574,5	143,0	5,0
20,8	18,7	0,4	19,1	0,4	1,2	241060,8	156,7	104,8	4,2	2,0	3679,3	147,2	4,0
20,9	19,1	0,4	19,5	0,4	1,2	240904,1	156,6	106,7	4,3	2,0	3785,9	151,4	4,0
21,0	19,5	0,4	19,9	0,5	1,2	240747,5	156,5	108,6	4,3	2,0	3894,3	155,8	4,0
21,1	19,9	0,4	20,3	0,5	1,2	240591,0	156,4	110,5	4,4	2,0	4005,0	160,2	5,0
21,1	20,3	0,4	20,7	0,5	1,2	240434,6	156,3	112,4	4,5	2,0	4117,4	164,7	4,0
21,2	20,7	0,4	21,1	0,5	1,2	240278,3	156,2	114,4	4,6	2,0	4231,3	169,3	5,0
21,3	21,1	0,4	21,5	0,5	1,2	240122,2	156,1	116,4	4,7	2,0	4348,3	173,9	4,0
21,4	21,5	0,4	21,9	0,5	1,2	239966,1	156,0	118,5	4,7	2,0	4466,7	178,7	5,0
21,5	21,9	0,4	22,3	0,5	1,2	239810,1	155,9	120,5	4,8	1,9	4587,3	183,5	5,0
21,6	22,3	0,4	22,6	0,5	1,2	239654,2	155,8	122,6	4,9	1,9	4709,9	188,4	5,0
21,6	22,6	0,4	23,0	0,5	1,2	239498,5	155,7	124,8	5,0	1,9	4834,7	193,4	5,0
21,7	23,0	0,4	23,4	0,5	1,2	239342,8	155,6	126,9	5,1	1,9	4961,7	198,5	5,0
21,8	23,4	0,5	24,1	0,5	1,2	239187,2	155,5	129,1	5,2	1,9	5090,8	203,6	5,0
21,9	24,1	0,5	24,9	0,5	1,2	239031,7	155,4	131,4	5,3	1,9	5222,1	208,9	5,0
22,0	24,9	0,5	25,0	0,6	1,2	238876,4	155,3	133,6	5,3	1,9	5355,7	214,2	6,0
22,1	25,0	0,5	25,5	0,6	1,2	238721,1	155,2	135,9	5,4	1,9	5491,6	219,7	5,0
22,1	25,5	0,5	26,0	0,6	1,2	238565,9	155,1	138,2	5,5	1,9	5629,8	225,2	6,0
22,2	26,0	0,5	26,4	0,6	1,2	238410,9	155,0	140,6	5,6	1,9	5770,4	230,8	5,0
22,3	26,4	0,5	26,9	0,6	1,2	238255,9	154,9	142,9	5,7	1,9	5913,3	236,5	6,0
22,4	26,9	0,5	27,4	0,6	1,2	238101,0	154,8	145,4	5,8	1,9	6058,7	242,3	6,0
22,5	27,4	0,5	27,9	0,6	1,2	237946,3	154,7	147,8	5,9	1,8	6206,5	248,3	6,0
22,6	27,9	0,5	28,3	0,6	1,2	237791,6	154,6	150,3	6,0	1,8	6356,8	254,3	6,0
22,7	28,3	0,5	29,0	0,6	1,2	237637,0	154,5	152,8	6,1	1,8	6509,6	260,4	6,0
22,7	28,6	0,5	29,5	0,7	1,2	237482,6	154,4	155,4	6,2	1,8	6665,0	266,8	6,0
22,8	29,5	0,5	30,1	0,7	1,2	237328,2	154,3	158,0	6,3	1,8	6823,0	272,9	6,0
22,9	30,1	0,5	30,6	0,7	1,2	237173,9	154,2	160,6	6,4	1,8	6983,3	279,3	7,0
23,0	30,6	0,6	31,2	0,7	1,2	237019,8	154,1	163,3	6,5	1,8	7146,8	285,9	6,0
23,1	31,2	0,6	31,7	0,7	1,2	236865,7	154,0	166,0	6,6	1,8	7312,8	292,5	7,0
23,2	31,7	0,6	32,3	0,7	1,3	236711,8	153,9	168,7	6,7	1,8	7481,4	299,3	7,0
23,2	32,3	0,6	32,9	0,7	1,3	236557,9	153,8	171,5	6,9	1,8	7652,9	306,1	7,0
23,3	32,9	0,6	33,4	0,7	1,3	236404,1	153,7	174,3	7,0	1,8	7827,2	313,1	7,0
23,4	33,4	0,6	34,0	0,7	1,3	236250,5	153,6	177,1	7,1	1,8	8004,3	320,2	7,0
23,5	34,0	0,6	34,6	0,8	1,3	236096,9	153,5	180,0	7,2	1,8	8184,4	327,4	7,0
23,6	34,6	0,6	35,3	0,8	1,3	235943,4	153,4	183,0	7,3	1,8	8367,3	334,7	7,0
23,7	35,3	0,6	35,9	0,8	1,3	235790,1	153,3	185,9	7,4	1,8	8553,3	342,1	8,0

23,7	35,9	0,6	36,5	0,8	1,3	235636,6	153,2	189,0	7,6	1,8	8742,2	349,7	7,0
23,8	36,5	0,6	37,1	0,8	1,3	235483,6	153,1	192,0	7,7	1,7	8934,2	357,4	8,0
23,9	37,1	0,6	37,8	0,8	1,3	235330,6	153,0	195,1	7,8	1,7	9129,3	365,2	8,0
24,0	37,8	0,7	38,4	0,8	1,3	235177,6	152,9	198,2	7,9	1,7	9327,6	373,1	8,0
24,1	38,4	0,7	39,1	0,9	1,3	235024,6	152,8	201,4	8,1	1,7	9529,0	381,2	8,0
24,2	39,1	0,7	39,8	0,9	1,3	234872,0	152,7	204,7	8,2	1,7	9733,6	389,3	8,0
24,2	39,8	0,7	40,5	0,9	1,3	234719,3	152,6	207,9	8,3	1,7	9941,6	397,7	8,0
24,3	40,5	0,7	41,1	0,9	1,3	234566,6	152,5	211,2	8,4	1,7	10152,8	406,1	9,0
24,4	41,1	0,7	41,9	0,9	1,3	234414,3	152,4	214,6	8,6	1,7	10367,4	414,7	8,0
24,5	41,9	0,7	42,6	0,9	1,3	234261,9	152,3	218,0	8,7	1,7	10585,4	423,4	9,0
24,6	42,6	0,7	43,3	0,9	1,3	234109,6	152,2	221,5	8,9	1,7	10806,9	432,3	9,0
24,7	43,3	0,7	44,0	1,0	1,3	233957,5	152,1	225,0	9,0	1,7	11031,9	441,3	9,0
24,8	44,0	0,7	44,8	1,0	1,3	233805,4	152,0	228,5	9,1	1,7	11260,4	450,4	9,0
24,8	44,8	0,8	45,5	1,0	1,3	233653,4	151,9	232,1	9,3	1,7	11492,5	459,7	9,0
24,9	45,5	0,8	46,3	1,0	1,3	233501,6	151,8	235,8	9,4	1,7	11728,2	469,1	10,0
25,0	46,3	0,8	47,0	1,0	1,3	233349,8	151,7	239,5	9,6	1,7	11967,7	478,7	9,0
25,1	47,0	0,8	47,8	1,0	1,3	233198,1	151,6	243,2	9,7	1,7	12210,9	488,4	10,0
25,2	47,8	0,8	48,6	1,1	1,3	233046,5	151,5	247,0	9,9	1,7	12457,9	498,3	10,0
25,3	48,6	0,8	49,4	1,1	1,3	232895,0	151,4	250,8	10,0	1,7	12708,7	508,3	10,0
25,3	49,4	0,8	50,2	1,1	1,3	232743,7	151,3	254,7	10,2	1,6	12963,5	518,5	10,0
25,4	50,2	0,8	51,1	1,1	1,3	232592,4	151,2	258,7	10,3	1,6	13222,1	528,9	10,0
25,5	51,1	0,8	51,9	1,1	1,3	232441,2	151,1	262,7	10,5	1,6	13484,8	539,4	11,0
25,6	51,9	0,8	52,7	1,1	1,4	232290,1	151,0	266,7	10,7	1,6	13751,6	550,1	11,0
25,7	52,7	0,9	53,6	1,2	1,4	232139,1	150,9	270,9	10,8	1,6	14022,4	560,9	10,0
25,8	53,6	0,9	54,5	1,2	1,4	231988,2	150,8	275,0	11,0	1,6	14297,5	571,9	11,0
25,8	54,5	0,9	55,4	1,2	1,4	231837,4	150,7	279,3	11,2	1,6	14576,7	583,1	12,0
25,9	55,4	0,9	56,3	1,2	1,4	231686,7	150,6	283,5	11,3	1,6	14860,2	594,4	11,0
26,0	56,3	0,9	57,2	1,2	1,4	231536,1	150,5	287,9	11,5	1,6	15148,1	605,9	11,0
26,1	57,2	0,9	58,1	1,3	1,4	231385,6	150,4	292,3	11,7	1,6	15440,4	617,6	12,0
26,2	58,1	0,9	59,0	1,3	1,4	231235,2	150,3	296,7	11,9	1,6	15737,1	629,5	12,0
26,3	59,0	0,9	60,0	1,3	1,4	231084,9	150,2	301,2	12,0	1,6	16038,3	641,5	12,0
26,3	60,0	1,0	60,9	1,3	1,4	230934,7	150,1	305,8	12,2	1,6	16344,1	653,8	12,0
26,4	60,9	1,0	61,9	1,3	1,4	230784,6	150,0	310,4	12,4	1,6	16654,6	666,2	13,0
26,5	61,9	1,0	62,9	1,4	1,4	230634,6	149,9	315,1	12,6	1,6	16969,7	678,8	12,0
26,4	62,9	1,0	63,9	1,4	1,4	230484,7	149,8	319,8	12,7	1,6	17289,5	691,5	13,0
26,4	63,9	1,0	64,9	1,4	1,4	230334,9	149,7	324,5	12,9	1,6	17613,9	704,3	13,0
26,3	64,9	1,0	65,9	1,4	1,4	230185,2	149,6	329,0	12,8	1,5	17925,0	717,0	13,0
26,2	65,9	1,0	66,8	1,4	1,4	230035,6	149,5	324,6	12,9	1,5	18246,6	729,9	12,0
26,2	66,8	1,0	67,8	1,4	1,4	229886,0	149,4	323,2	12,9	1,5	18569,8	742,8	13,0
26,1	67,8	1,0	68,8	1,4	1,4	229736,6	149,3	324,7	13,0	1,5	18894,4	755,8	13,0
26,0	68,8	1,0	69,8	1,4	1,4	229587,3	149,2	326,2	13,0	1,5	19220,6	768,8	13,0
26,0	69,8	1,0	70,9	1,4	1,4	229438,0	149,1	327,6	13,1	1,4	19548,2	781,9	13,0
25,9	70,9	1,0	71,9	1,4	1,4	229288,9	149,0	329,1	13,2	1,4	19877,3	795,1	14,0
25,8	71,9	1,0	72,9	1,4	1,4	229139,9	148,9	330,5	13,2	1,4	20207,8	808,3	13,0
25,8	72,9	1,0	73,9	1,4	1,4	228990,9	148,8	331,9	13,3	1,4	20539,6	821,6	13,0
25,7	73,9	1,0	74,9	1,5	1,4	228842,1	148,7	333,2	13,3	1,4	20872,8	834,9	13,0

