

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

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



Mémoire de Fin d'Etudes en Vue de l'Obtention du Diplôme

D'Ingénieur d'Etat en Sciences de la Mer

Option : Aquaculture

Thème :

**Projet de Création d'une Ferme Aquacole Marine
De *Dicentrarchus labrax* Loup et Daurade *Sparus aurata*.**

Présenté par : **DIDA AYA**

Dans le cadre de l'arrêté ministériel 1275

Soutenu le 11/07/2024, devant le jury composé de :

Président :	M Kada M.	MAA	ENSSMAL
Promotrice :	Mme Maouel D.	MCB	ENSSMAL
Co-promotrice :	Mme Amrouche L.	MAA	ENSSMAL
Examineur :	M Lourguioui H.	MCB	ENSSMAL
Représentant économique :	Mme Mahi Z.		Anverdet
Représentant incubateur :	Mme Maouel D.	MCB	ENSSMAL
Partenaire socioéconomique :	Mme Bouacha C.		Bureau d'études

Année universitaire : 2023- 2024

REMERCIEMENTS

Avant toute chose, je souhaite exprimer ma reconnaissance envers Dieu le Tout-Puissant pour m'avoir accordé la force et la patience nécessaire.

Je tiens à adresser mes sincères remerciements à Madame MAOUEL Djamilia, Maitre de conférences à l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral, pour avoir accepté de superviser mon travail, pour le temps qu'elle m'a généreusement accordé, ainsi que pour ses précieux conseils qui ont enrichi mon parcours. Également, je souhaite exprimer ma gratitude envers ma Co-promotrice Madame

AMROUCHE Lynda, maitre assistante à l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral, pour ses conseils avisés et son suivi attentif.

Mes remerciements les plus sincères vont à Monsieur Kada M, Maitre-assistant à l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral, pour avoir présidé le jury de mon mémoire de fin d'études.

Je suis reconnaissant envers Monsieur Lourguioui H, Maitre de conférences, à l'Ecole Nationale Supérieure de Sciences de la Mer et Aménagement du Littoral, pour leur participation à l'évaluation et à l'examen de mon travail.

Mes remerciements aux représentants de l'incubateur Blue Start de l'école

Un sincère merci à Monsieur BOUSIBAE Hocine, Directeur de l'Agence Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture, pour avoir accepté ma demande de stage et avoir mis à ma disposition tout le nécessaire pour le bon déroulement du stage.

Mes remerciements vont également à Monsieur BOULKHESSAIM Hamza, Chef du Département de Promotion de la Pêche et de l'Aquaculture, et Responsable du Département Commercial et du Service des Études et de l'Assistance Technique, pour son soutien continu et sa précieuse contribution tout au long de cette période.

Je remercie également le personnel de l'ANDPA, particulièrement, Mmes Zineb Et Asma et l'équipe de la comptabilité.

DÉDICACES

Je dédie ce mémoire à :

Ma merveilleuse famille, à ma maman Saliha Ta patience infinie, ton amour inconditionnel et tes conseils avisés ont été une source inépuisable de force et d'inspiration. Merci pour tous les moments où tu as cru en moi

À mon papa Aziz, Ton soutien constant et les encouragements m'ont permis de surmonter les obstacles les plus difficiles. Tu as toujours été mon modèle et je suis fière de marcher sur tes traces.

Ainsi qu'à mes sœurs Malak et Kadil et à mon frère Anis. Votre amour inconditionnel, vos encouragements constants et votre soutien indéfectible ont été mes plus grands atouts tout au long de

ce parcours.

Chaque succès que je célèbre aujourd'hui est le fruit de vos sacrifices et de votre dévouement. Je vous suis infiniment reconnaissante pour tout ce que vous avez fait pour moi. Cette réussite est autant la vôtre que la mienne, et je vous dédie humblement ce moment avec tout mon amour et ma gratitude éternelle.

Carte d'information

1- Équipe d'encadrement :

Promoteur Mme Maouel Djamila	Spécialité Economie des pêches et aquaculture
Co promoteur Mme Amrouche Lynda	Spécialité Micro biologie

2- Équipe de projet :

Équipe de projet (à titre indicatif)	Ecole	Spécialité
Dida Aya	École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et d e l'Aménagement du Littoral.	Aquaculture

Sommaire :

Introduction générale	
1 Méthodologie	2
1. Étude bibliographique :	2
2. Études pratique : Stages, Formation, Sorties sur terrain et Contacts : .	2
2.1. Formation :	2
2.2. Stages et sorties sur terrain :	2
2.3. Contacts :	3
3. Phase de dépouillement et d'analyse des données :	4
4. Elaboration du BMC :	5
5. Prototypage Premier	7
Chapitre I : Présentation du projet.....	8
1. Présentation du projet	8
1.1 Idée du projet (solution proposée)	8
1.1.1 Emergence de l'idée :	8
1.1.2 Zone de projet :	8
a) Paramètres du site :	12
a-1 Climat	12
a-1-2 Vitesse du vent	15
a-1-3 Directions des vents	16
a-1-4 Température de l'eau	18
a.2 Hydrodynamisme	20
a.2.1 Circulation générale	20
a.2.2 Courants marins	21
a.2.3 La Houle	23
a.2.4. Nature du fonds	24
a.2.4.1 Qualité des eaux.....	24
1.1.2.2 Site à terre	25
1.2 Valeurs proposées :	26
1.3 Équipe de travail	28
1.4 Objectifs du projet	29
1.5 Échéancier pour la réalisation du projet	29

Chapitre II : Aspects innovants du projet 32

2.1 Nature et domaine des innovations 32

Chapitre III : Analyse stratégique du marché 34

3. Analyse stratégique du marché 34

3.1	Marché potentiel et Segmentation	34
3.2	Intensité de la concurrence	36
3.3	Stratégie marketing	38

4. Plan de production et organisation : 38

4.1	Le processus de production	38
4.1.1	Achat de matière première (Alevins) :	40
4.1.1.1	Daurade royale : elle appartient à la position systématique suivante :	40
4.1.1.2	Le Bar commun : sa position systématique est la suivante :	41
4.1.2	Gestion des lots et Mise en élevage des alevins :	42
4.1.3	Calculs des effectifs d'alevins	42
4.1.4	Alimentation du cheptel	44
4.1.4.1	Approvisionnement en aliment	44
4.1.4.2	Quantité d'aliments	45
4.1.4.3	Indice de conversion	45
4.1.4.4	Distribution de l'aliment	46
4.1.5	Rendement moyen	47
4.1.6	Récolte et conditionnement	47
4.2	Installations et Équipements :	48
4.2.1	En mer	48
4.2.2	A terre	50
4.3	La main d'œuvre	52
4.4	Les principaux partenaires	52

Chapitre 5 : Plan Financier 54

5.1	Coût du projet BLUEAQUARIA :	54
5.2	Mode de financement	58
5.3	Besoins d'exploitation	58
5.4	Charges du Personnel	60
5.5	Produits et Charge :	62
5.6	Comptes et résultats de BLUEAQUARIA	66

Chapitre 06 : Prototype 69

Conclusion : 71

Références Bibliographiques 75

LISTE DES FIGURES 9

Tableau 1 : Business Model Canevas 6
Tableau 2 : BMC de la ferme d'élevage marine de loup et daurade **BLUEAQUARIA** 75

Liste des tableaux chapitre I

Tableau I. 1 : " Données Climatiques de la Zone d'Étude : Utilisation des Ressources de Power NASA" 13
Tableau I. 2 : "Tableau des Vitesses et des directions des Vents dans la Zone d'Étude : Sources Power NASA et Excel" 15
Tableau I. 3 : Tableau des fréquences annuelle des vitesse du vent par direction dans la région d'étude élaboration personnel a partir Power NASA, Excel 17
Tableau I. 4 : "Relevé des Températures des Eaux de Mer -1M dans la Zone d'Étude (élaboration personnel à partir des Données de Copernicus Marine Services) 19
Tableau I. 5 : "Relevé des Températures Maximales et Minimales des Eaux de Mer à -1 mètre (2022-2023) dans la Zone d'Étude (Copernicus Marine Services)" 20
Tableau I. 6 : "Max Mensuel de la Force des Courants par direction dans la Région d'Étude pour l'Année 2023 (élaboration personnel à partir des données de Copernicus Marine Services) " 22
Tableau I. 7 : Fréquences annuelles (2021-2024) de la houle en fonction de la direction et de hauteur significative (%) au large de la zone d'étude 23
Tableau I. 8 : les résultats de l'analyse physicochimique de l'eau de mer prélevée au site d'étude..... 25
Tableau I. 9 : les analyses bactériologique de l'eau de mer de site d'étude 25

2020).	26
Tableau I. 10 : Élément nutritionnelles du loup et de la daurade pour 100g (USDA)	27
Tableau I. 11 : Echancier pour la réalisation d'une ferme aquacole marine	30

Liste des tableaux Chapitre IV :

Tableau IV. 1 : L'évolution prévisionnelle de la biomasse de loup et dorade	43
Tableau IV. 2 : Estimation des quantités d'aliments type (Naturalleva) de BLUEAQUARIA	45
Tableau IV. 3 : Indice de conversion fin de cycle pour le loup et la daurade (FAO, 2016)	45
Tableau IV. 4 : Indice de conversion Fin de cycle de la ferme BLUEAQUARIA	46
Tableau IV. 5 : Fréquence et granulométrie d'alimentation chez BLUEAQUARIA (Annexe N)	46
Tableau IV. 6 : Liste de personnel de BLUEAQUARIA	52

Liste des tableaux Chapitre V :

Tableau V. 1 : tableau d'investissement global	54
Tableau V. 2 : Coûts et financement	58
Tableau V. 3 : Besoins d'exploitation	59
Tableau V. 4 : Salaires et différentes charges	61
Tableau V. 5 : Evolution des produits de BLUEAQUARIA	62
Tableau V. 6 : Évolution des charges de BLUEAQUARIA	63
Tableau V. 7 : Compte des résultats prévisionnelles de BLUEAQUARIA	66

LISTE DES FIGURES

Listes des figures Chapitre I

Figure I. 1 : Situation géographique de la ZAAP del Battah (Lieu du projet) (Réalisation personnel 9	
Figure I. 2 : Carte bathymétrique de la zone d'étude (Réalisation personnel (Arc Gis) à partir 10	
Figure I. 3 : Situation géographique du site du projet " BLUEAQUARIA " (Elaboration personnel à partir de ArcGis, 2024) 11	
Figure I. 4 : Distance de la ferme BLUEAQUARIA par a port les principaux points d'intérêt dans la zone (Élaboration personnel à partir d'Arc Gis, 2024) 12	
Figure I. 5 : Diagramme Ombrothermique de la Zone d'Étude : Élaboration personnel à partir des Données de Power NASA,2024 " 14	
Figure I. 6 : Diagramme d'Humidité Relative dans la Zone d'Étude : Élaboration personnel à partir des Données de Power NASA,2024 " 14	
Figure I. 7 : "Diagramme des vitesses moyennes et maximales des vents dans la zone d'étude élaboration personnel à partir des données de Power NASA " 16	
Figure I. 8 : "Rose des Vents annuelle de la région d'étude élaboration personnel à partir de l'Excel,2024" 17	
Figure I. 9 : "Rose des Vents Annuelle de la Zone d'Étude élaboration personnel, Plot réalisé sur RStudio, 2024)" 18	
Figure I. 10 : "Distribution Annuelle des Vents par Direction dans la Zone d'Étude élaboration personnel à partir des données de Power NASA" 18	
Figure I. 11 : "Variations Mensuelles (2014-2023) des Températures moyennes de la Mer à - 1 m au Site du Projet (Marine Copernicus Services)" 19	
Figure I. 12 : Schéma de circulation de surface (eau atlantique) en méditerranée (Millot, 2005) 21	

Figure I. 13 : Courantologie du golfe d'Annaba (ANONYME, 1976).	22
Figure I. 14 : "Rose des Houles Annuelle par Directions dans la Zone d'Étude élaboration personnel à partir des données de Copernicus marine "	24
Figure I. 15 : Accès routiers vers BLUEAQUARIA (Elaboration personnel à partir de Arc Gis, 2024)	26
Figure I. 16 : La part (en tonnes) de la production aquacole dans la production halieutique totale nationale (Données ONS, 2018 ; 2021)	28

Liste des figures Chapitre II :

Figure II. 1 : Fermes aquacole marine de loup et daurade	32
---	----

Listes des figures Chapitre III :

Figure III. Erreur ! Il n'y a pas de texte répondant à ce style dans ce document.-1 : Evolution de la production aquacole nationale totale (ONS, 2018 ; 2021)	
--	--

34

Figure III.-2 : la production issue de l'aquaculture marine par wilaya (MPPH,2011).	35
---	----

Figure III. -3 : Les parts du marchés des fermes piscicoles « Concurrents directs »	37
--	----

Listes des figures chapitre IV :

Figure IV. 1 : Achat des alevins (fishfryshipping.com)	39
---	----

Figure IV. 2 : Achat des alevins (facebook du Belaid représentant de panittica en Algérie)	39
--	----

Figure IV. 3 : Gestion des lots de poissons (www.adaq.it)	39
--	----

Figure IV. 4 : Mise en élevage (www.adaq.it)	40
---	----

Figure IV. 5 : Conditionnement ((Lovatelli et Cardia,2017)	40
--	----

Figure IV. 6 : Sket d'une ferme piscicole offshore (Elaboration personnel à partir de Sketchup, 2024)	49
--	----

Figure IV. 7 : des cages flottantes (www.adaq.it)	50
--	----

Figure IV. 8 : Cage flottante élaboration	50
--	----

Listes de figures chapitre VI :

Figure VI. 1 : Plan d'amarrage du réticule à 08 cages (Production de 720 Tonnes) 69
Figure VI. 2 : Plan de masse à terre70

Introduction générale

L'aquaculture connaît à l'échelle mondiale la croissance la plus rapide dans les secteurs de production alimentaire. Selon la FAO, la production aquacole globale a atteint de 120 071 580 tonnes en 2019 (FAO, 2022), représentant environ 53 % des poissons consommés dans le monde (FAO, 2020). Néanmoins, l'aquaculture marine demeure une solution prometteuse pour répondre à la demande grandissante de produits de la mer, tout en réduisant la pression sur les stocks de poissons sauvages.

En Algérie, et dans une optique de sécurité alimentaire par la diversification des sources d'approvisionnement en protéines, l'aquaculture a été identifiée comme une priorité stratégique par le gouvernement, qui à travers le Plan National de Développement de l'Aquaculture (PNDA), lancé en 2014, vise à augmenter significativement la production aquacole du pays, en favorisant l'investissement dans ce secteur par la mise en place des infrastructures appropriées (MPRH, 2019).

La production aquacole nationale a enregistré en 2022 un volume de 5367 tonnes de poissons. Cependant, l'aquaculture d'eau de mer en assure 60% du total produit, contre 40% issu de l'élevage continentale (MPPH, 2021a). En termes d'espèces élevées, la daurade et le loup dominant ces apports avec 58%, 2% de moules et huitres et 40% de tilapia, sandre et poisson chat (MPPH, 2021b). Le nombre de fermes aquacoles atteint actuellement 700 projets d'investissement ; dont 46% orientés vers l'élevage marin et 54% vers le continentale (MPPH, 2021a). Toutefois, les objectifs engagés sont loin d'être atteintes, estimant par conséquent, une production de 100 000 tonnes/an pour 2030 (40 000 en mer et 60 000 d'eau douce).

Ainsi, ce présent travail, inscrit dans le cadre de l'arrêté ministériel 1275 du 27 septembre 2022 (Diplôme Startup/Brevet), tente de contribuer à la problématique nationale de la faiblesse des rendements aquacoles, à travers la création d'un projet de ferme d'élevage aquacole marine, de loup *Dicentrarchus labrax* et daurade *Sparus aurata*.

Par conséquent, l'élaboration d'un Business Modèle Canevas (BMC) s'impose afin d'explorer les possibilités et les défis de réalisation du dit projet. Cet outil managérial permet de s'assurer de la rentabilité du projet et de sa création de valeur. En d'autres termes, à quel besoin rependra cet investissement ? À qui ? Comment ? Et pour quel bénéfice ?

Méthodologie

La création d'un projet d'investissement repose sur des besoins techniques et économiques, qui assurent le lien entre les flux physiques de l'activité et les flux financiers qui en résultent. Ce qui permet à l'investisseur de répondre à la question : Peut-on faire ? Et comment ? (Calleja et al, 1999).

Afin d'aboutir à la conception d'un Business Modèle Canevas (BMC) adapté au présent projet sur la création d'une ferme aquacole marine de loup et daurade, une démarche scientifique et managériale a été suivie :

1. Étude bibliographique :

Dans le but de cerner la thématique posée et répondre aux exigences scientifiques de l'investissement en question, une recherche bibliographique a été effectuée, à travers des ouvrages de références, des thèses et mémoires, des rapports et documents. Ainsi, leur analyse a permis d'inclure les connaissances indispensables sur l'aquaculture en générale et l'élevage marin en particulier (les aspects biologiques et environnementaux des espèces concernées, les techniques d'élevage utilisées, les paramètres physico chimiques du site d'étude...)

Aussi, la recherche bibliographique a permis de se familiariser avec les concepts et notions de l'entrepreneuriat, et mieux les projeter sur le projet proposée (l'étude de marché, les finances d'entreprise, marketing, management.....).

2. Études pratique : Stages, Formation, Sorties sur terrain et Contacts :

2.1. Formation :

Le BMC constitue la base de la présente étude. Ainsi, des sessions de formation sur cet outil managériale ont eu lieu au niveau de l'incubateur "Blue Start" de notre école ENSSMAL, du mois de Mars au mois de Juin. Cette formation nous a permis d'approprier le BMC et adopter ses principes afin de les projeter sur le cas de notre projet. Les différents aspects de la création d'entreprise ont été abordés, à savoir, le management de projet, le marketing et l'étude de marché, les finances et comptabilité...

2.2. Stages et sorties sur terrain :

Dans le cadre des activités de notre école, nous avons eu l'opportunité de se déplacer vers une ferme aquacole, où nous avons effectué un stage très enrichissant sur l'élevage aquacole (l'esturgeon et de la truite arc-en-ciel). Ce stage a permis de s'initier aux techniques avancées

de production et de gestion de fermes aquacoles. Le stage a eu lieu en Turquie (Sapanca), durant la période du 11 au 30/02/2024.

Aussi, un stage au niveau de l'ANDPA (EL teref) a été réalisé durant la période du 03/03/ 2024 au 02/ 06 /2024. Il nous a permis de s'initier aux études technico économiques, aux applications des logiciels pour le choix des sites d'élevage, études d'impact environnement

Une sortie sur le site choisi pour le projet en question, a été réalisé en date du 05/03/2024 au niveau de la wilaya d'El Tarf (El Battah), et qui nous permis de voir de près, la localisation de l'installation des cages flottantes et la structure à terre.

2.3. Contacts :

Avec la contribution de l'ANDPA, plusieurs contacts ont eu lieu avec des responsables de fermes aquacoles ; dont certaines fonctionnelles et d'autres à l'arrêt. Il s'agit de «SARL

ROYALE AQUA» de Skikda, « AQUAROCHE » de Zemmouri à Bouerdes, « MEDAQUAFISH » de Beni houa à Chlef et « AQUASPARIDE » d'Ain Taya à Alger.

Des interviews avec ces derniers 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....

Aussi, des interviews avec des fournisseurs de matériels aquacoles, d'aliment et de la matière première (alevins, aliments, matériels de laboratoire, cages flottantes, machines, fabrique de glace, moteur hors-bord, balance) nous ont renseigné sur la disponibilité et les prix.

Des contacts ont été pris avec des mandataires (au nombre 03), premiers maillons du circuit de commercialisation de produits aquacoles, qui nous ont informés sur les quantités demandées en matière de produit fini.

Par ailleurs, et afin de cerner l'avis de la clientèle sur le produit de notre projet, un questionnaire a été préparé et lancé sur le site Google Forme. Un nombre de 43 individus a répondu sur les questions posées en relation avec les préférences en matière de poissons, les quantités achetées, le budget, fréquence de consommation....

Également, l'expérience acquise lors d'un stage effectué sur les pratiques d'élevage de Tilapia dans la ferme aquacole de Skikda (El Marsa) durant la période, du 23 /04 /2023 au 18 /05/ 2023 a été d'un grand apport, notamment, dans l'apprentissage des méthodes de gestion des bassins et de l'alimentation.

Comme pour l'expérience acquise lors du stage réalisée au niveau de la direction de la pêche d'El Tarf du 08 au 19/05/2022, qui nous a permis d'approcher les aspects réglementaires et administratifs

de la production aquacole, et de travailler sur des projets de développement durable et de gestion des ressources aquatiques.

Tous les acquis, données et renseignements obtenus à travers cet ensemble de sources d'informations, d'apprentissage et d'application, ont permis d'élaborer le BMC attendu pour la création du projet de ferme aquacole marine de loup et daurade.

3. Phase de dépouillement et d'analyse des données :

L'ensemble des données et informations collecté a servi pour construire une base de données, dont l'analyse nous a donné la possibilité de compléter les différentes composantes du BMC :

L'élément crucial dans cette étude repose sur le site d'élevage. Un ensemble de logiciels a été utilisé dans le traitement des données récoltées. Il s'agit de :

ARCGIS (versions 10.8) et Google Earth pro 7.3.6 : 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 récupérée à cette fin (Issaad et Salhaoui, 2017). Google Earth Pro a servi pour afficher des images satellitaires, des plans, et des reliefs en 3D.

En combinant avec les outils disponibles dans les logiciels cités et les données introduites, nous avons pu prospecter le littoral algérien, afin de retrouver une zone ouverte et abritée.

SAS Planet 240103 (Navionics layer) : utilisé pour la consultation de la bathymétrie de la zone de site, de la nature du fond, la présence de tout obstacle pour l'installation d'un système d'amarrage et de zonage du site d'étude.

Copernicus earth browser : utilisé pour montrer les flux des cours d'eau et inondations dans la zone d'étude au cours du temps (05 dernière années).

TRIMBLE SKETCHUP 2023 : 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 très différent des modeleurs 3D classiques (TechRadar, 2023). Dans le présent travail ce programme a permis de réaliser la conception des cages flottantes et de la ferme aquacole en 3D.

Copernicus marine services : Il offre un accès à une large gamme de données d'observation de la Terre provenant des missions Sentinel de Copernicus, accessibles gratuitement et de manière ouverte à tous les citoyens et organisations du monde entier (Copernicus, 2023) utilise pour la consultation des prévisions satellitaire et de la modélisation numérique des paramètres physicochimiques ainsi que quelques paramètres biologiques du site marine.

Des logiciels tels que le C-MAP, Arc GIS et données bathymétriques du site Gebco sont utilisé pour double vérification de la bathymétrie et du fonds du site marine.

Le logiciel R Studio en combinaison avec les données du site de la power-Nasa a été utilisé étroitement pour crée la rose du vent du site, mais nous avons adopté la rose des vents crée avec le traitement des donnés sur le Excel.

Deux traitement des espèces élevées du projet : il s'agit des deux espèces élevées dans le cadre du projet : le loup *Dicentrarchus labrax* et la daurade *Sparus aurata*. Ces deux poissons marins fréquents les eaux côtières peu profondes et les estuaires. Le loup, principalement carnivore, se nourrit de petits poissons et de crustacés, tandis que la daurade, omnivore, consomme des mollusques, des crustacés et des algues. Leur reproduction a lieu principalement en hiver et au printemps dans des eaux légèrement plus chaudes

Tout traitement des données a été effectué avec le logiciel Excel.

Des calculs prévisionnels sur les coûts de production, les recettes, les amortissements, les chiffres d'affaires...ont été élaborés grâce au tableur Excel

Encore une fois le logiciel de tableur Excel a été utilisé pour évaluer les taux et les quantités de l'aliment à distribuer.

Quant aux aspects marketing, l'utilisation de Google Forme a fait ressortir directement les résultats d'analyse

4. Elaboration du BMC :

La synthèse et l'analyse des données nous ont permis de répartir et orienter les résultats obtenus pour concevoir le BMC du projet d'étude, en complétant chaque case de ce modèle par les éléments spécifiques en se basant sur le format standard du BMC (Osterwalder et Pigneur, 2010).

Le business model ou le modèle d'affaire est un outil de gestion stratégique, indispensable à toute création de projet. En une page, le Business model canevas se présente sous forme d'un tableau de 09 rubriques, retraçant l'ensemble du modèle économique du projet (Tableau 1) (blog-gestion-de-projet.com/quest-ce-que-le-business-model-canvas/) :

Tableau 1 : Business Model Canevas

Partenaires Clés	Activités Clés	Valeur Ajoutée	Relations Clients	Clients Clés
	Ressources clés		Réseaux de Distribution	
Coûts		Revenus		

- **Les segments clients :** Les clients représentent la raison d’être de notre projet. Ceux sont eux qui nous payent.
- **La proposition de valeur :** Elle représente la solution au problème que nous voulons résoudre ou le besoin à satisfaire. L’offre de valeur est indissociable du client ciblé.
- **Les Réseaux de distribution :** Il s’agit des canaux de distribution et les moyens de communication que nous déployons pour toucher nos clients et les mettre en contact avec notre offre.
- **Les Relations clients :** Elles tiennent compte des types de relations que notre entreprise établit avec nos segments clients. Comme par exemple : assurer la fidélité de nos clients, faciliter l’acte d’achat...
- **Les revenus :** Ils représentent toutes les rentrées d’argent générées par notre activité.
- **Les ressources clés :** Ce sont tous les moyens matériels (site de fabrication, le mobilier, le matériel, les véhicules, les locaux, etc.), immatériels (brevet, droit d’auteur, compétence, expertise, base de données, etc.), humains, et financiers que notre entreprise doit réunir pour produire une offre répondant aux attentes de nos clients. Les ressources clés peuvent appartenir à l’entreprise, être louées ou obtenues auprès de partenaires clés.
- **Les activités clés :** C’est ce que notre qu’une entreprise doit faire pour que son modèle économique fonctionne. Par exemple, dire que vous vendez des produits n’est pas suffisant : s’agit-il de l’achat/revente, ou de la conception et fabrication.
- **Partenaires clés :** Ils représentent nos alliés extérieurs qui pourront faire évoluer et améliorer notre offre fournisseurs, sous-traitants, experts, anciens clients,..).

- **Structures de coûts** : Ce sont les coûts indispensables au bon fonctionnement de notre activité (variables : achat de marchandises, commissions, matières premières, etc. ; et fixes : prime d'assurance, loyer, ressources humaines, etc.).

5. Prototypage Premier

Un plan prévisionnel de la base logistique de la ferme piscicole du projet de l'étude a été conçu. Pour la structure en mer, nous avons utilisé le logiciel TRIMBLE SKETCHUP afin de calculer les différentes dimensions des cages et les espaces y afférentes. Alors que pour la structure à terre, nous avons fait appel à un bureau d'architecture qui nous aider dans la conception des différents compartiments de cette base (logiciel...)

Chapitre I : Présentation du projet

1. Présentation du projet

1.1 Idée du projet (solution proposée)

1.1.1 Emergence de l'idée :

L'idée de développer un projet d'élevage aquacole a germé à partir de diverses sources et motivations. Elle découle de mon domaine d'étude et de mes expériences pratiques en aquaculture, ainsi que de mon environnement familial connu par son esprit entrepreneurial, ce qui a renforcé ma décision de me lancer dans l'entrepreneuriat aquacole.