Active Windows

25,6	74,9	1,0	76,0	1,5	1,4	228693,3	148,7	334,5	13,4	1,4	21207,4	848,3	14,0
25,6	76,0	1,0	77,0	1,5	1,4	228544,7	148,6	335,8	13,4	1,4	21543,2	861,7	13,0
25,5	77,0	1,0	78,0	1,5	1,4	228396,1	148,5	337,1	13,5	1,3	21880,3	875,2	14,0
25,4	78,0	1,0	79,1	1,5	1,4	228247,7	148,4	338,4	13,5	1,3	22218,7	888,7	13,0
25,4	79,1	1,0	80,1	1,5	1,4	228099,3	148,3	339,6	13,6	1,3	22558,2	902,3	14,0
25,3	80,1	1,0	81,1	1,5	1,4	227951,0	148,2	340,8	13,6	1,3	22899,0	916,0	14,0
25,2	81,1	1,0	82,2	1,5	1,4	227802,9	148,1	341,9	13,7	1,3	23240,9	929,6	13,0
25,2	82,2	1,0	83,2	1,5	1,4	227654,8	148,0	343,1	13,7	1,3	23584,0	943,4	14,0
25,1	83,2	1,0	84,3	1,5	1,4	227506,8	147,9	344,2	13,8	1,3	23928,2	957,1	14,0
25,0	84,3	1,1	85,3	1,5	1,4	227359,0	147,8	345,3	13,8	1,2	24273,5	970,9	13,0
25,0	85,3	1,1	86,4	1,5	1,4	227211,2	147,7	346,4	13,9	1,2	24619,8	984,8	14,0
24,9	86,4	1,1	87,4	1,5	1,4	227063,5	147,6	347,4	13,9	1,2	24967,2	998,7	14,0
24,9	87,4	1,1	88,5	1,5	1,4	226915,9	147,5	348,4	13,9	1,2	25315,6	1012,6	14,0
24,7	88,5	1,1	89,6	1,5	1,5	226768,4	147,4	349,4	14,0	1,2	25665,0	1026,6	14,0
24,7	89,6	1,1	90,6	1,5	1,5	226621,0	147,3	350,4	14,0	1,2	26015,4	1040,6	14,0
24,6	90,6	1,1	91,7	1,6	1,5	226473,7	147,2	351,3	14,1	1,2	26366,7	1054,7	14,0
24,5	91,7	1,1	92,8	1,6	1,5	226326,5	147,1	352,2	14,1	1,2	26719,0	1068,8	14,0
24,5	92,8	1,1	93,8	1,6	1,5	226179,4	147,0	353,1	14,1	1,2	27072,1	1082,9	14,0
24,4	93,8	1,1	94,9	1,6	1,5	226032,4	146,9	354,0	14,2	1,1	27426,1	1097,0	13,0
24,3	94,9	1,1	96,0	1,6	1,5	225885,4	146,8	354,9	14,2	1,1	27781,0	1111,2	14,0
24,3	96,0	1,1	97,1	1,6	1,5	225738,6	146,7	355,7	14,2	1,1	28136,7	1125,5	14,0
24,2	97,1	1,1	98,1	1,6	1,5	225591,9	146,6	356,5	14,3	1,1	28493,2	1139,7	14,0
24,1	98,1	1,1	99,2	1,6	1,5	225445,2	146,5	357,3	14,3	1,1	28850,4	1154,0	15,0
24,1	99,2	1,1	100,3	1,6	1,5	225298,7	146,4	358,0	14,3	1,1	29208,5	1168,3	14,0
24,0	100,3	1,1	101,4	1,6	1,5	225152,3	146,3	358,8	14,4	1,1	29567,3	1182,7	14,0
23,9	101,4	1,1	102,5	1,6	1,5	225005,9	146,3	359,5	14,4	1,1	29926,7	1197,1	15,0
23,9	102,5	1,1	103,5	1,6	1,5	224859,7	146,2	360,2	14,4	1,1	30286,9	1211,5	14,0
23,8	103,5	1,1	104,6	1,6	1,5	224713,5	146,1	360,9	14,4	1,0	30647,8	1225,9	14,0
23,7	104,6	1,1	105,7	1,6	1,5	224567,4	146,0	361,5	14,5	1,0	31009,3	1240,4	15,0
23,7	105,7	1,1	106,8	1,6	1,5	224421,5	145,9	362,1	14,5	1,0	31371,5	1254,9	14,0
23,6	106,8	1,1	107,9	1,6	1,5	224275,6	145,8	362,8	14,5	1,0	31734,2	1269,4	15,0
23,5	107,9	1,1	109,0	1,6	1,5	224129,8	145,7	363,3	14,5	1,0	32097,5	1283,9	14,0
23,5	109,0	1,1	110,1	1,6	1,5	223984,1	145,6	363,9	14,6	1,0	32461,9	1298,5	15,0
23,4	110,1	1,1	111,2	1,6	1,5	223838,5	145,5	364,5	14,6	1,0	32825,9	1313,0	15,0
23,3	111,2	1,1	112,3	1,6	1,5	223693,0	145,4	365,0	14,6	1,0	33190,9	1327,6	14,0
23,3	112,3	1,1	113,4	1,6	1,5	223547,6	145,3	365,5	14,6	1,0	33556,4	1342,3	15,0
23,2	113,4	1,1	114,5	1,6	1,5	223402,3	145,2	366,0	14,6	1,0	33922,4	1356,9	14,0
23,1	114,5	1,1	115,6	1,6	1,5	223257,1	145,1	366,4	14,7	1,0	34288,8	1371,6	15,0
23,0	115,6	1,1	116,7	1,6	1,5	223112,0	145,0	366,9	14,7	1,0	34655,7	1386,2	15,0
23,0	116,7	1,1	117,8	1,6	1,5	222967,0	144,9	367,3	14,7	0,9	35023,0	1400,9	14,0
22,9	117,8	1,1	118,9	1,7	1,5	222822,1	144,8	367,7	14,7	0,9	35390,8	1415,6	15,0
22,8	118,9	1,1	120,0	1,7	1,5	222677,2	144,7	368,1	14,7	0,9	35758,9	1430,4	15,0
22,8	120,0	1,1	121,1	1,7	1,5	222532,5	144,6	368,5	14,7	0,9	36127,4	1445,1	15,0
22,7	121,1	1,1	122,2	1,7	1,5	222387,8	144,6	368,9	14,8	0,9	36496,3	1459,9	14,0
22,6	122,2	1,1	123,3	1,7	1,5	222243,3	144,5	369,2	14,8	0,9	36865,5	1474,6	15,0
22,6	123,3	1,1	124,4	1,7	1,5	222098,8	144,4	369,5	14,8	0,9	37235,0	1489,4	15,0