La formalisation de cette idée repose sur la réalisation d'une ferme aquacole de loup et de daurade dont l'élevage se fera dans des cages flottantes en mer ; et accompagné d'une base à terre. L'implantation de ce projet nécessite l'octroi d'une concession en mer de 20 hectares, et une autre concession ou acquisition d'un terrain de 1500 m² pour la base logistique (Administration, Stockage des intrants, chambres froides ; conditionnement, fabrication du glace...etc.) de la ferme piscicole. A l'aide deux embarcations spécialisés « Catamaran » et « PEHD », l'échange se fait entre les deux parties du projet (les opérations de maintenance périodiques, changement de filets, brilles ; Alimentation, inspection journalière de l'installation, déplacement d'équipe de travail ...etc.).

Ainsi, la présente entreprise dont le statut juridique relève de la société à responsabilité limitée (SARL), porte le nom de **BLUEAQUARIA** et s'inscrit dans le domaine de la production aquacole, sous le code de registre de commerce 101205 (CNRCR, 2024).

Nom de l'entreprise : **BLUE AQUARIA**

Domaine d'activité : Production aquacole marine

Code CNRC : 101205

Statut juridique : SARL



1.1.2 Zone de projet :

La faisabilité d'un projet aquacole réside dans la bonne sélection du site d'élevage, qui garantit son succès et sa durabilité (Pillay, 2005). En effet la connaissance des conditions environnementales et les facilités offertes par la zone d'emplacement, sont des éléments déterminants pour la prise de décision finale du lieu d'implantation du projet.

Ainsi, le projet objet de cette étude, sera réalisé au niveau de la wilaya d'El Tarf au large de la zone maritime El Battah, dans la commune de Ben M'hidi, (Fig. 01). La wilaya d'El Taref est située à l'extrême Nord Est du pays, et dispose d'une façade maritime de 90 km de côtes, dotée d'une infrastructure et équipement favorables au développement de la pêche et de l'aquaculture.

Sa zone de pêche s'élève à 1000,62 Km² et 8700 Km² de surface maritime (dpa, 2022)

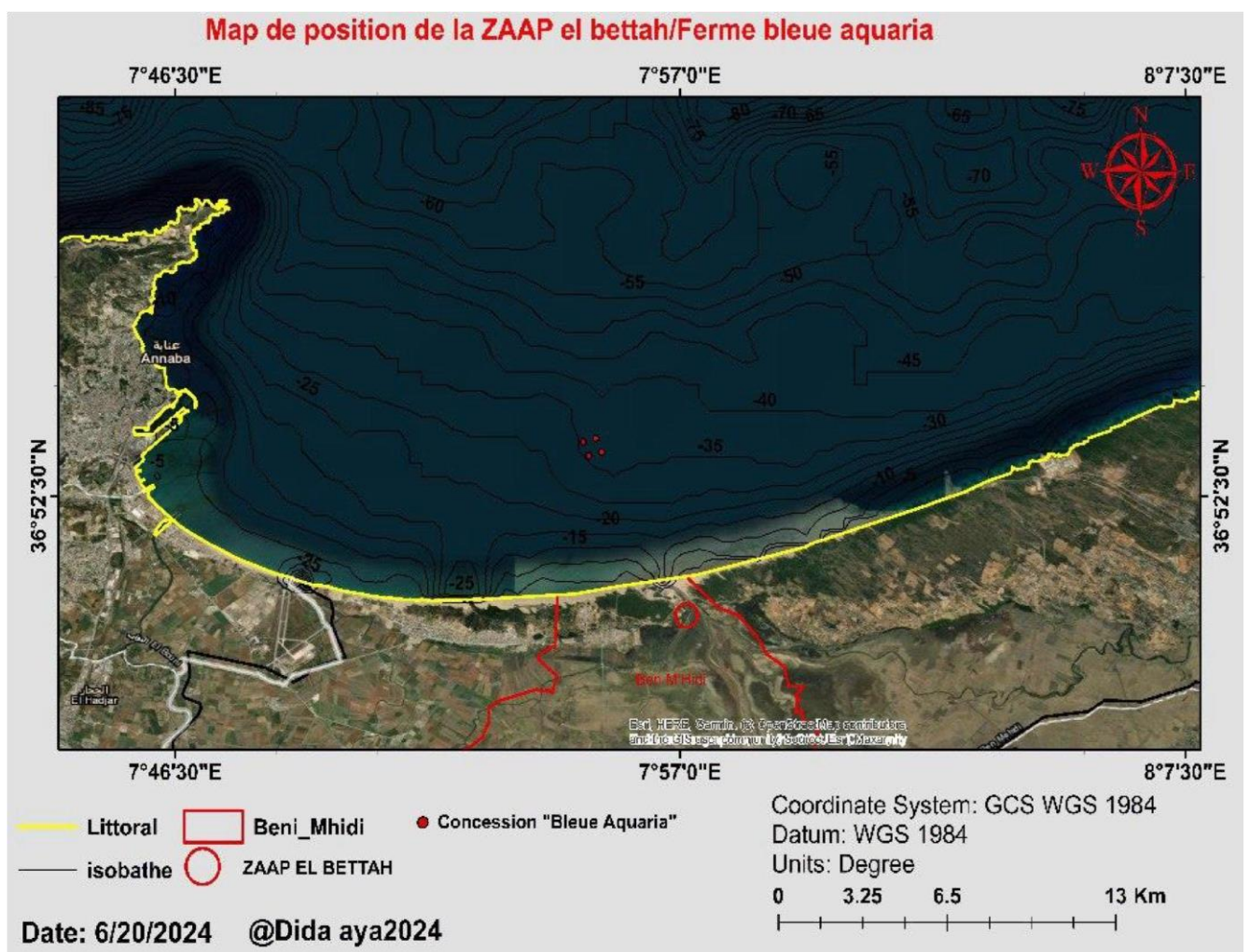


Figure I. 1 : Situation géographique de la ZAAP del Battah (Lieu du projet) (Réalisation personnel (Arc Gis) à partir Des données Google Earth, 2024)

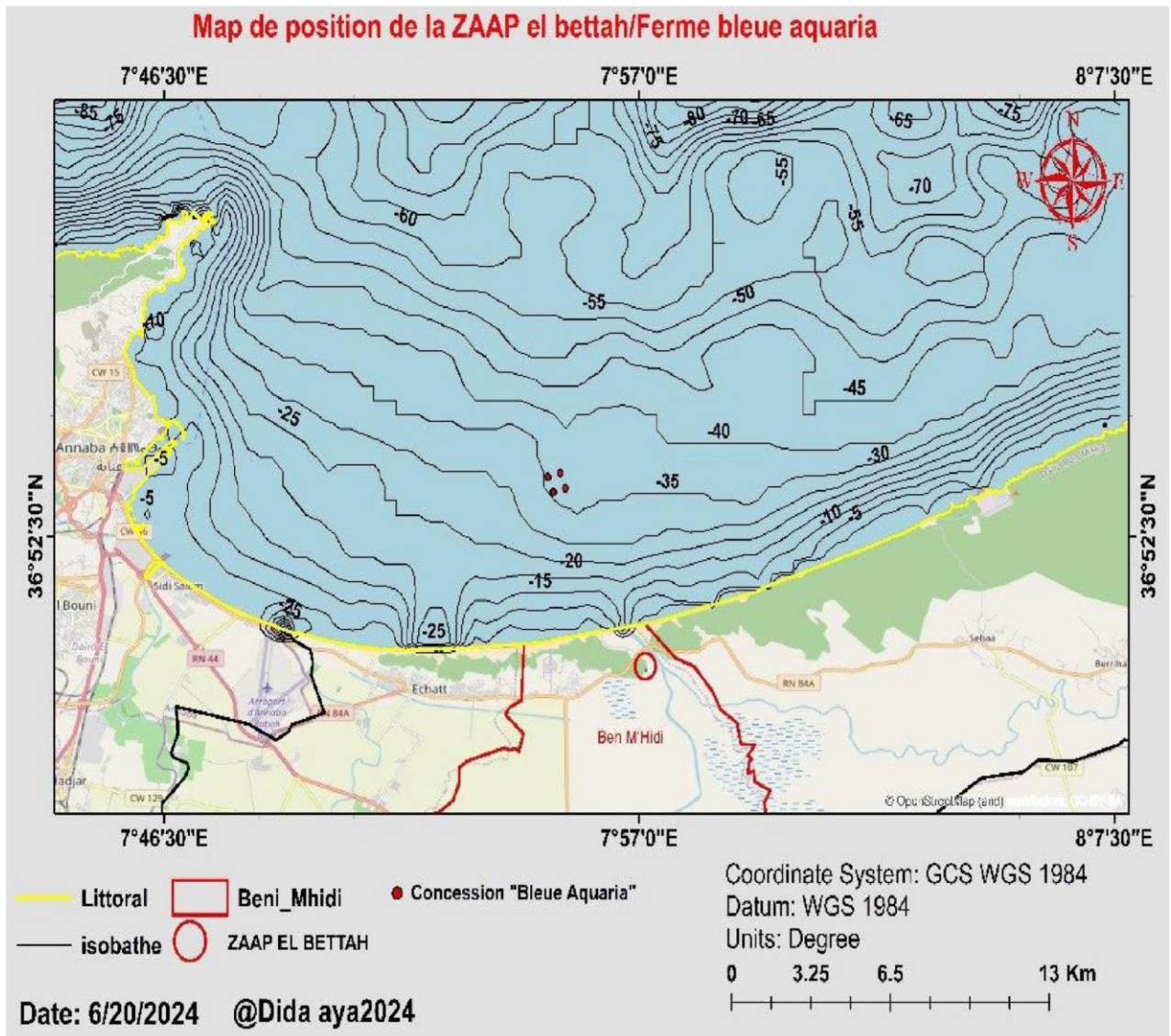


Figure I. 2 : Carte bathymétrique de la zone d'étude (Réalisation personnel (Arc Gis) à partir Des données GEBCO, 2024)

1.1.2.1 Site en mer

Le choix du site en mer se fait en basant sur différents critères de sélection (Zhang, et al.2013) notamment, la courantologie de la région, la physicochimie de l'eau, la nature du fond, et aussi la disponibilité d'infrastructure portuaire. D'autres critères doivent être pris, en considération comme les aires fréquentées par les embarcations de petits métiers et les frayères des différentes espèces.

-Structure d'attache

Par rapport au site de notre projet, "**BLUEAQUARIA**" le site en mer est à 12.33 Km à l'Est du port d'Annaba, et à 5 Km de la plage d'échouage. Ces structures d'attache représentent le trait relier entre la ferme en mer et la base à terre, facilitant ainsi, l'installation des cages, les déplacements et interventions avec le catamaran, logistique, ,(Fig NI-3).

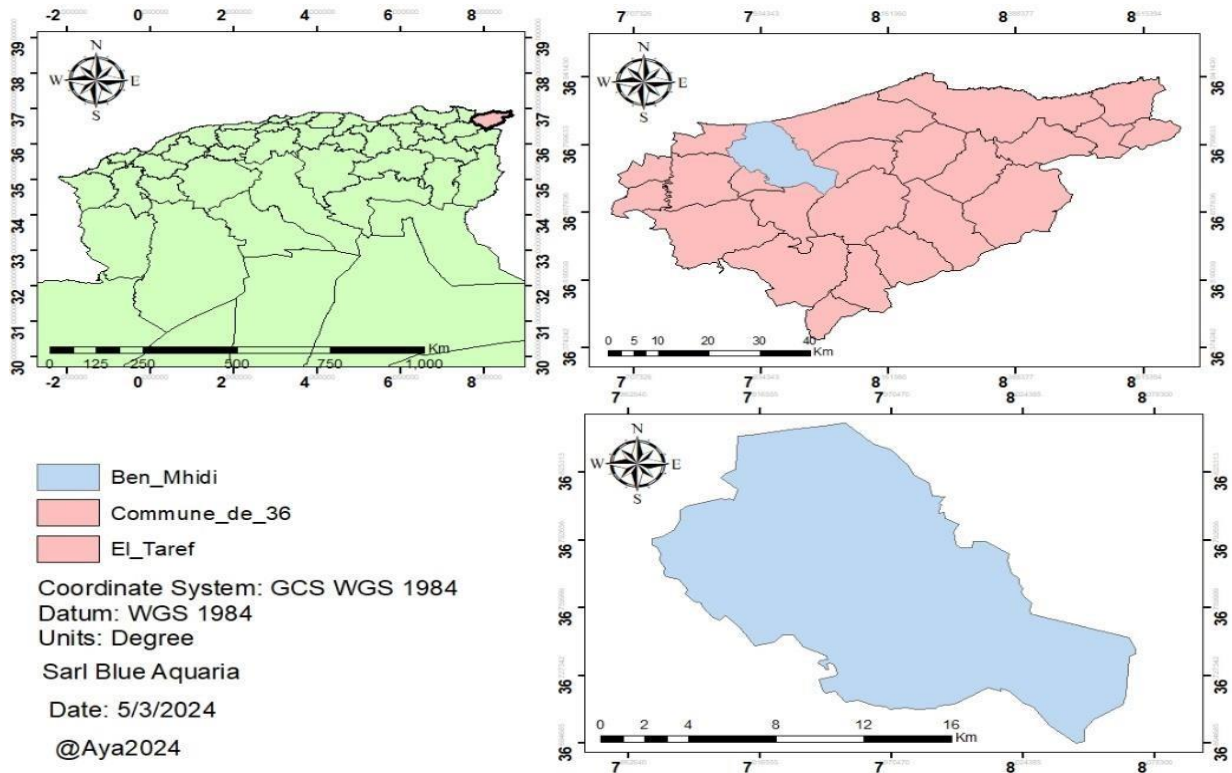


Figure I. 3 : Situation géographique du site du projet "BLUEAQUARIA" (Elaboration personnel à partir de ArcGis, 2024)

Même si dans la zone du projet, il existe d'autres activités économiques telles que les fermes piscicoles (non exploite), la pêche et activités touristiques et industriel, néanmoins, la distance entre ces dernières est respectées (Fig I- 4).