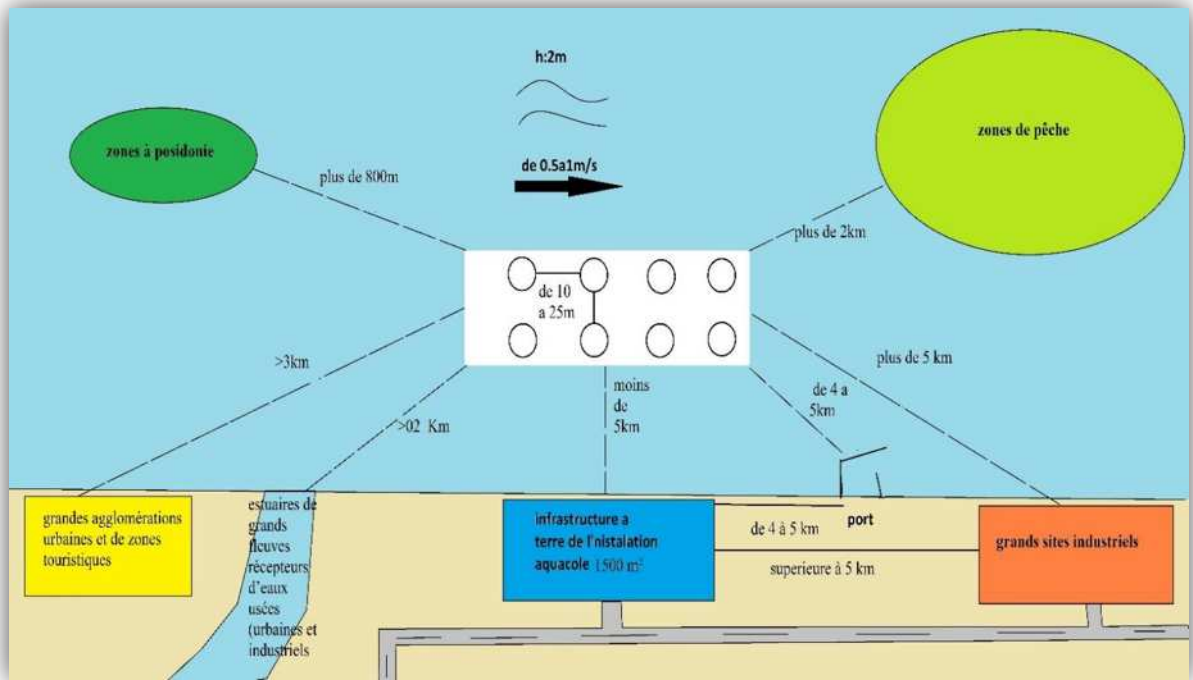
22,5	124,4	1,1	125,5	1,7	1,5	221954,5	144,3	369,8	14,8	0,9	37604,8	1504,2	15,0
22,4	125,5	1,1	126,6	1,7	1,5	221810,2	144,2	370,1	14,8	0,9	37974,9	1519,0	15,0
22,4	126,6	1,1	127,7	1,7	1,5	221666,0	144,1	370,4	14,8	0,9	38345,2	1533,8	14,0
22,3	127,7	1,1	128,8	1,7	1,5	221521,9	144,0	370,6	14,8	0,9	38715,8	1548,6	15,0
22,2	128,8	1,1	129,9	1,7	1,5	221377,9	143,9	370,8	14,8	0,9	39086,7	1563,5	15,0
22,2	129,9	1,1	131,0	1,7	1,5	221234,0	143,8	371,1	14,8	0,9	39457,7	1578,3	15,0
22,1	131,0	1,1	132,1	1,7	1,5	221090,2	143,7	371,2	14,8	0,8	39829,0	1593,2	15,0
22,0	132,1	1,1	133,2	1,7	1,5	220946,5	143,6	371,4	14,9	0,8	40200,4	1608,0	15,0
22,0	133,2	1,1	134,3	1,7	1,5	220802,9	143,5	371,6	14,9	0,8	40572,0	1622,9	14,0
21,9	134,3	1,1	135,4	1,7	1,5	220659,4	143,4	371,7	14,9	0,8	40943,7	1637,7	15,0
21,8	135,4	1,1	136,6	1,7	1,5	220516,0	143,3	371,9	14,9	0,8	41315,6	1652,6	15,0
21,8	136,6	1,1	137,7	1,7	1,5	220372,6	143,2	372,0	14,9	0,8	41687,6	1667,5	15,0
21,7	137,7	1,1	138,8	1,7	1,5	220229,4	143,1	372,1	14,9	0,8	42059,7	1682,4	15,0
21,6	138,8	1,1	139,9	1,7	1,5	220086,2	143,1	372,2	14,9	0,8	42431,9	1697,3	15,0
21,6	139,9	1,1	141,0	1,7	1,5	219943,2	143,0	372,2	14,9	0,8	42804,1	1712,2	15,0
21,5	141,0	1,1	142,1	1,7	1,5	219800,2	142,9	372,3	14,9	0,8	43176,4	1727,1	15,0
21,4	142,1	1,1	143,2	1,7	1,5	219657,4	142,8	372,3	14,9	0,8	43548,7	1741,9	14,0
21,3	143,2	1,1	144,3	1,7	1,5	219514,6	142,7	372,4	14,9	0,8	43921,1	1756,8	15,0
21,3	144,3	1,1	145,4	1,7	1,5	219371,9	142,6	372,4	14,9	0,8	44293,4	1771,7	15,0
21,2	145,4	1,1	146,5	1,7	1,5	219229,3	142,5	372,4	14,9	0,8	44665,8	1786,6	15,0
21,1	146,5	1,1	147,6	1,7	1,5	219086,8	142,4	372,3	14,9	0,8	45038,1	1801,5	15,0
21,1	147,6	1,1	148,7	1,7	1,5	218944,4	142,3	372,3	14,9	0,8	45410,4	1816,4	15,0
21,0	148,7	1,1	149,9	1,7	1,5	218802,1	142,2	372,3	14,9	0,7	45782,7	1831,3	15,0
20,9	149,9	1,1	151,0	1,7	1,5	218659,9	142,1	372,2	14,9	0,7	46154,9	1846,2	15,0
20,9	151,0	1,1	152,1	1,7	1,5	218517,7	142,0	372,1	14,9	0,7	46527,0	1861,1	15,0
20,8	152,1	1,1	153,2	1,7	1,5	218375,7	141,9	372,0	14,9	0,7	46899,0	1876,0	15,0
20,7	153,2	1,1	154,3	1,7	1,5	218233,8	141,9	371,9	14,9	0,7	47271,0	1890,8	14,0
20,7	154,3	1,1	155,4	1,7	1,5	218091,9	141,8	371,8	14,9	0,7	47642,8	1905,7	15,0
20,6	155,4	1,1	156,5	1,7	1,5	217950,1	141,7	371,7	14,9	0,7	48014,5	1920,6	15,0
20,5	156,5	1,1	157,6	1,7	1,5	217808,5	141,6	371,5	14,9	0,7	48386,0	1935,4	15,0
20,5	157,6	1,1	158,7	1,7	1,5	217666,9	141,5	371,4	14,9	0,7	48757,4	1950,3	15,0
20,4	158,7	1,1	159,8	1,7	1,5	217525,4	141,4	371,2	14,8	0,7	49128,6	1965,1	15,0
20,3	159,8	1,1	160,9	1,7	1,5	217384,0	141,3	371,0	14,8	0,7	49499,7	1980,0	15,0
20,3	160,9	1,1	162,0	1,7	1,5	217242,7	141,2	370,8	14,8	0,7	49870,5	1994,8	14,0
20,2	162,0	1,1	163,1	1,7	1,5	217101,5	141,1	370,6	14,8	0,7	50241,2	2009,6	15,0
20,1	163,1	1,1	164,2	1,7	1,6	216960,4	141,0	370,4	14,8	0,7	50611,6	2024,5	15,0
20,1	164,2	1,1	165,3	1,7	1,6	216819,4	140,9	370,2	14,8	0,7	50981,8	2039,3	15,0
20,0	165,3	1,1	166,4	1,7	1,6	216678,4	140,8	370,0	14,8	0,7	51351,7	2054,1	15,0
19,9	166,4	1,1	167,5	1,7	1,6	216537,6	140,7	369,7	14,8	0,7	51721,4	2068,9	14,0
19,9	167,5	1,1	168,6	1,7	1,6	216396,9	140,7	369,4	14,8	0,7	52090,9	2083,6	15,0
19,8	168,6	1,1	169,7	1,7	1,6	216256,2	140,6	369,2	14,8	0,7	52460,1	2098,4	15,0
19,7	169,7	1,1	170,8	1,7	1,6	216115,6	140,5	368,9	14,8	0,6	52829,0	2113,2	15,0
19,6	170,8	1,1	171,9	1,7	1,6	215975,2	140,4	368,6	14,7	0,6	53197,5	2127,9	14,0
19,6	171,9	1,1	173,0	1,7	1,6	215834,8	140,3	368,3	14,7	0,6	53565,8	2142,6	14,0
19,5	173,0	1,1	174,1	1,7	1,6	215694,5	140,2	368,0	14,7	0,6	53933,8	2157,4	15,0
19,4	174,1	1,1	175,2	1,7	1,6	215554,3	140,1	367,6	14,7	0,6	54301,4	2172,1	15,0

19,4	175,2	1,1	176,3	1,7	1,6	215414,2	140,0	367,3	14,7	0,6	54668,7	2186,7	14,0
19,3	176,3	1,1	177,4	1,7	1,6	215274,1	139,9	367,0	14,7	0,6	55035,7	2201,4	15,0
19,2	177,4	1,1	178,4	1,7	1,6	215134,2	139,8	366,6	14,7	0,6	55402,3	2216,1	15,0
19,2	178,4	1,1	179,5	1,7	1,6	214994,4	139,7	366,2	14,6	0,6	55768,5	2230,7	14,0
19,1	179,5	1,1	180,6	1,7	1,6	214854,6	139,7	365,8	14,6	0,6	56134,3	2245,4	15,0
19,0	180,6	1,1	181,7	1,7	1,6	214715,0	139,6	365,5	14,6	0,6	56499,8	2260,0	15,0
19,0	181,7	1,1	182,8	1,7	1,6	214575,4	139,5	365,1	14,6	0,6	56864,9	2274,6	14,0
18,9	182,8	1,1	183,9	1,7	1,6	214435,9	139,4	364,6	14,6	0,6	57229,5	2289,2	15,0
18,8	183,9	1,1	185,0	1,7	1,6	214296,6	139,3	364,2	14,6	0,6	57593,7	2303,7	14,0
18,8	185,0	1,1	186,0	1,7	1,6	214157,3	139,2	363,8	14,6	0,6	57957,5	2318,3	15,0
18,7	185,0	1,1	187,1	1,7	1,6	214018,1	139,1	363,4	14,5	0,6	58320,9	2332,8	14,0
18,6	187,1	1,1	188,2	1,7	1,6	213878,9	139,0	362,9	14,5	0,6	58683,8	2347,4	15,0
18,6	188,2	1,1	189,3	1,7	1,6	213739,9	138,9	362,5	14,5	0,6	59045,3	2361,9	14,0
18,5	189,3	1,1	190,4	1,7	1,6	213601,0	138,8	362,0	14,5	0,6	59408,3	2376,3	15,0
18,4	190,4	1,1	191,4	1,7	1,6	213462,2	138,8	361,5	14,5	0,6	59769,9	2390,8	14,0
18,4	191,4	1,1	192,5	1,7	1,6	213323,4	138,7	361,1	14,4	0,6	60130,9	2405,2	15,0
18,3	192,5	1,1	193,6	1,7	1,6	213184,7	138,6	360,6	14,4	0,6	60491,5	2419,7	14,0
18,2	193,6	1,1	194,7	1,7	1,6	213046,2	138,5	360,1	14,4	0,6	60851,6	2434,1	15,0
18,2	194,7	1,1	195,7	1,7	1,6	212907,7	138,4	359,6	14,4	0,6	61211,2	2448,4	14,0
18,1	195,7	1,1	196,8	1,7	1,6	212769,3	138,3	359,1	14,4	0,5	61570,2	2462,8	14,0
18,0	196,8	1,1	197,9	1,7	1,6	212631,0	138,2	358,5	14,3	0,5	61928,8	2477,2	15,0
17,9	197,9	1,1	198,9	1,7	1,6	212492,8	138,1	358,0	14,3	0,5	62286,3	2491,5	14,0
17,9	198,9	1,1	200,0	1,7	1,6	212354,7	138,0	357,5	14,3	0,5	62644,3	2505,8	14,0
17,8	200,0	1,1	201,1	1,7	1,6	212216,6	137,9	356,9	14,3	0,5	63001,2	2520,0	15,0
17,7	201,1	1,1	202,1	1,7	1,6	212078,7	137,9	356,4	14,3	0,5	63357,6	2534,3	14,0
17,7	202,1	1,1	203,2	1,7	1,6	211940,9	137,8	355,8	14,2	0,5	63713,4	2548,5	14,0
17,6	203,2	1,1	204,3	1,7	1,6	211803,1	137,7	355,3	14,2	0,5	64068,7	2562,7	14,0
17,5	204,3	1,1	205,3	1,7	1,6	211665,4	137,6	354,7	14,2	0,5	64423,4	2576,9	15,0
17,5	205,3	1,1	206,4	1,7	1,6	211527,8	137,5	354,1	14,2	0,5	64777,5	2591,1	15,0
17,4	206,4	1,1	207,4	1,7	1,6	211390,3	137,4	353,5	14,1	0,5	65131,0	2605,2	14,0
17,3	207,4	1,1	208,5	1,7	1,6	211252,9	137,3	352,9	14,1	0,5	65484,0	2619,4	14,0
17,3	208,5	1,1	209,5	1,7	1,6	211115,6	137,2	352,3	14,1	0,5	65836,3	2633,5	14,0
17,2	209,5	1,1	210,6	1,7	1,6	210978,4	137,1	351,7	14,1	0,5	66188,1	2647,5	14,0
17,1	210,6	1,0	211,6	1,7	1,6	210841,3	137,0	351,1	14,0	0,5	66539,2	2661,6	14,0
17,1	211,6	1,0	212,7	1,7	1,6	210704,2	137,0	350,5	14,0	0,5	66889,7	2675,6	14,0
17,0	212,7	1,0	213,7	1,7	1,6	210567,3	136,9	349,9	14,0	0,5	67239,6	2689,6	14,0
16,9	213,7	1,0	214,8	1,7	1,6	210430,4	136,8	349,3	14,0	0,5	67588,8	2703,6	14,0
16,9	214,8	1,0	215,8	1,7	1,6	210293,6	136,7	348,6	13,9	0,5	67937,4	2717,5	14,0
16,8	215,8	1,0	216,9	1,7	1,6	210156,9	136,6	348,0	13,9	0,5	68285,4	2731,4	14,0
16,7	216,9	1,0	217,9	1,7	1,6	210020,3	136,5	347,3	13,9	0,5	68632,7	2745,3	14,0
16,7	217,9	1,0	218,9	1,7	1,6	209883,8	136,4	346,7	13,9	0,5	68979,4	2759,2	14,0
16,6	218,9	1,0	220,0	1,6	1,6	209747,4	136,3	346,0	13,8	0,5	69325,4	2773,0	14,0
16,5	220,0	1,0	221,0	1,6	1,6	209611,0	136,2	345,3	13,8	0,5	69670,8	2786,8	13,0
16,5	221,0	1,0	222,0	1,6	1,6	209474,8	136,2	344,7	13,8	0,5	70015,4	2800,6	14,0
16,4	222,0	1,0	223,1	1,6	1,6	209338,6	136,1	344,0	13,8	0,5	70359,4	2814,4	14,0
16,3	223,1	1,0	224,1	1,6	1,6	209202,6	136,0	343,3	13,7	0,5	70702,8	2828,1	14,0