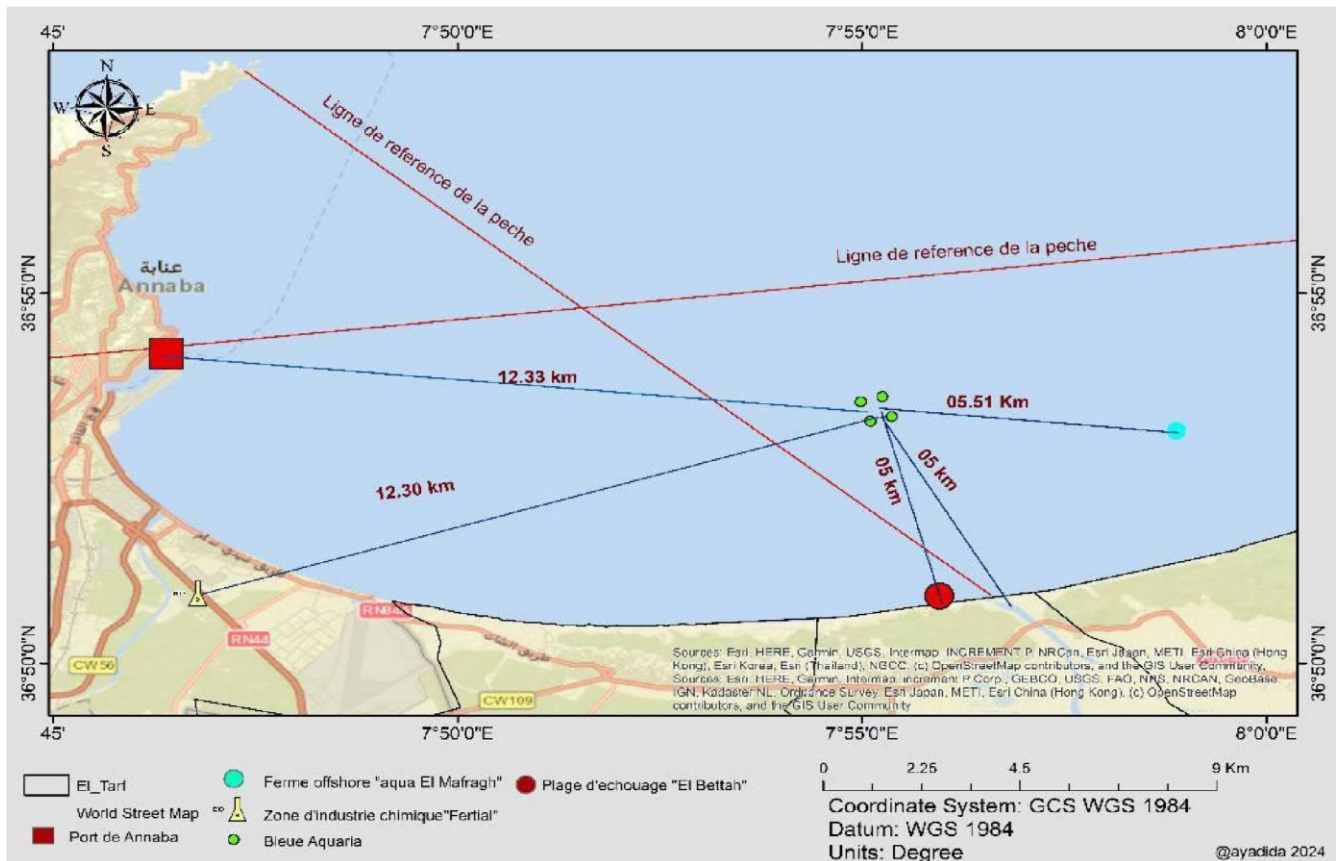


Figure I. 4 : Distance de la ferme **BLUEAQUARIA** par a port les principaux points d'intérêt dans la zone
(Élaboration personnel à partir d'Arc Gis, 2024)

a) Paramètres du site :

Comme déjà annoncé en méthodologie, une étude détaillée sur le site d'élevage a été effectuée en collaboration avec l'ANDPA, aboutissant à des résultats actuels et prévisionnels suivants :

a-1 Climat

Le climat et l'hydrodynamisme jouent un rôle primordial dans le choix d'un site dans une région. La compréhension de l'intensité de certains phénomènes permet également de sélectionner les équipements adéquats (Gonzalez, et al.2020)

La région de la zone d'étude (El-Bettah à Ben Mhidi) caractérisé par un climat tempéré et chaud (La classification de est de type Csa).

Les caractéristiques climatiques de la région étudiée montrent des précipitations beaucoup plus abondantes en hiver qu'en été, avec une différence de 109 mm entre le mois le plus sec et le mois le plus humide. La pluviométrie annuelle moyenne est de 754,55 mm. La température annuelle moyenne est de 19,42 °C. En été, le mois le plus chaud et sec est août, avec une température moyenne de 27,54 °C, tandis qu'en hiver, janvier est le mois le plus froid avec une

moyenne de 12,8 °C. Le taux d'humidité relative atteint son minimum en juillet à 62,63 % et son maximum en décembre à 75,59 %.

Les données climatiques présentées dans cette étude sont basées sur des données météorologiques (modélisation et observations satellitaires) recueillies sur une période de 10 ans, ainsi que sur des données d'observation marine fournies par les services maritimes de Copernicus.

a-1.1 Température, précipitations et humidité

NASA/POWER CERES/MERRA2 Native Resolution Climatology

10-year Meteorological and Solar Monthly & Annual Climatologies (January 2013 - December 2022)

Location: Latitude 36.8742 Longitude 7.9111

Tableau I. 1 : " Données Climatiques de la Zone d'Étude : Utilisation des Ressources de Power NASA"

PARAMETRE	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
Température moy à 2 mètres (°C)	12.8	12.88	14.03	16.23	19.28	23.74	27	27.54	25.17	22	17.5	14.44	19.42
Température max à 2 mètres (°C)	21.38	23.6	27.06	27.11	33.47	39.83	40.01	42.45	38.45	33.98	29.92	23.33	42.45
Température min à 2 mètres (°C)	6.52	5.87	8.22	9.2	11.74	15.01	19.05	20.39	18.65	12.15	9.66	6.63	5.87
Précipitations (mm/jour)	3.29	3.41	3.58	0.4	1.37	0.05	0.04	0.1	0.21	1.59	4.43	2.57	0.88
Somme des précipitations (2013-2022) (mm)	1247.4 4	912.12	871.6	463.7 6	408.5 4	92.84	32.93	219.6 2	416.2	694.57	1208.8 5	977.08	7545.5 4
Humidité relative (%)	75.31	74.73	75.28	74.94	71.86	67.25	62.63	63.66	68.89	69.1	72.66	75.59	70.95

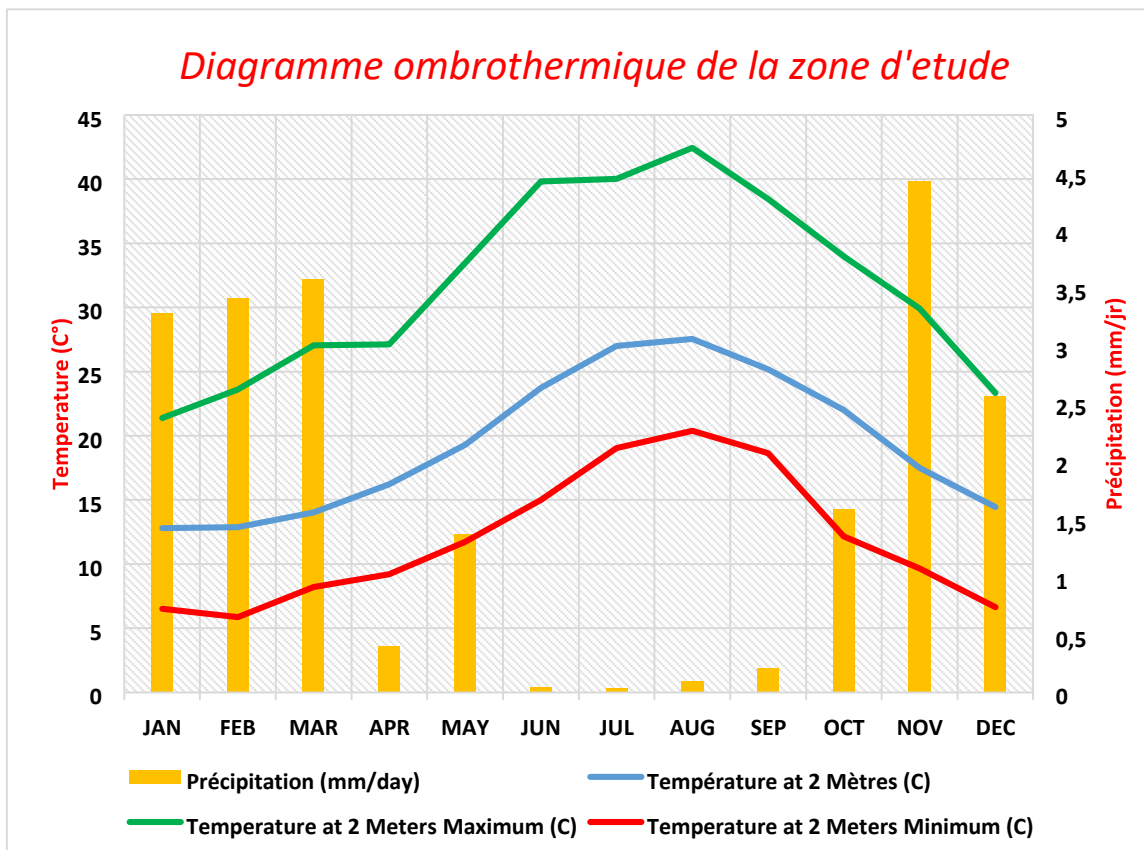


Figure I. 5 : Diagramme Ombrothermique de la Zone d'Étude : **Élaboration personnel à partir des Données de Power NASA,2024"**

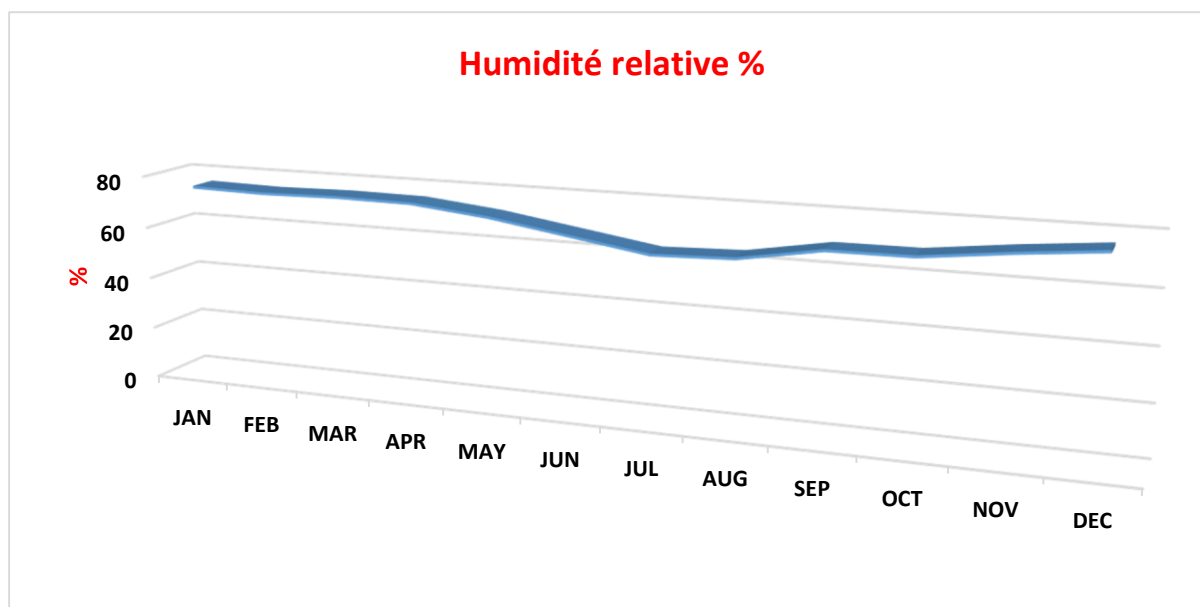


Figure I. 6 : Diagramme d'Humidité Relative dans la Zone d'Étude : **Élaboration personnel à partir des Données de Power NASA,2024 "**

a-1-2 Vitesse du vent

Le vent, en tant que déplacement de masse d'air dans l'atmosphère, occupe une position cruciale aux côtés de la pression atmosphérique, de l'humidité et de la température, influençant significativement les phénomènes météorologiques. (Kraus et Businger.1994)

Les vagues sont le résultat du vent exerçant un effet de cisaillement sur la surface des mers à travers le monde. En fonction de la vitesse du vent, différentes fréquences de vagues sont générées et se propagent sous forme d'ondes. Lorsque le vent diminue en intensité, ou lorsque les vagues continuent de se propager au-delà de la zone d'origine du vent, elles deviennent ce que l'on appelle la houle. (Massel, 2007)

Tableau I. 2 : "Tableau des Vitesses et des directions des Vents dans la Zone d'Étude : Sources Power NASA et Excel"

	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JULL	AUT	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
Direction	O	O	O	O	O	O	SE	SSO	OSO	OSO	O	OSO	ONO
OS2M	4.54	4.26	4.26	3.34	3.26	2.81	2.8	2.73	2.93	3.13	4.17	4.03	3.52
OS2M_MAX	14.6	12.42	13.3	11.09	13.35	8.31	8.69	8.53	10.74	13.16	12.26	11.46	14.6