16,0	228,2	1,0	229,2	1,6	1,6	208523,9	135,9	339,8	13,6	0,4	72409,0	2896,4	14,0
15,9	229,2	1,0	230,2	1,6	1,6	208388,0	135,9	339,1	13,6	0,4	72748,1	2909,9	13,0
15,8	230,2	1,0	231,3	1,6	1,6	208252,6	135,4	338,4	13,9	0,4	73086,9	2923,9	14,0
15,8	231,3	1,0	232,3	1,6	1,6	208117,2	135,3	337,7	13,9	0,4	73424,2	2937,0	14,0
15,7	232,3	1,0	233,3	1,6	1,6	207981,9	135,2	337,0	13,9	0,4	73761,2	2950,4	13,0
15,6	233,3	1,0	234,3	1,6	1,6	207846,7	135,1	336,2	13,4	0,4	74097,4	2963,9	13,0
15,6	234,3	1,0	235,3	1,6	1,6	207711,6	135,0	335,5	13,4	0,4	74432,9	2977,3	14,0
15,5	235,3	1,0	236,3	1,6	1,6	207576,6	134,9	334,8	13,4	0,4	74767,7	2990,7	13,0
15,4	236,3	1,0	237,3	1,6	1,6	207441,7	134,8	334,0	13,4	0,4	75101,7	3004,1	14,0
15,4	237,3	1,0	238,3	1,6	1,6	207306,8	134,7	333,3	13,3	0,4	75435,0	3017,4	13,0
15,3	238,3	1,0	239,3	1,6	1,6	207172,1	134,7	332,5	13,3	0,4	75767,9	3030,7	13,0
15,2	239,3	1,0	240,3	1,6	1,6	207037,4	134,6	331,8	13,3	0,4	76099,9	3044,0	14,0
15,2	240,3	1,0	241,3	1,6	1,6	206902,9	134,5	331,0	13,2	0,4	76430,9	3057,2	13,0
15,1	241,3	1,0	242,3	1,6	1,6	206768,4	134,4	330,3	13,2	0,4	76760,6	3070,4	13,0
15,0	242,3	1,0	243,3	1,6	1,6	206634,0	134,3	329,5	13,2	0,4	77090,1	3083,6	13,0
15,0	243,3	1,0	244,3	1,6	1,6	206499,7	134,2	328,7	13,1	0,4	77418,8	3096,8	13,0
14,9	244,3	1,0	245,3	1,6	1,6	206365,4	134,1	328,0	13,1	0,4	77746,8	3109,9	13,0
14,8	245,3	1,0	246,3	1,6	1,6	206231,3	134,1	327,2	13,1	0,4	78073,9	3123,0	14,0
14,8	246,3	1,0	247,3	1,6	1,6	206097,3	134,0	326,4	13,1	0,4	78400,9	3136,0	13,0
14,7	247,3	1,0	248,2	1,6	1,6	205963,3	133,9	325,6	13,0	0,4	78726,0	3149,0	13,0
14,6	248,2	1,0	249,2	1,6	1,6	205829,4	133,8	324,8	13,0	0,4	79050,8	3162,0	13,0
14,5	249,2	1,0	250,2	1,6	1,6	205695,6	133,7	324,0	13,0	0,4	79374,8	3175,0	13,0
14,5	250,2	1,0	251,2	1,6	1,6	205561,9	133,6	323,3	12,9	0,4	79698,1	3187,9	13,0
14,4	251,2	1,0	252,2	1,6	1,6	205428,3	133,5	322,5	12,9	0,4	80020,6	3200,8	13,0
14,3	252,2	1,0	253,1	1,6	1,6	205294,8	133,4	321,7	12,9	0,4	80342,2	3213,7	13,0
14,3	253,1	1,0	254,1	1,6	1,6	205161,3	133,4	320,9	12,9	0,4	80663,1	3226,9	13,0
14,2	254,1	1,0	255,1	1,6	1,6	205028,0	133,3	320,1	12,8	0,4	80983,2	3239,3	13,0
14,1	255,1	1,0	256,0	1,6	1,6	204894,7	133,2	319,3	12,8	0,4	81302,4	3252,1	13,0
14,1	256,0	1,0	257,0	1,6	1,6	204761,5	133,1	318,5	12,7	0,4	81620,9	3264,8	13,0

<p>➤ Distance par rapport au port:</p> <p><u>CAGES FLOTTANTES DE 25 m de diamètre :</u></p> <p>➤ Profondeur d'installation:</p> <p>➤ Distance entre les établissements aquacoles :</p> <p>➤ Superficie utile pour installer un réseau de 08 cages de 25Ø</p> <p>➤ Distance entre deux cages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distance entre les établissements aquacoles : 05 km • Houle: 02 m • Courant: 0,5 à 1 m/s • 500m x 400 m = 20 Hectares (y compris les amarrages) <p><u>NB.</u> : La superficie en mer devra tenir compte de la surface occupée par les cages additionnée de celle nécessaire aux ancrages des cages, à la signalisation et à une éventuelle extension (la superficie est celle du fond et non celle de la surface);</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 10 à 25 m
<p><u>MESURES PRISES EN COMPTE POUR UN ELEVAGE EN CAGE DE 25 METRES DE DIAMETRE :</u></p> <p>-Volume d'élevage</p> <p>-Alevinsensemencés</p> <p>-Taille initiale</p> <p>-Densité de mise en charge</p> <p>-Production d'une cage de 25 m</p> <p>-Taille marchande</p> <p>-Nombre de poisson final</p>	<p>4 900 m³</p> <p>250 000</p> <p>8-10 grammes</p> <p>13 à 15 kg/m³</p> <p>70 tonnes</p> <p>300 – 350 grammes</p> <p>200 000</p>

-Taux de mortalité	20 %
II- <u>Infrastructure portuaire</u>	<p>Il est important de s'assurer de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'existence d'un réseau électrique, d'eau douce et d'une station d'avitaillement; ▪ Avoir l'espace nécessaire (ou qu'il soit disponible à proximité) pour déposer les équipements permettant l'assemblage des cages et des systèmes d'amarrage. ▪ La disponibilité d'un poste à quai pour les catamarans et les barges. ▪ Etre distant de 4 à 5 Km du site en mer sélectionné.
III- <u>Infrastructure à terre:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Le site doit présenter une accessibilité facile et aisée; • Le site doit disposer de toutes les servitudes (eau, électricité, ...) • Le site ne doit pas présenter de conflits d'usage et environnemental; • La superficie maximale nécessaire pour implanter une base de vie est: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1500 m² pour les projets de pisciculture ○ 800m² pour les projets de conchyliculture • Les infrastructures devant être installées seront uniquement celles liées à la production (unité de conditionnement, fabrique de glace, ...); • La base à terre doit être distant d'un maximum de 4 à 5 Km par rapport au port (soit 30 mn de trajet au maximum);



Annexe 7

Un exemplaire d'une fiche d'information et de suivis d'une ferme imposer par états

TABLEAU D'INFORMATIONS DE LA FERME AQUACOLE

Dénomination de l'établissement:

Site:

Wilaya:

Type d'élevage:

Espèces élevées:

Année de création:

Année d'entrée en production:

Nombre d'emplois (direct et indirect):

Pathologie observée:

Type de traitement appliqué:

Phase élevage	Durée de la phase	Poids ind initial (gr)	Poids ind final (gr)	Mortalit é (%)	Densit é en (kg/m3)	Ration aliment	Paramètr e élevage

N °	Date d'autorisati	Espèces importé	Quanti té	Origi ne	Date de récepti	Espèce réceptionn	Mortali té en %

	on	es			on	ée	

N°	Date d'autorisation	Aliments	Quantité et taille	Origine	Date de réception	Quantité réceptionnée

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة الصيد البحري و الموارد الصيدية

MINISTERE DE LA PECHE ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

**DECISION N°DU PORTANT AUTORISATION PREALABLE
D'OCTROI DE LA CONCESSION POUR LA CREATION D'UN ETABLISSEMENT
D'AQUACULTURE**

Le Ministre de la Pêche et des Ressources Halieutiques;

- Vu le décret exécutif n° 01-135 du 28 Safar 1422 correspondant au 22 Mai 2001 portant création, organisation et fonctionnement des directions de pêche et des ressources halieutiques de wilaya;
- Vu le décret exécutif n° 04 - 373 du 8 Chaoual 1425 correspondant au 21 novembre 2004, modifié et complété, définissant les conditions et modalités d'octroi de la concession pour la création d'un établissement d'aquaculture;
- Vu l'arrêté du wali n°du portant création de la commission locale de la wilaya de pour l'octroi des concessions pour la création d'établissements d'aquaculture;
- Vu le procès-verbal N° du de la commission locale de la wilaya de portant examen du projet d'investissement portant création d'un établissement d'aquaculture (établissement).