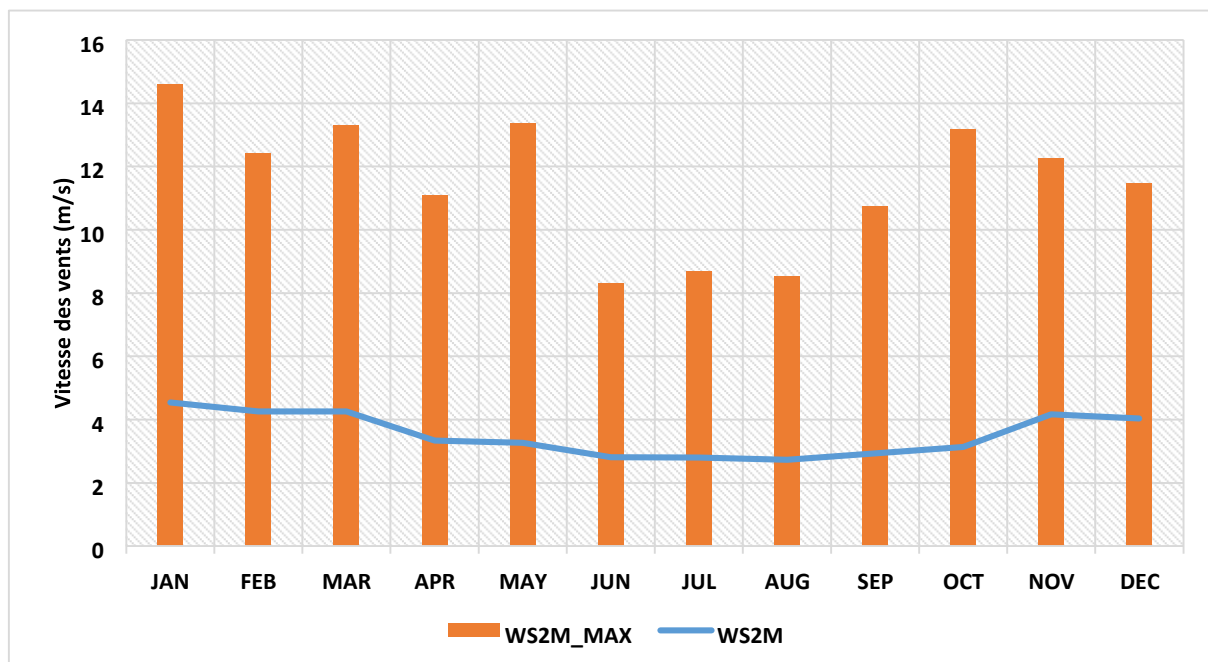


Figure I. 7 : "Diagramme des vitesses moyennes et maximales des vents dans la zone d'étude élaboration personnel à partir des données de Power NASA "

Le Diagramme des vitesses moyennes et maximales du vent au niveau de la zone d'étude montre qu'une vitesse maximale moyenne de vents à 02 m constatés au mois de janvier avec

14.6 m/s.

a-1-3 Directions des vents

Dans notre région d'étude, les vents dominants sont des vents d'Ouest. La rose du vent annuelle met en évidence les vents dominants suivants : ONO, O et NO sont les plus dominants au niveau de la zone d'étude.

Tableau I. 3 : Tableau des fréquences annuelles de la vitesse du vent par direction dans la région d'étude élaboration personnel à partir Power NASA, Excel

Vitesse (m/s)	N	NNE	NE	ENE	E	ES	SE	SSE	S	SSO	SO	OS	O	ONO	NO	NN	Total
0-2	1.6 2%	1.47%	1.40 %	1.40 %	1.34 %	1.32 %	1.39 %	1.38 %	1.36 %	1.28 %	1.25 %	1.3 9%	1.64 %	1.64 %	1.82 %	0.00 %	23.39 %
2-4	2.7 2%	2.73%	2.73 %	2.37 %	2.05 %	2.22 %	2.12 %	2.02 %	2.10 %	2.31 %	2.03 %	2.6 9%	3.92 %	4.63 %	3.98 %	0.03 %	43.95 %
4-6	0.5 0%	0.53%	0.75 %	0.55 %	0.59 %	0.73 %	0.82 %	0.84 %	1.27 %	1.16 %	0.97 %	1.7 6%	2.91 %	3.97 %	2.68 %	0.06 %	21.05 %
6-8	0.0 9%	0.05%	0.06 %	0.12 %	0.15 %	0.24 %	0.25 %	0.19 %	0.26 %	0.24 %	0.32 %	0.8 1%	1.80 %	2.63 %	0.86 %	0.00 %	8.33%
8-10	0.0 1%	0.01%	0.01 %	0.01 %	0.01 %	0.04 %	0.03 %	0.00 %	0.03 %	0.01 %	0.05 %	0.2 2%	0.73 %	1.22 %	0.33 %	0.00 %	2.74%
10-12	0.0 0%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.01 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.0 4%	0.16 %	0.22 %	0.05 %	0.00 %	0.48%
12-14	0.0 0%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.0 0%	0.01 %	0.02 %	0.00 %	0.00 %	0.04%
Total général	4.9 3 %	4.79 %	4.95 %	4.44 %	4.13 %	4.55 %	4.60 %	4.43 %	5.01 %	5.00 %	4.63 %	6.9 0%	11.1 8%	14.33 %	9.71 %	0.09 %	100.00 %

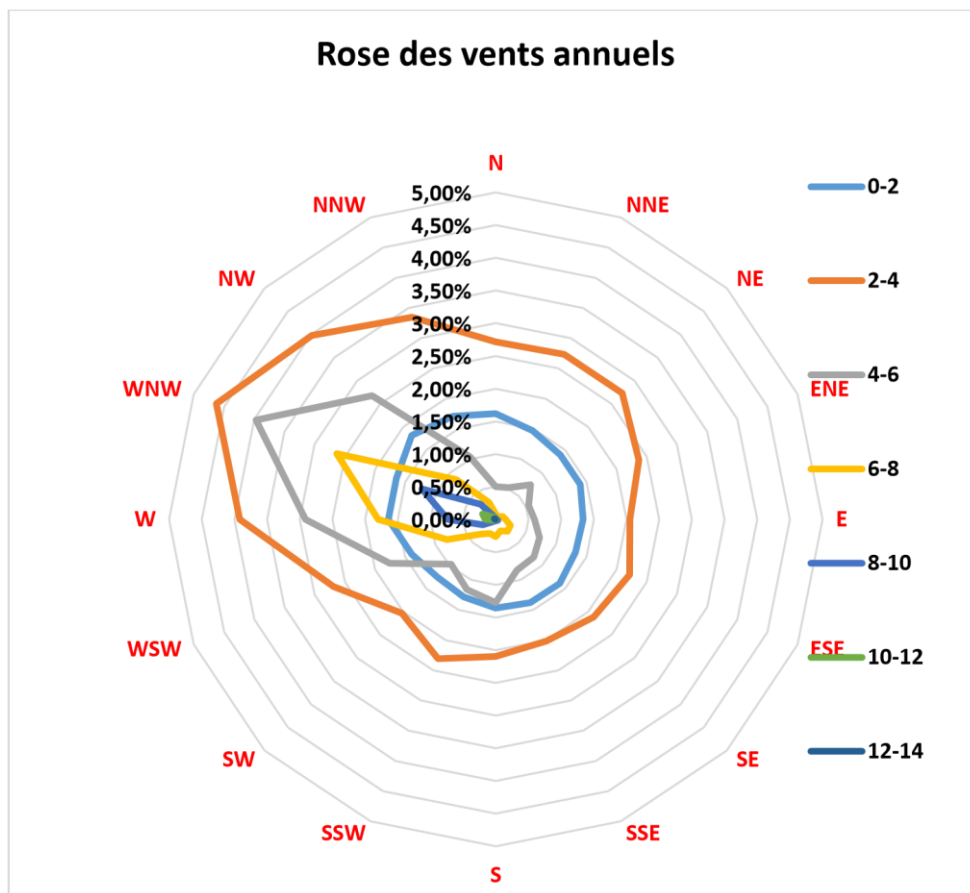


Figure I. 8 : "Rose des Vents annuelle de la région d'étude élaboration personnel à partir de l'Excel,2024"

Code utilise pour le plot de la rose des vents au niveau de la zone d'étude : # Windrose-in-R-for-any-location

```
#Load the libraries library(openair)
library(nasapower) # Download the data
windrose_data <- get_power( community
= "ag", lonlat = c(7.9116 , 36.8807), pars
= c("WS2M", "WD2M"), dates = c("2013-
01-01", "2023-12-31"), temporal_api =
"Hourly") # Select the columns and rename
Wind_rose_final<-windrose_data[,7:8]
colnames(Wind_rose_final)<-c("ws","wd")
#Plotting
windRose(Wind_rose_final,paddle =
FALSE,breaks = c(0,3,6,9,12,15),
col=c("#19DFF7", "#F74019", "#F7F719",
```

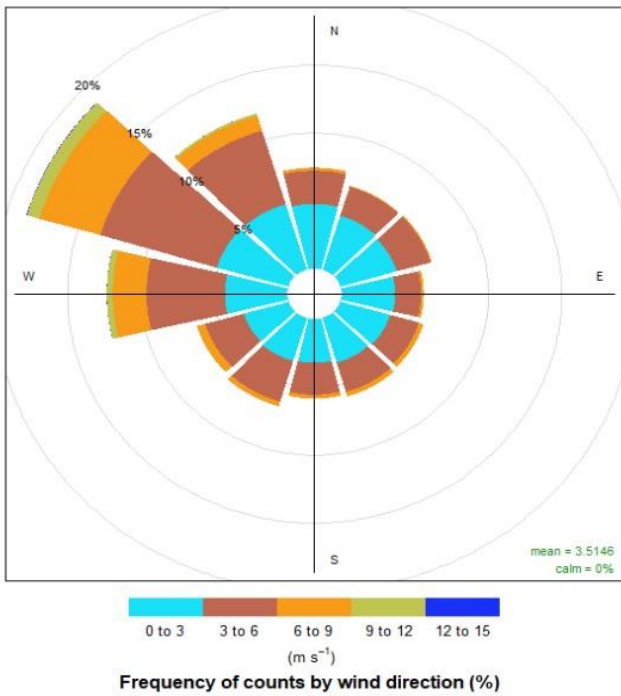


Figure I. 9 : "Rose des Vents Annuelle de la Zone d'Étude élaboration personnel, Plot réalisé sur RStudio, 2024)"

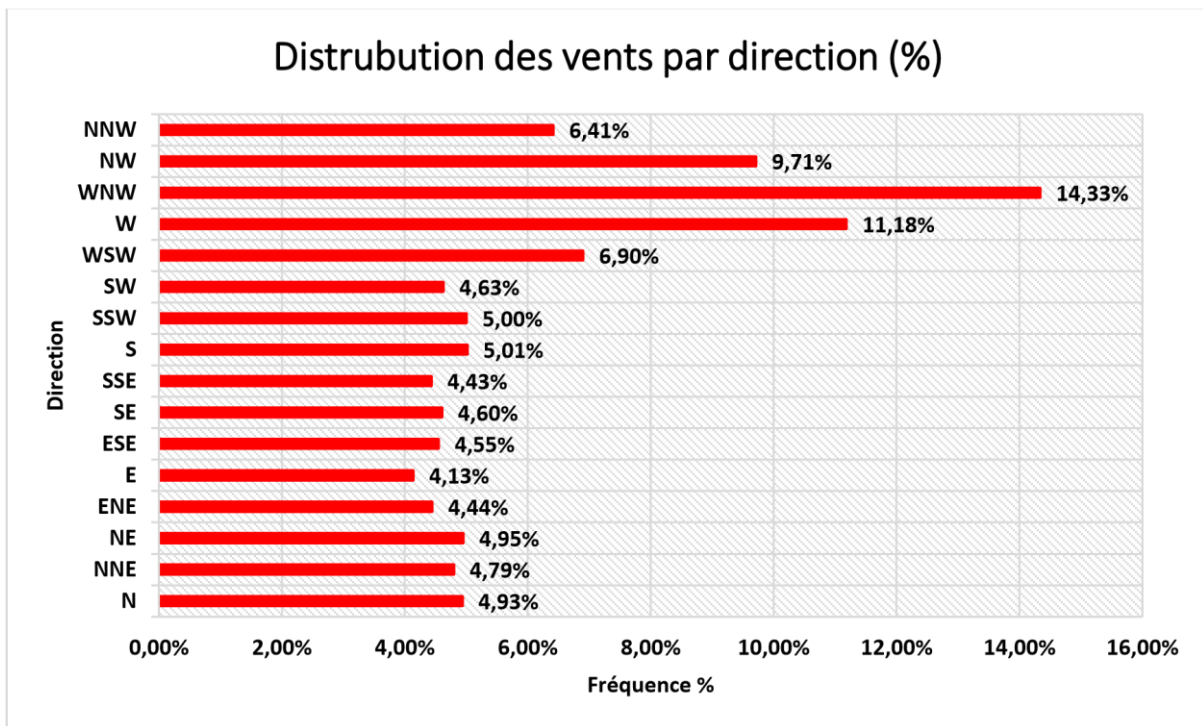


Figure I. 10 : "Distribution Annuelle des Vents par Direction dans la Zone d'Étude élaboration personnel à partir des données de Power NASA"

a-1-4 Température de l'eau

Une lecture des données obtenues du Copernicus Marine Service sur la période de 10 ans allant de l'année 2014 jusqu'à la fin de l'année 2023 montre que les températures de l'eau de mer les plus basses dans la zone d'étude sont enregistrées au mois de mars à une moyenne de 15,32

degrés. Celsius, alors qu'ils atteignent un degré maximum au mois d'août de chaque année, à une moyenne de 27,23 c° pendant cette période

Tableau I. 4 : "Relevé des Températures des Eaux de Mer -1M dans la Zone d'Étude (élaboration personnel à partir des Données de Copernicus Marine Services)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Moyenne général
Jan	16.17	15.89	17.05	16.70	16.37	16.01	16.24	16.55	15.82	17.01	16.38
Fév.	15.44	14.97	16.15	15.22	15.44	15.22	15.70	15.62	15.10	15.71	15.46
Mar	15.02	14.68	15.69	15.39	15.16	15.20	15.58	15.64	15.06	15.79	15.32
Avr.	16.43	16.11	16.87	16.77	16.26	16.10	16.66	16.58	16.09	17.03	16.49
Mai	18.77	19.30	18.18	19.24	18.11	18.10	19.54	19.36	19.04	19.15	18.88
Juin	22.99	22.32	22.38	23.06	22.02	22.02	22.31	23.18	23.85	22.97	22.71
Juill.	24.73	26.41	25.34	25.92	25.50	26.07	25.73	26.07	26.99	28.24	26.10
Aout	26.31	27.80	25.74	27.31	27.27	27.60	27.17	27.48	28.12	27.50	27.23
Sep	26.26	26.13	25.61	25.18	26.34	25.39	26.02	26.11	27.11	26.01	26.02
Oct.	24.46	23.27	23.88	22.97	23.62	24.03	23.29	23.50	24.45	24.41	23.79
Nov.	21.19	20.80	21.56	20.45	20.34	21.21	20.96	20.37	21.66	21.68	21.02
Déc.	18.29	18.47	19.05	17.68	17.77	18.32	18.75	17.76	18.80	19.00	18.39

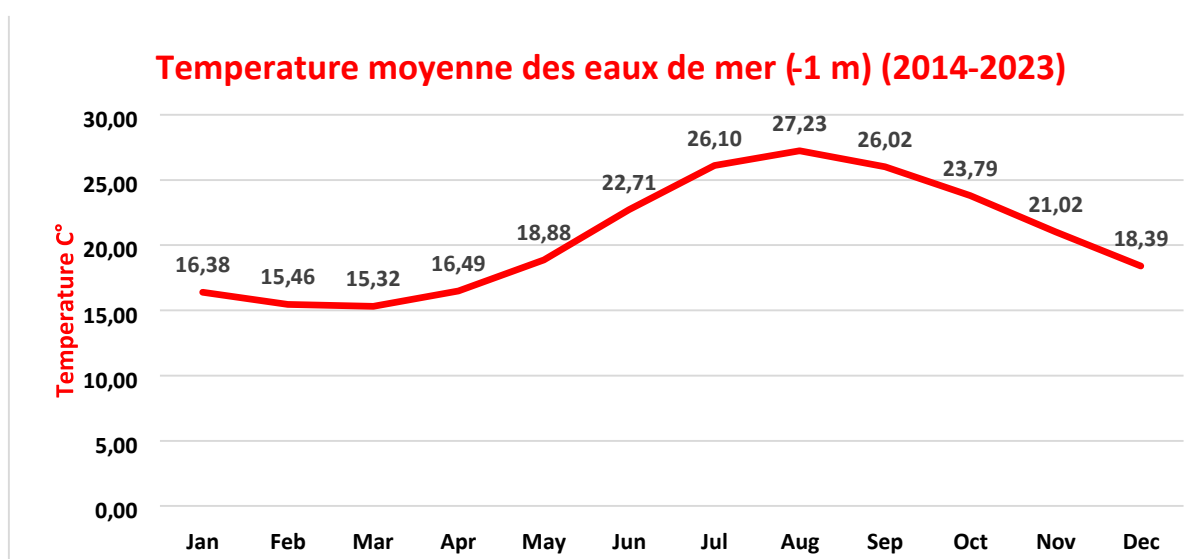


Figure I. 11 : "Variations Mensuelles (2014-2023) des Températures moyennes de la Mer à -1 m au Site du Projet (Marine Copernicus Services)"

Tableau I. 5 : "Relevé des Températures Maximales et Minimales des Eaux de Mer à -1 mètre (2022-2023) dans la Zone d'Étude (Copernicus Marine Services)"

	2022		2023	
	Max	Min	Max	Min
Jan	16.18	14.98	17.35	15.67
Fév.	15.04	14.85	15.64	15.29
Mar	15.29	14.85	16.70	14.98
Avr.	17.13	15.06	19.11	16.00
Mai	21.60	16.84	20.48	17.97
Juin	25.27	21.89	25.42	20.54
Juill.	28.01	24.57	30.12	25.24
Aout	28.63	27.08	28.40	26.79
Sep	27.74	25.41	26.81	25.09
Oct.	25.29	22.72	25.00	23.42
Nov.	22.62	19.67	23.29	20.12
Déc.	19.77	17.40	19.99	17.85

Les données de La modélisation numérique et l'observation satellitaire des températures des eaux marines révèlent une augmentation continue des températures mensuelles.

a.2 Hydrodynamisme

a.2.1 Circulation générale

La circulation générale le long de la cote algérienne est dominée par la circulation de l'eau d'origine atlantique (Fig I-12) c'est une branche du grand tourbillon anticyclonique de la partie orientale de la mer d'Alboran, qui quitte la côte espagnole aux environs d'Almeria pour rejoindre la cote algérienne à l'est d'Arzew vers 0° sous forme d'une veine structurée et il prend la dénomination de courant algérien. (Taupier – Letage, 1988 ; Arnone et al., 1990).

A Ténès entre 1 et 2° Est, le caractère instable de ce courant se manifeste par la formation de méandres: des tourbillons cycloniques éphémères et de tourbillons anticycloniques, qui se forment et se propagent

d'ouest en est le long de la côte algérienne, qui engendrent des remontés d'eau du fond vers la surface (upwellings) par divergence des deux tourbillons, et entraînent de l'eau du large vers la côte par convergence d'un tourbillon cyclonique et d'un tourbillon anticyclonique (Millot, 1987 a. ; Taupier – Letage, 1988 ; Millot, 1994).

Les courants associés à ces tourbillons sont spectaculaires, on observe des vitesses de 50 cm/s de direction nord ou nord-ouest en surface à moins de 10 km de la côte et 25 cm/s pendant près d'un mois à 100 m de profondeur et à 25 km de la côte (Taupier et Letage, 1988).

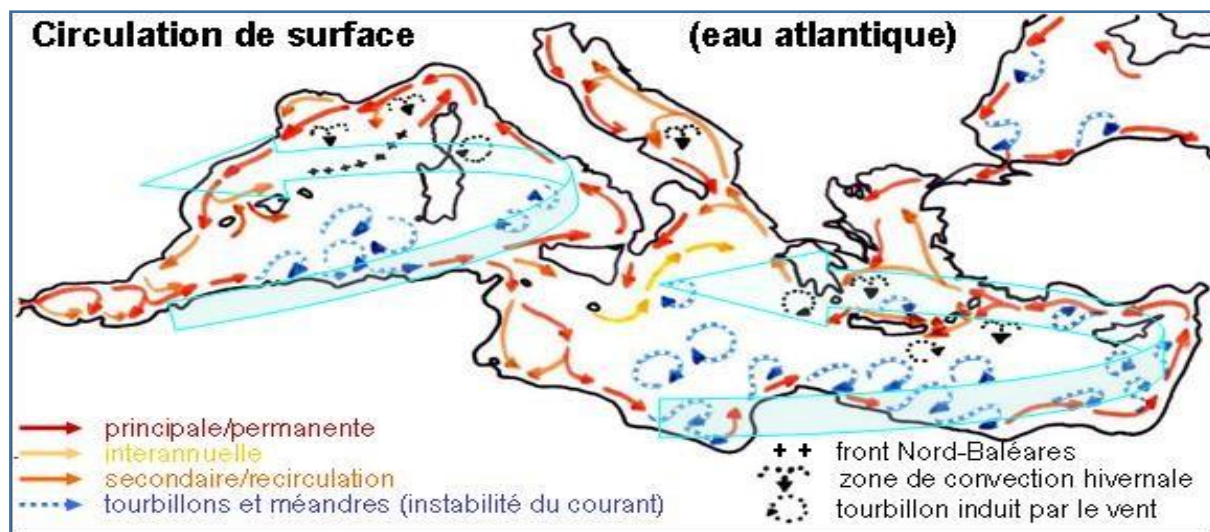


Figure I. 12 : Schéma de circulation de surface (eau atlantique) en méditerranée (Millot, 2005)

a.2.2 Courants marins

Selon les données de l'Administration des Ponts et Chaussées et du L.C.H.F (ANONYME, 1976),

À l'ouverture du golfe, après le Cap de Garde, se fait sentir une circulation générale méditerranéenne, orientée d'Ouest en Est avec une vitesse fluctuante selon les saisons, et qui pourraient atteindre 0,50 à 1 m.s-1. Ce courant relativement permanent, tend à se propager dans l'échancrure du golfe, en s'infléchissant vers le Sud-Est et en diminuant d'intensité jusqu'à 0,50 m.s-1.

Le courant décolle de la face Sud- Est du Cap de Garde en direction de l'embouchure de l'oued Mafrag, de lents tourbillons plus au moins vastes prennent naissance. Les plus amples, animés des plus faibles vitesses sont observables dans l'aire, doublement abritée de la circulation extérieure, qui s'étend au Sud et au Sud-Est du port. **Fig I-13.**

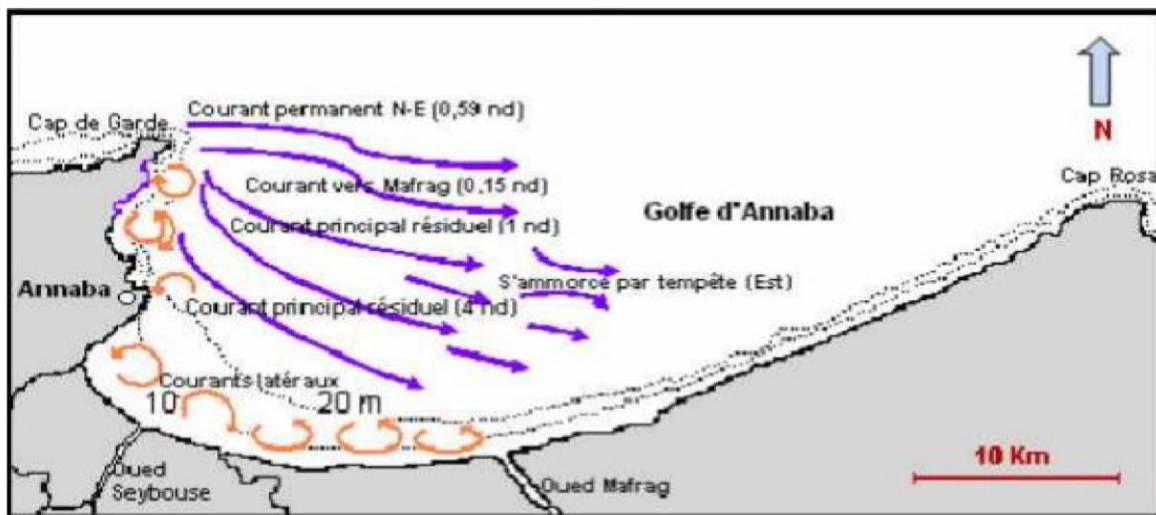


Figure I. 13 : Courantologie du golfe d'Annaba (ANONYME, 1976).

Les données sur les courants marins de la zone d'étude ont été obtenues à partir de Copernicus marine services pour les années 2023.

Tableau I. 6 : "Max Mensuel de la Force des Courants par direction dans la Région d'Étude pour l'Année 2023 (élaboration personnel à partir des données de Copernicus Marine Services) "

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
N	0,07	0,11	0,15	0,14	0,19	0,28	0,17	0,14	0,16	0,08	0,07	0,07
S	0,04	0,1	0,15	0,18	0,12	0,19	0,17	0,1	0,08	0,05	0,05	0,02
E	0,11	0,15	0,23	0,25	0,19	0,32	0,27	0,23	0,16	0,17	0,08	0,1
O	0,17	0,29	0,3	0,17	0,19	0,23	0,2	0,13	0,21	0,15	0,14	0,15

Interprétation :

Un courant dominant de force faible a moyenne venant d'Ouest vers Est. (0.2 à 0.29 m/s)

Un courant d'Est de faible à moyenne force (0.1 à 0.32 m/s)

Un faible courant venant du Sud vers le Nord et du Nord vers le Sud.

Une lecture du tableau de la force des courants marins dans la zone d'étude note qu'il s'agit de courants relativement faibles mais reste favorable pour l'établissement d'une activité aquacole en cage flottantes (recommandation de la circulaire ministérielle N°44 du 2014) ne dépasse pas 1m par sec

a.2.3 La Houle

La houle Etant le facteur le plus important dans la dynamique des petits fonds, sa direction de propagation est liée à celle du vent et de la profondeur, tant que la profondeur est plus grande que la longueur d'onde de la houle.

Le golfe d'Annaba reçoit directement les houles du large, du Nord-Ouest à Est Nord-Est. Celles d'origines Ouest et Ouest Nord-Ouest y pénètrent après diffraction autour du cap de Fer, puis des caps Toukouch et de Garde. Elles se présentent à l'entrée du golfe venant de l'Ouest. L'amplitude des houles dépasse exceptionnellement 6 m pour une période de 10 à 12 secondes. Une telle houle est susceptible de provoquer théoriquement une oscillation des grains de 0,1 à 0,2 mm jusque dans les fonds de 50 à 60 m. En moyenne, l'amplitude est de l'ordre de 1m, et peut engendrer une oscillation des grains à des profondeurs de 10 à 15 m. (Menail,2007) Les résultats de la modélisation numérique basée sur les données du service maritime Copernicus, concernant la fréquence d'apparition des houles en fonction de la hauteur significative et de la direction, sont présentés dans le tableau suivant

Credits: EU Copernicus Marine Service information - <https://marine.copernicus>.