Décide:

Article 1^{er}: Conformément aux dispositions de l'article 2 (alinéa 3) du décret exécutif n° 04 – 373, du 8 Chaoual 1425 correspondant au 21 novembre 2004, modifié et complété, susvisé, une autorisation préalable est délivrée à **Monsieur** pour la création d'un établissement d'aquaculture (.....).

Art 2: L'établissement cité à l'article 1^{er} ci-dessus, est situé:

- Lieu:

- Wilaya:
- Daïra:
- Commune:
- Superficie:
 - En périmètre terrestre: (en lettre)
(en chiffre).....
 - En périmètre aquatique: (en lettre)
..... (en chiffre).....

ANNEXE 9

Liste des tableaux des calculs économiques

équipements	Prix	taux d'amortissement	amortissement
8Cages flottante et système d'amarrage	60.000.000	0,07	4.200.000
Un catamaran	75.000.000	0,05	3.750.000
Une embarcation semi-rigide	5.780.000	0,05	289.000
fabrique de glace (365kg/jour)	1.221.400	0,1	122.140
Chambre froide négative	2.400.000	0,1	240.000
machine à laver des filets	18.000.000	0,05	900.000
4 tables de tri en inox	600.000	0,1	60.000
20 Bacs isotherme de transport de poissons 100 kg	2.400.000	0,1	240.000
Matériaux de rechange	1.665.715	1	1.665.715
Bouteilles et équipements de plongée 3 personnes	1.250.000	0,2	250.000
Compresseur (16m3)	1.500.000	0,1	150.000
Un groupe électrogène 500kva	4.150.000	0,15	622.500
Matériel laboratoire	1.133.369,77	0,1	154.998
matériels bureautique	565.443,49	0,05	4.998
hangar et bâtiment	23.950.000	0,04	958.000
Total			13.588.964,15

de terrain	Superficie	Prix unitaire		Totale
En mer	14 ha	Inferieur 5 ha =1.8000 da	Supérieurs a 5ha= 5.000da	$5*1.800+9*5.000=54.000,00da$
A terre	1.500 m ²	1da/m ²		1.500,00 da

Matériel	Longueur m	Largeur m	Superficie m ²	Redevance du quai DA	Redevance plan d'eau	Redevance terre-plein DA/mois
Catamaran	17	6	102	238.000	1020	1020

Semi-Rigide	7.50	6.61	49.575	47.600	495.75	495.75
-------------	------	------	--------	--------	--------	--------

matériel laboratoire importé	
valise multi paramètre	118.811,43
2 pince	1.241,85
2 pince	732,37
2 pince	2.483,7
2pince	2.642,9
100 barquette	7.291,88
100 sachets	569,97
100 flacon	6.575,42
100 flacon	307,29
réfrigérateur congélateur	163.828,42
Paillasse	84.160,96
2 caissons	158.401,8
placard muraux	86.689,45
2scalpels	1.527,4
1balance	154.952,39
Total	790.217,23
prix de transfère	15.804,34
total HT	806.021,57
total TTC	959.165,674
microscope	118.988,1
2 chaises	5.236
cout du matériels laboratoire	1.083.389,77

	Charges	Cout DA/kg en 2018	Proportion	Cout Da/kg en 2019	Proportion	Cout Da/kg en 2020	Proportion
Matière 1ere	aliment	316,6	50%	316,588188	56%	316,5881877	59%
	Alevin	128,3	20%	127,145894	22%	126,5773208	24%
	salaires	55,5	9%	37	6%	27,75	5%

Charges physique et social	autres charge	98,8	16%	65,852172	12%	49,38912903	9%
	amortissement	34,8	5%	23,2076981	4%	17,40577359	3%
	Total	634,0	100%	569,793952	100%	537,7104112	100%

ANNEXE 10

La règlementation

SOMMAIRE**DECRETS**

Décret exécutif n° 04-187 du 19 Journala El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant la nomenclature des engins de pêche dont l'importation, la fabrication, la détention et la vente sont interdites.	3
Décret exécutif n° 04-188 du 19 Journala El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les modalités de capture, de transport, de commercialisation et d'introduction dans les milieux aquatiques des poissons, larves, alevins et des raies ainsi que les modalités de capture, de transport, d'emballage, d'importation et de commercialisation des produits de la pêche et de l'aquaculture n'ayant pas atteint la taille minimale réglementaire destinés à l'alimentation, à la culture ou à la recherche scientifique.	3
Décret exécutif n° 04-189 du 19 Journala El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les mesures d'hygiène et de salubrité applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture.	6
Décret exécutif n° 04-190 du 22 Journala El Oula 1425 correspondant au 10 juillet 2004 fixant les modalités d'agrément et de soumission au régime des charges pour l'exercice de l'activité d'importation d'or et d'argent orfèvres ou non orfèvres et l'activité de récupération et de recyclage des métaux précieux.	10
Décret exécutif n° 04-191 du 22 Journala El Oula 1425 correspondant au 10 juillet 2004 fixant les modalités d'application des dispositions de l'article 9-11 du code des taxes sur le chiffre d'affaires modifiées par l'article 45 de la loi de finances pour 2003 relatives aux conditions d'exercice de l'exonération de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) en faveur des marchandises espérantes, à titre de don, au Croissant rouge algérien, aux associations ou œuvres à caractère humanitaire ainsi qu'aux dons consentis, sous toutes les formes, aux institutions publiques.	13

DECISIONS INDIVIDUELLES

Décret présidentiel du 16 Moharrém 1425 correspondant au 8 mars 2004 mettant fin aux fonctions de secrétaire général du ministère de la jeunesse et des sports.	20
Décret présidentiel du 16 Moharrém 1425 correspondant au 8 mars 2004 mettant fin aux fonctions de secrétaire général du ministère des relations avec le Parlement.	20
Décret présidentiel du 16 Moharrém 1425 correspondant au 8 mars 2004 portant nomination de secrétaire général du ministère des affaires religieuses et des waqfs.	20
Décrets présidentiels du 16 Moharrém 1425 correspondant au 8 mars 2004 portant nomination de recteurs d'universités.	21

ARRETES, DECISIONS ET AVIS**MINISTRE DES FINANCES**

Décisions des 15 Moharrém et 15 Safar 1425 correspondant aux 7 mars et 5 avril 2004 portant agrément de commissionnaires en douanes.	20
--	----

MINISTRE DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS

Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur de la promotion et de l'insertion des jeunes.	21
Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur de la coopération et de la réglementation.	22
Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur de l'animation des activités des jeunes.	22
Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur du sport d'élite et de haut niveau.	22
Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur de la formation et de la recherche.	23
Arrêté du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature au directeur du développement du sport.	23
Arrêtés du 23 Rabie Elhavi 1425 correspondant au 12 juin 2004 portant délégation de signature à des sous-directeurs.	23

SOMMAIRE

DECRETS

Décret exécutif n° 07-201 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 portant déclaration d'utilité publique l'opération relative à l'alimentation en eau potable des centres urbains situés sur les aires Kouliat Aecrivane, Ain Lahdjet, Boughenzal et Ouedhiss à partir du barrage de Kouliat Aecrivane (lot n° 2).....	4
Décret exécutif n° 07-202 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 portant déclaration d'utilité publique l'opération relative à l'alimentation en eau potable des centres urbains situés sur les aires Kouliat Aecrivane, Ain Lahdjet, Boughenzal et Ouedhiss à partir du barrage de Kouliat Aecrivane (lot n° 3).....	4
Décret exécutif n° 07-203 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 portant déclaration d'utilité publique l'opération relative à la réalisation du transfert des eaux du barrage Boussaha vers le barrage Béni Haroun, (lot n° 3) dans les wilayas de Jijel et de Mila.....	5
Décret exécutif n° 07-204 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 complétant la liste des établissements hospitaliers spécialisés annexé au décret exécutif n° 97-465 du 2 Chaâbane 1418 correspondant au 2 décembre 1997 fixant les règles de création, d'organisation et de fonctionnement des établissements hospitaliers spécialisés.....	6
Décret exécutif n° 07-205 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma directeur de gestion des déchets ruraux et assimilés.....	7
Décret exécutif n° 07-206 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 au fixant les conditions et les modalités de construction et d'occupation du sol sur la bande littorale, de l'occupation des parties naturelles bordant les plages et de l'extension de la zone objet de non-aménagement.....	9
Décret exécutif n° 07-207 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 réglementant l'usage des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, de leurs mélanges et des produits qui en contiennent.....	10
Décret exécutif n° 07-208 du 15 Journadas Elhamia 1428 correspondant au 30 juin 2007 fixant les conditions d'exercice de l'activité d'élevage et de culture aquacoles, les différents types d'établissements, les conditions de leur création et les règles de leur exploitation.....	11

DECISIONS INDIVIDUELLES

Décret présidentiel du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 mettant fin aux fonctions de directeur de la coopération et des relations spécifiques au ministère du commerce.....	20
Décrets présidentiels du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 mettant fin aux fonctions de directeur de commerce de wilaya.....	20
Décret présidentiel du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 mettant fin aux fonctions de secrétaire général de l'ex-ministère du travail et de la protection sociale.....	20
Décret présidentiel du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 mettant fin aux fonctions de conseiller général de la Cour des comptes.....	20
Décrets présidentiels du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 portant nomination de secrétaires généraux auprès de chefs de délégation.....	20
Décrets présidentiels du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 portant nomination de sous-directeurs au ministère du commerce.....	20
Décret présidentiel du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 portant nomination d'un chef d'études au ministère du commerce.....	21
Décret présidentiel du 20 Journadas El Oula 1428 correspondant au 6 juin 2007 portant nomination du directeur régional du commerce à Béchar.....	21

Art. 31. — Les emballages des produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être entreposés dans un local séparé de l'aire de production et protégé de toute contamination.

Art. 32. — Il est interdit d'entreposer ou de transporter les produits de la pêche et de l'aquaculture avec d'autres produits pouvant affecter leur salubrité ou les contaminer.

Les visières et les parties pouvant constituer un danger pour la santé publique doivent être séparées des produits destinés à la consommation humaine.

Les foies, les œufs et les laitances destinés à la commercialisation doivent être conservés sous glace ou congelés.

Art. 33. — Les moyens de transport des produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être conçus et équipés de manière à assurer le maintien des températures fixées par la réglementation en vigueur.

Les parties intérieures de ces moyens de transport doivent être lisses et faciles à nettoyer et à désinfecter.

Les entrepôts et moyens de transport frigorifiques doivent être munis d'un système d'enregistrement de la température placé de façon à pouvoir être consulté facilement.

CHAPITRE V

DES PRESCRIPTIONS D'HYGIENE ET DE SALUBRITE APPLICABLES A LA VENTE DES PRODUITS DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE

Art. 34. — Après le débarquement, les produits de la pêche doivent être acheminés sans délai vers les lieux de vente, couverts de glace ou entreposés dans des chambres froides tel que précisé par les dispositions du présent décret. Les revendeurs et transformateurs des produits de la pêche et de l'aquaculture doivent les conserver à des températures entre 0°C et - 2°C.

Art. 35. — Les étalages de présentation des produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être :

— aménagés de sorte que l'eau de fusion de la glace puisse s'écouler sans risque de contamination pour les produits placés à un niveau inférieur ;

— être situés à une hauteur les séparant du sol, mis à l'abri du soleil ou des intempéries et nettoyés après chaque jour de vente. La pente du sol doit être réglée de façon à pouvoir diriger les eaux résiduaires ou de lavage vers un orifice d'évacuation muni d'un grillage et d'un siphon ;

— frigorifiques pour la mise en vente des produits de la pêche et de l'aquaculture congelés ;

Art. 36. — Lors de leur mise en vente, les produits de la pêche et de l'aquaculture doivent être :

— couverts de glace finement broyée ;

— classés par qualité et triés de telle manière que tous les produits d'une caisse soient de même espèce, de même taille et de même qualité ;

— livrés dans des emballages conformes à la réglementation en vigueur.

Art. 37. — Les conditions et les modalités d'exposition pour la vente au détail des produits de la pêche et de l'aquaculture frais sont fixées par arrêté conjoint des ministres chargés de la pêche, de la protection du consommateur et de la santé animale.

CHAPITRE VI

DES DISPOSITIONS FINALES

Art. 38. — L'agrément sanitaire institué par les dispositions du décret exécutif n° 04-82 du 26 Moharram 1425 correspondant au 18 mars 2004, susvisé, est étendu aux navires usines, établissements de manipulation des produits de la pêche et de l'aquaculture, halles à marées et aux moyens de transport des produits de la pêche et de l'aquaculture.

Pour ces établissements et outre les conditions fixées par le décret exécutif susvisé, l'agrément sanitaire est accordé sous réserve du respect des prescriptions instituées par le présent décret.

Art. 39. — Sont abrogées les dispositions du décret exécutif n° 99-158 du 7 Rabié Elhane 1420 correspondant au 20 juillet 1999, susvisé.

Art. 40. — Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 19 Joumada El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004.

Almeïd OUYAHIA

Décret exécutif n° 04-190 du 22 Joumada El Oula 1425 correspondant au 10 juillet 2004 fixant les modalités d'agrément et de souscription au cahier des charges pour l'exercice de l'activité d'importation d'or et d'argent ouvrés ou non ouvrés et l'activité de récupération et de recyclage des métaux précieux.

Le Chef du Gouvernement,

Sur le rapport du ministre des finances,

Vu la Constitution, notamment ses articles 85-4° et 125 (alinéa 2) ;

ANNEXE (Suite)

N° de la rubrique	Désignation de l'activité	Type d'autorisation	Rayon d'affichage (Km)	Etude d'impact	Etude de danger	Notice d'impact	Rapport sur les produits dangereux
2800	Aquaculture et Pêche						
	Aquaculture						
	1- Aquaculture d'eau douce						
2810	Algoculture d'eau douce (mode extensif), quelle que soit la capacité	D					
2811	Crevelliculture d'eau douce (mode semi intensif et intensif)						
	1. Capacité supérieure ou égale à 1 000 tonnes	AW	3	x	x		
	2. Capacité inférieure à 1 000 tonnes	APAPC	0,5			x	x
2812	Pisciculture d'eau douce (mode extensif), quelle que soit la capacité	D					
2813	Pisciculture d'eau douce (mode semi intensif et intensif)						
	1. Capacité supérieure ou égale à 1 000 tonnes	AW	3	x	x		
	2. Capacité inférieure à 1 000 tonnes	APAPC	0,5			x	x
	Salmonidés d'eau douce (élevage des) (voir 2812)						
	2- Aquaculture marine						
2814	Algoculture marine (mode extensif), quelle que soit la capacité	D					
2815	Conchyliculture (mode extensif), quelle que soit la capacité	D					
2816	Crevelliculture marine (mode semi intensif et intensif)						
	1. Capacité supérieure ou égale à 1 000 tonnes	AW	3	x	x		
	2. Capacité inférieure à 1 000 tonnes	APAPC	0,5			x	x
2817	Pisciculture marine (mode semi intensif et intensif)						
	1. Capacité supérieure ou égale à 1 000 tonnes	AW	3	x	x		
	2. Capacité inférieure à 1 000 tonnes	APAPC	0,5			x	x
	3. Aquarium Public						

ANNEXE (Suite)

f) Corrosives : substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers.

4. Rayon d'affichage de l'installation classée : rayon minimal d'affichage de l'avis portant ouverture de l'enquête publique, en vue d'informer la population située dans le périmètre d'implantation de l'installation classée ;

5. Abréviations utilisées :

AM : Autorisation ministérielle.

AW : Autorisation du wali.

APAPC : Autorisation du président de l'assemblée populaire communale.

D : Déclaration auprès du président de l'assemblée populaire communale.

II. Sommaire

1000 Substances

1100 Très toxiques

1110 Très toxiques (fabrication industrielle de substances et préparations)

1125 Sulfure d'hydrogène (fabrication, extraction, mise en œuvre, stockage de)

1200 Toxiques

1210 Toxiques (fabrication industrielle de substances et préparations)

1272 Vasech (fabrication de soudes brutes de)

1300 Combustibles

1310 Combustibles (fabrication, emploi ou stockage de substances ou préparations)

1330 Oxygène (emploi et stockage d')

1400 Explosibles

1410 Poudres, explosifs et autres produits explosifs (fabrication, conditionnement, chargement, encasotage, mise en liaison pyrotechnique ou électrique des pièces d'artifice (en dehors des opérations effectuées sur le site de tir), essais d'engins propulsés, destruction de matières, munitions et engins sur les lieux de fabrication)

1431 Engrais simples solides à base de nitrates (nitrosulfates, sulfonitrates) ou engrais composés à base de nitrates (stockage de)

1500 Inflammables

1510 Gaz inflammables (fabrication industrielle de)

1541 Carburé de calcium (stockage)

1600 Combustibles

1610 Dépôts d'allumettes chimiques

1617 Stockages, par voie humide (immersion ou aspergion), de bois non traité chimiquement,

1700 Corrosives

1710 Acides acétiques à plus de 50 % en poids d'acide, chlorhydrique à plus de 20 %, formique à plus de 50 %, nitrique à plus de 20 % mais à moins de 70 %, peracétique à moins de 70 %, phosphorique, sulfurique à plus de 25 %, oxydes d'azote, anhydride phosphorique, anhydride acétique, oxydes de soufre (fabrication industrielle d')