Product: GLOBAL_ANALYSISFORECAST_WAV_001_027

Dataset: cmems_mod_glo_wav_anfc_0.083deg_PT3H-i

Variable: Sea surface primary swell wave

Tableau I. 7 : Fréquences annuelles (2021-2024) de la houle en fonction de la direction et de hauteur significative (%) au large de la zone d'étude

Hs (m)	N	NNE	NE	ENE	S	O	ONO	NO	NNO
0-1	3.08%	16.67%	9.86%	0.05%	0.01%	0.02%	5.55%	15.09%	28.05%
1-2	0.04%	1.21%	0.37%	0.00%	0.00%	0.00%	1.03%	4.97%	9.75%

2-3	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.66%	2.93%
3-4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.49%
>4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
Total	3.13%	17.90%	10.23%	0.05%	0.01%	0.02%	6.59%	20.74%	41.22%

Ce tableau présente les fréquences d'apparitions de la houle au large par direction et par hauteur significatif

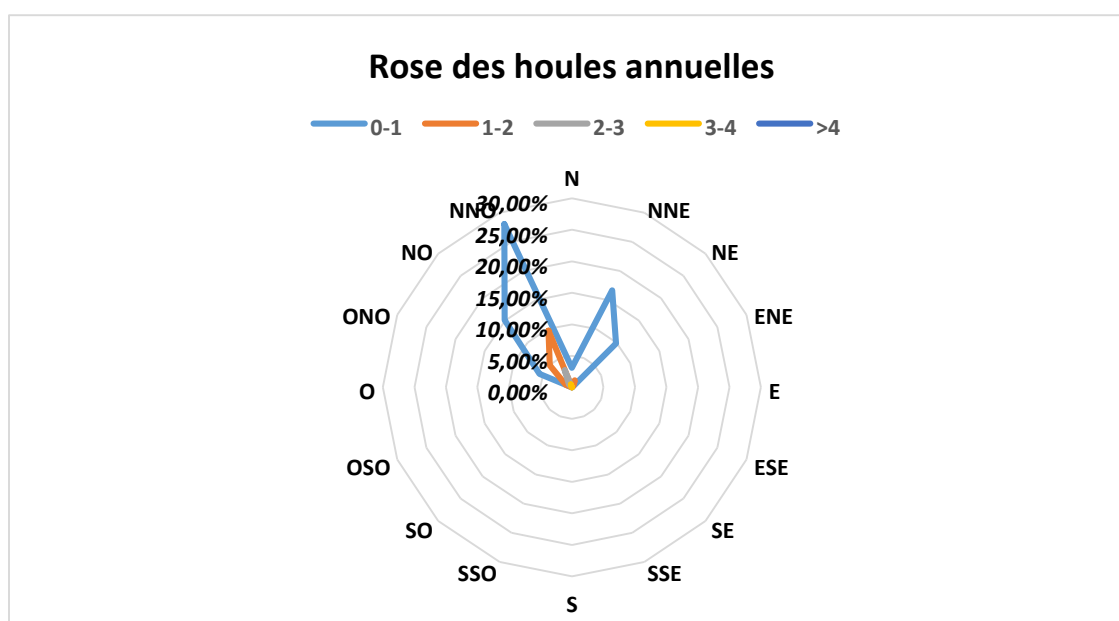


Figure I. 14 : "Rose des Houles Annuelle par Directions dans la Zone d'Étude élaboration personnel à partir des données de Copernicus marine "

a.2.4. Nature du fonds

L'inspection sous-marine à l'aide d'un sondeur et des plongeurs professionnels mené par les services de l'ANDPA révélé que Les fonds dans la zone d'étude proposé pour l'installation des cages, sont des fonds sablonneux avec des fractions de variables cailloux. **a.2.4.1 Qualité des eaux**

Les deux (02) Tableaux I-8 et I-9 représentent les résultats de l'analyse physicochimique et bactériologique de l'eau de mer prélevée au site préconisé pour l'implantation de la ferme de pisciculture marine.

Les résultats obtenus sont conformes avec les normes en vigueurs et ne représente pas d'anomalies.

Tableau I. 8 : les résultats de l'analyse physicochimique de l'eau de mer prélevée au site d'étude

Paramètres analytiques recherché	Résultats d'analyses des échantillons prise par l'ANDPA	Résultat de la modélisation numérique et de l'observation satellite max	Résultat de la modélisation numérique et de l'observation satellite min
PH	7.41	8,1	7,95
Salinité	34.31 ‰		
Nitrates	0 mg/l		
Nitrites	< 0.046 mg/l		
Ammonium	< 0.017 mg/l	0,20	0,02
Phosphore	0.02 mg/l	0,008	0,003
Matière en suspension (Mes)	190 mg/l		
Cuivre	< 0.005 mg/l		
Plomb	< 0.01 mg/l		
Chlore résiduel	00 mg/l		
Mercuré	< 0.01 mg/l		
Hydrocarbures dissous	15 µg/l		

Tableau I. 9 : les analyses bactériologique de l'eau de mer de site d'étude

Détermination	Résultats
Germes aérobie 37°C/ml	02
Germes aérobie 22°C/ml	04
Coliformes fécaux /100 ml	Absence
Coliformes totaux /100 ml	Absence
Streptocoques fécaux /100 ml	Absence
Salmonelles/1 l	Absence

1.1.2.2 Site à terre

La base de vie à terre représente une assise pour toute activité de pisciculture marine, qui regroupe l'ensemble des installations et équipements nécessaires. Il s'agit de l'aire de montage des filières avant

leur mise à l'eau, la chambre froide, un local pour le tri et le conditionnement, les magasins et hangars pour l'entreposage du matériel et un bloc administratif.

La structure à terre de **BLUEAQUARIA** s'élève à 1500m² en réponse aux objectifs de 20Ha de la concession en mer. De la même façon que pour cette dernière, une concession à terre a fait l'objet de demande auprès de la DPA de la wilaya d'El Tarf. La figure suivante schématise la base à terre, regroupant ses différentes composantes dimensionnées en respectant les normes de la surface attribuée pour chaque compartiment (ANDPA, 2024)

Par ailleurs, la zone de la base à terre du projet est en cours d'étude pour l'aménagement pour l'équiper d'un réseau électrique. Aussi, l'accessibilité au site d'élevage est rendu commode grâce à la disponibilité de la route nationale N°R84A et les autres routes secondaires (**Figure I.**

15)

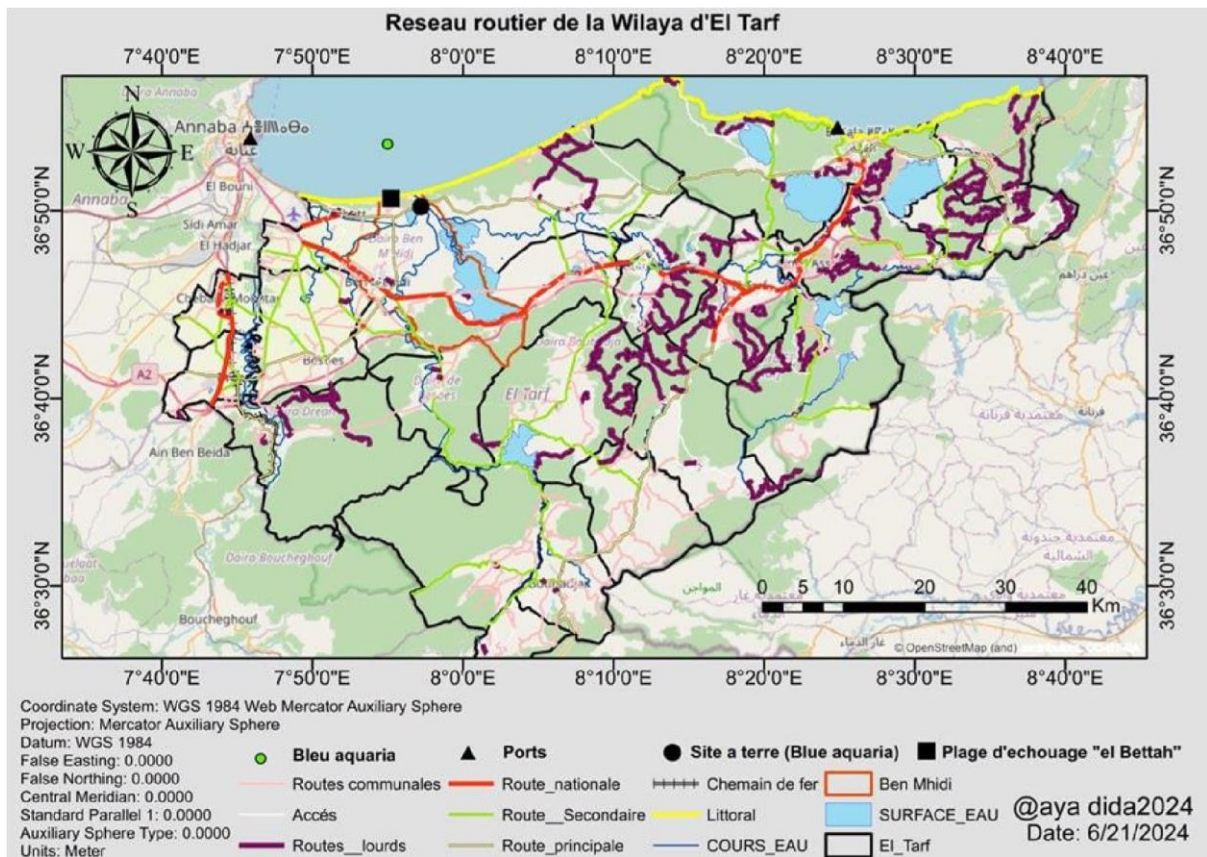


Figure I. 16 : Accès routiers vers **BLUEAQUARIA** (Elaboration personnel à partir de Arc Gis, 2024)

1.2 Valeurs proposées :

Le produit final du projet d'élevage aquacole de **BLUEAQUARIA** offre plusieurs avantages au consommateur du poisson. Tout d'abord, **BLUEAQUARIA** propose à ses futurs clients deux espèces de poissons à savoir la daurade *Sparus aurata* et le loup de mer *Dicentrarchus labrax*, qui se distinguent des autres poissons d'élevage, par leur valeur nutritionnelle (Tableau

I.10). Dans la culture culinaire méditerranéenne, le loup et la daurade sont estimées pour leur chair tendre et savoureuse et leur richesse en protéines de haute qualité, en acides gras oméga3 et en minéraux (le phosphore et le sélénium). Ils jouent un rôle crucial dans la santé humaine, notamment, la santé cardiovasculaire (Pavlidis et Mylonas, 2011 ; FAO, 2020).

Tableau I. 11 : Élément nutritionnelles du loup et de la daurade pour 100g (USDA)

Nutriment	Loup de mer	Daurade
Calories	142 kcal	96 kcal
Protéines	20g	20g
Lipides	6g	3g
Glucides	0g	0g
Fibres	0g	0g
Cholestérol	58mg	54mg
Sodium	66mg	55mg
Potassium	316mg	386mg
Vitamine A	14IU	30IG
Vitamine C	0mg	0mg
Calcium	12mg	12mg
Fer	0,7mg	0,4mg
Magnesium	37mg	42mg
Phosphore	204mg	209mg
Zinc	0,5mg	0,5mg
Cuivre	0,1mg	0,1mg
Manganese	0,1mg	0,1mg
Selenium	25,6mcg	35,7mcg

Afin de rassurer les consommateurs soucieux de la qualité du poisson issu de l'aquaculture et de l'origine de son alimentation, l'élevage de **BLUEAQUARIA** s'effectue en mer, où le loup et la daurade élevée retrouvent dans le milieu naturel, les conditions favorables d'adaptation.

D'ailleurs, comme déjà noté dans le choix privilégié du site du projet, les paramètres physicochimiques et environnementaux de ce dernier, rependent aux exigences zootechniques de ces deux espèces. Aussi, notre ferme veille au respect des normes d'élevage et les équipements utilisés qui permettent d'assurer ainsi, une croissance optimale et une qualité constante des produits.

La ferme **BLUEAQUARIA** insiste sur l'utilisation d'une marque d'aliment de poisson (Nutralleva) reconnue pour sa haute qualité et sa capacité à répondre aux besoins spécifiques de ces deux espèces en question (composition équilibrée en protéines, lipides, vitamines et minéraux essentiels) (Pavlidis, et Mylonas, 2011).

Par ailleurs, **BLUEAQUARIA** contribuera à élever chez le client, le ratio de consommation en protéines issu de la mer, puisqu'à l'échelle nationale, la production halieutique demeure insuffisante pour satisfaire la demande locale en poissons, ce qui rend l'aquaculture une solution pour combler ce déficit.

Sachant que, la contribution de l'aquaculture dans la production halieutique totale reste insignifiante, même si elle passe de 0.31% en 2000 à 5.09% 2020 (Figure I. 17).

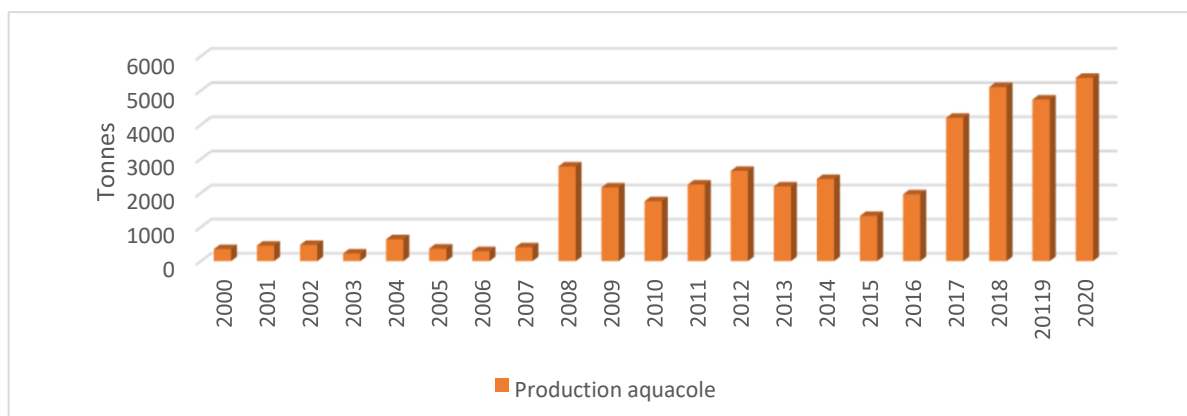


Figure I. 18 : La part (en tonnes) de la production aquacole dans la production halieutique totale nationale (Données ONS, 2018 ; 2021)

En termes d'accessibilité, **BLUEAQUARIA** vise à rendre les produits aquacoles disponibles pour une large clientèle (Sud du pays). Une plateforme digitale de distribution du produit de la ferme sera développée pour faciliter l'échange avec nos clients de tous les coins du pays.