1714 Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de)

1800 Divers

1810 Substances ou préparations dégagant des gaz toxiques au contact de l'eau (emploi ou stockage des)

1812 Acide oxalique (fabrication de l')

2000 Activité

2100 Elevage d'animaux & Activité agricole

2110 Animaux (Elevage d')

2127 Tabac (Fabrication et dépôts de)

2200 Agro alimentaires

2210 Abattage d'animaux

2231 Vins (Préparation, conditionnement de)

2300 Textiles, Cuir et Peaux

2310 Blanchisseries, laveries de linge

2324 Tanneries, mégisseries, et toute opération de préparation des cuirs et peaux

2400 Bois-papier-carton-imprimerie

2410 Bois ou matériaux combustibles analogues (ateliers où l'on travaille le)

2418 Plie à papier (préparation de la)

2500 Matériaux, minéraux et métaux

2510 Abrasives (Emploi de matières)

2542 Verre (travail chimique du)

2600 Chimie, Caoutchouc

2610 Accumulateurs et piles (fabrication d') contenant du plomb, du calcium ou du mercure

2628 Traitement et développement des surfaces photosensibles à base argentique

2700 Déchets et traitements des eaux

2710 Bains et boues provenant du dérochage des métaux (Traitement des) par l'acide nitrique

2724 Station de dessalement d'eau de mer

2800 Aquaculture et Pêche

2810 Algaculture d'eau douce (mode extensif)

2821 Transformation des produits de la pêche (conservation, salaison, etc...)

2900 Divers

2910 Accumulateurs (Aidiers de charge d')

2922 Vernis, peinture, apprêts, colle, enduit, etc... (application, cuisson, séchage de) sur support quelconque (métal, bois, plastique, cuir, papier, textile, ...)

Vu le décret exécutif n° 04-089 du 19 Joumada El Oula 1425 correspondant au 7 juillet 2004 fixant les mesures d'hygiène et de salubrité applicables aux produits de la pêche et de l'aquaculture ;

Vu le décret exécutif n° 15-172 du 8 Ramadhan 1436 correspondant au 25 juin 2015 fixant les conditions et les modalités applicables au maître des spécifications microbiologiques des denrées alimentaires, notamment son article 8 ;

Vu l'arrêté du 14 Safar 1415 correspondant au 23 juillet 1994, modifié et complété, relatif aux spécifications microbiologiques de certaines denrées alimentaires ;

Vu l'arrêté interministériel du 22 Dhou El Hidja 1426 correspondant au 22 janvier 2006, modifié et complété, fixant les proportions d'éléments contenus dans les eaux minérales naturelles et les eaux de source ainsi que les conditions de leur traitement ou les algèbres autorisées ;

Arrêtant :

Article 1er. – En application des dispositions de l'article 8 du décret exécutif n° 15-172 du 8 Ramadhan 1436 correspondant au 25 juin 2015, susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer les critères microbiologiques des denrées alimentaires.

Art. 2. – Au sens des dispositions du présent arrêté, il est entendu par :

– **respect des critères microbiologiques** : obtention des résultats satisfaisants ou acceptables visés aux annexes du présent arrêté, lors des analyses microbiologiques fondées sur les valeurs fixées pour ces critères, en tenant compte de la réglementation en vigueur relative aux modalités de prélèvement d'échantillons et de la conduite d'analyse ;

– **plan d'échantillonnage** : procédure planifiée permettant de choisir, ou de prélever des échantillons distincts d'un lot, en vue d'obtenir les informations recherchées, telle qu'une décision sur la conformité du lot. Un plan d'échantillonnage définit le nombre d'individus dans l'échantillon et la règle de décision pour évaluer la conformité ou non du lot à la spécification ;

– **interprétation des résultats d'analyse** : conclusion sur la qualité des denrées alimentaires, quant à leur acceptabilité pour la santé des consommateurs, conformément aux critères définis aux annexes du présent arrêté ;

– **germe** : produit obtenu par germination et développement d'une graine dans l'eau ou dans un autre milieu, récolté avant que les premières feuilles ne se développent et destiné à être consommé entier, avec la graine.

MINISTERE DU COMMERCE

Arrêté interministériel du 2 Moharram 1438 correspondant au 4 octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires.

Le ministre du commerce,

Le ministre de l'industrie et des mines,

Le ministre de l'agriculture, du développement rural et de la pêche,

Le ministre des ressources en eau et de l'environnement,

Le ministre de la santé, de la population et de la réforme hospitalière,

Vu le décret présidentiel n° 15-125 du 25 Rajab 1436 correspondant au 14 mai 2015, modifié, portant nomination des membres du Gouvernement ;

ii- Pour la création d'un établissement aquacole :

Redevance à payer :

- A terre :
 - ✓ 1 DA le m² (LF 2003, art 85)
- En mer ouverte :
 - ✓ 1 800 DA l'hectare pour les superficies n'excédant pas 5 Ha ;
 - ✓ 5 000 DA l'hectare à partir du 6^{ème} Ha.

L'exercice de l'activité d'aquaculture en mer ouverte nécessite obligatoirement une superficie terrestre annexe qui ne peut excéder 2000 M².

Pour établissement sur terre ferme alimenté par l'eau de mer : 10 000 DA l'hectare pour une superficie inférieure ou égale à 50 Ha.

- En continentale :

1 800 DA l'hectare pour les concessions de plans d'eau naturels ou artificiels dont les superficies n'excédant pas 50 Ha.

iii- Autres encouragements :

- Les entreprises à vocation aquacoles bénéficient d'une exonération totale du versement forfaitaire pendant une durée de dix (10) ans à compter de l'année de mise en exploitation (art 17 LF 1991) ;
- Bénéficient d'une exonération totale de la taxe sur l'activité industrielle et commerciale, durant les dix (10) premières années de leur activité, les entreprises aquacoles (art 25 LF 1991).
- Bénéficient d'une exonération totale de l'impôt sur les bénéfices des sociétés pour une période de dix (10) ans les entreprises à vocation aquacoles (art 25 LF 1992) ;
- Les Entreprises créées dans le cadre des différents dispositifs bénéficient d'avantages fiscaux et parafiscaux durant les phases de réalisation, d'exploitation et d'extension (Voir annexe 01).

iv- Importation d'intrants (aliments, alevins, naissains, ...) :

Taxes à payer :

- Cas des alevins et naissains :
 - ✓ Droits des douanes : 5%.
 - ✓ TVA : 7%
- Cas des aliments :
 - ✓ Droits des douanes : 0% ;
 - ✓ TVA : 7%.

2- Etablissement aquacole :

le contenu du dossier de demande de concession pour la création d'un établissement aquacole:

Pour les personnes physiques :

1. Une demande de concession établie sur un imprimée réglementaire y compris analyse de l'eau (physico-chimie, sels minéraux, bactériologique, métaux lourds, paramètres de pollution);
2. Une copie certifiée conforme de la carte nationale d'identité ;
3. Un extrait de rôle apuré ;
4. Le cahier des charges dûment signé par le concessionnaire ;
5. Une étude de faisabilité ;
6. Un plan de masse ;
7. Une autorisation de création d'un établissement classé.

Résumé

Dans le cadre de ce travail, l'étude de faisabilité technico-économique vise à combiner entre les différents flux physiques et financière en respectant tous les aspects juridiques propre à l'état algérienne de plus la sélection de site qui a rôle important et primordial pour la durabilité de ce type d'activité, l'estimation des cout d'investissement et les différentes charges pour ce travail nous a facilité d'étudier la rentabilité a fin de confirmé la faisabilité à moyen terme des fermes aquacoles de loup et daurade en Algérie.

Resumer

Within the framework of this work, the technico-economic feasibility study aims at combining between various flows physical and financial by respecting all the legal aspects of the state Algerian moreover the selection of site which has significant role and paramount for the durability of this kind of activity, the estimate of the investment costs and the various loads for this work facilitated to us to study profitability fine confirmed medium-term feasibility of the aquicultural farms of sea-bass and sea-bream in Algeria.

Resumer

Dans le cadre de ce travail, l'étude de faisabilité technico-économique vise à combiner entre les différents flux physiques et financière en respectant tous les aspects juridiques propre à l'état algérienne de plus la sélection de site qui a rôle important dans la durabilité de ce type d'activité, l'estimation des cout d'investissement et les différentes charges pour ce projet nous a facilitéd'étudier la rentabilité a fin de confirmé la faisabilité à moyen terme des fermes aquacoles de loup et daurade en Algérie