1.3 Équipe de travail

Dans la présente étude sur le projet d'élevage piscicole de loup et daurade, Moi l'étudiante Dida

Aya, je représente l'équipe de travail dans le cadre du présent projet de fin d'étude (PFE), encadré par mes enseignantes Mme Maouel D. et Mme Amrouche L, spécialistes en Economie des pêches et de l'aquaculture et en Microbiologie respectivement.

Me concernant, les stages effectués et les formations acquises dans le domaine de l'aquaculture, la plongée sous-marine et de le management d'entreprise (voir partie Matériel et méthodes) m'ont offert une bonne connaissance des techniques de production aquacole, notamment dans l'élevage certaines espèces de poissons et de crustacés ; ainsi, qu'une compréhension des écosystèmes aquatiques, les besoins biologiques des espèces élevées, l'alimentation, la santé des poissons....ainsi qu'une maîtrise des techniques de création d'entreprise, en terme de gestion, marketing, finances....

En dehors de mon PFE, dans ce futur projet, je serais accompagnée par des co-équipiers, dont mon père entrepreneur et d'autres personnes.

1.4 Objectifs du projet

Le projet de la Sarl **BLUEQUARIA** est de produire 720 Tonnes de loup et daurade par cycle d'élevage (un cycle /an) et vendre le produit final le marché national, avec une ambition à long terme d'exportation internationale. Voici le volume de production escomptées dans le court, moyen et long terme :

1. Court terme :

- Production escomptée : 720 tonnes par an
- Marché cible : Vente à l'échelle régionale uniquement

2. Moyen terme :

- Production escomptée : 1440 tonnes par an
- Marché cible : Vente à l'échelle régionale et exploration de la vente nationale

3. Long terme :






- Production escomptée : 2880 tonnes par an
- Marché cible : Vente à l'échelle nationale et expansion vers l'exportation


Sachant que **BLUEAQUARIA** démarre son activité avec un réticule de 08 cages flottantes, dont la capacité de production de chaque cage est de 90 Tonnes de poissons.

1.5 Échéancier pour la réalisation du projet

La ferme aquacole marine du loup et la daurade **BLUEAQUARIA**, étant un projet d'une grande initiative, il peut être réparti en sous-projets pour mieux cerner son déroulement (tableau I .11)

Tableau I. 12 : Échéancier pour la réalisation d'une ferme aquacole marine

Mois Action	Juill	Aou	sep	oct	nov	dec	janv	fev	mar	avr	mai
Études préalables 	X	X	X	X	X	X					
Commande des équipements 							X	X			
Construction d'un siège de production (usine) 							X	X	X	X	
Installation des équipements 									X	X	
Achat de matières premières 										X	X
Réalisation du prototype											

										X	X
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Chapitre II : Aspects innovants du projet

2. Aspects innovants du projet

2.1 Nature et domaine des innovations

Le projet **BLUEAQUARIA** est une entreprise de production de loup et daurade en offshore. Il ne relève pas du domaine des startups, car il ne présente pas d'aspects innovants, puisque l'activité en question existe au niveau international et même nationale. En Algérie, plusieurs fermes aquacoles marines ont fait leur apparition (78 projets), dont certaines sont en productions (au nombre de 19), alors que d'autres sont en voie de réalisation (12 projets) ou en cours de montage administratif et financier (47 projets) (CDTA, 2024) (Fig II.1)

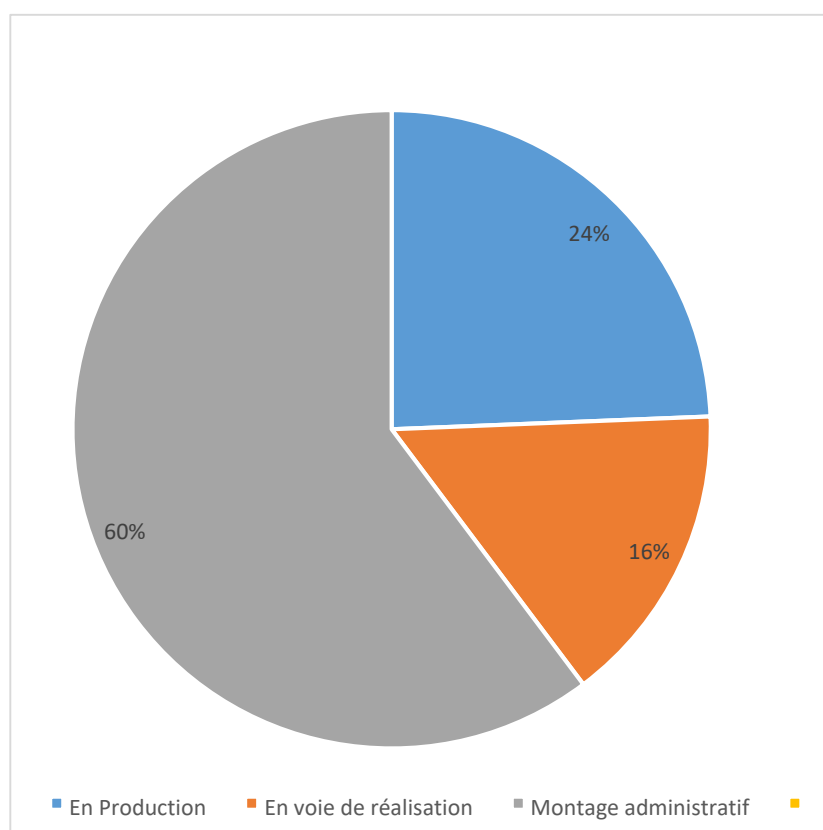


Figure II. 1 : Fermes aquacole marine de loup et daurade

Comparé aux projets de pisciculture marine présents actuellement sur le littoral national, le produit de la présente ferme n'est pas nouveau, il s'agit d'une offre de poissons (Loup et

daurade) communs sur les étals du marché des produits aquacoles. Aussi, l'entreprise en question n'utilise pas de nouvelles technologies dans le processus de production ou de fonctionnement en générale, car la technique et l'équipement d'élevage en cages flottantes sont fréquent chez les éleveurs de ces espèces. En d'autres termes, **BLUEAQUARIA** n'apporte pas de nouveau système dans la création de valeur ; mais, elle répond à un besoin de consommation crucial en protéine issu de la mer.

Chapitre III : Analyse stratégique du marché

3. Analyse stratégique du marché

3.1 Marché potentiel et Segmentation

BLUEAQUARIA vise à satisfaire la demande en produits aquatique du consommateur algérien. Les volumes de produits issus de l'élevage aquacole marin demeurent faibles, comptant moins de 6000 Tonnes de poisson en 2020 (Figure III01) et même en 2022 (STRA.PECHE 2030). Ils sont loin d'atteindre les quantités escomptées par le Ministère de la pêche et des produits halieutiques, pour cette même année qui s'élèvent à 100 000 tonnes/an (MPPH, 2021). Par conséquent, nos chances de parts à saisir sur ce marché des produits aquacoles sont élevées.

Notre entreprise vise le marché des produits aquacoles, notamment, le segment des produits piscicoles marines, en l'occurrence le loup et la daurade. Le choix de ce segment relève de

L'intérêt porté par le consommateur par cette espèce et aussi de l'intérêt des pouvoir publique qui encourage l'investissement dans ce créneau. Par ailleurs l'élevage l et d est déjà maitrise à l'échelle nationale avec des sites de reproduction favorable

Ainsi, dans un premier temps, notre ferme aquacole couvrira la demande du marché local, à savoir, la région Est du pays où la production de ce dernier s'avère très faible (216 tonnes en

2020) (Figure III. 2).

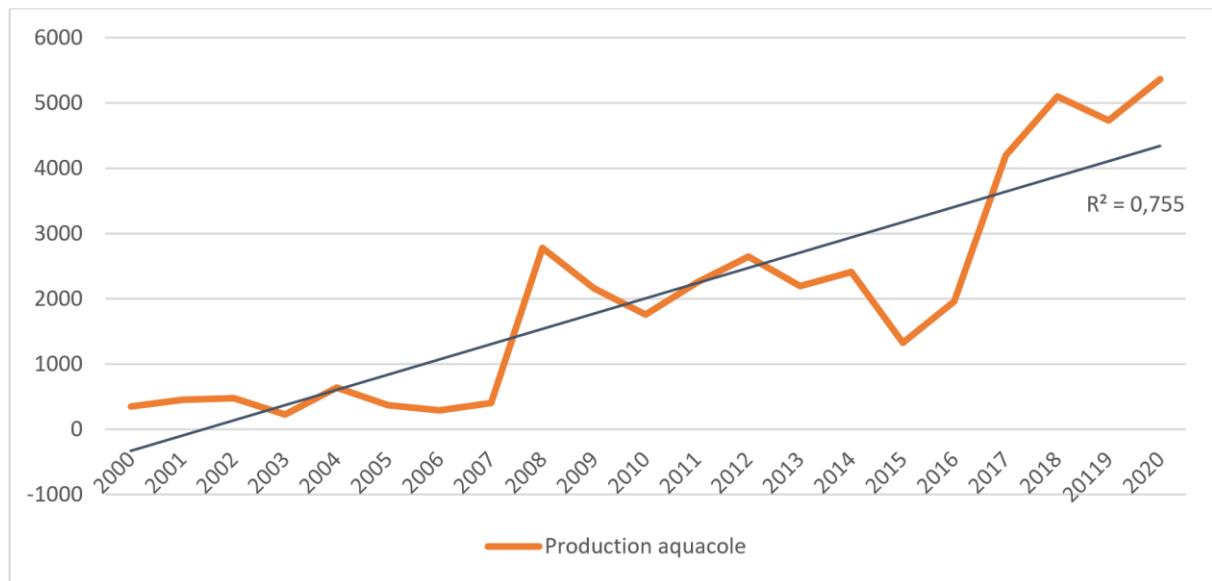


Figure III. 3 : Évolution de la production aquacole nationale totale (ONS, 2018 ; 2021)

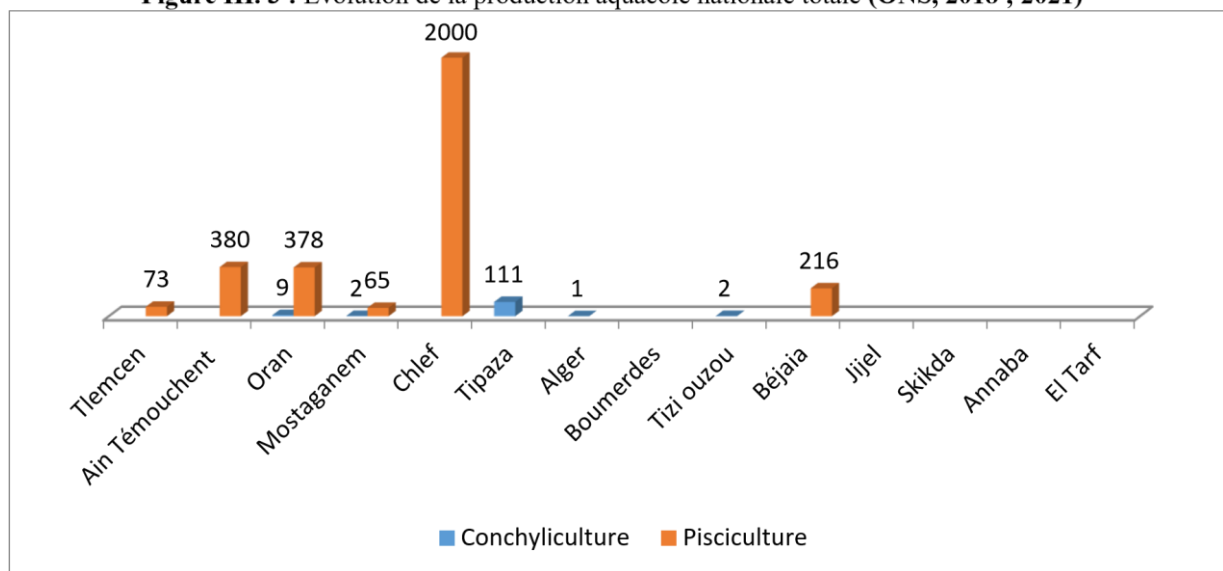


Figure III. 4 : la production issue de l'aquaculture marine par wilaya (MPPH,2011)

Notre offre est destinée l'ensemble des consommateurs de produits aquatiques en général, néanmoins, nos clients potentiels sont les mandataires qui représentent le premier maillon de la chaîne de commercialisation. Dans la région du projet (Est) nos enquêtes ont abouti à un nombre de 05 mandataires d'origine de Sétif (01), Betna (01), Bejaia (02), Alger (01). Ces derniers passent des commandes avec les pisciculteurs et récupèrent leur marchandise une fois prête, au niveau des fermes, directement du milieu d'élevage. Une fois récupéré, les mandataires se déplacent vers la pêche de d'Alger où se trouve un grand marché des produits aquacoles, et revendent le poisson aux grossistes qui, à leur tour les grossistes le revendent aux détaillants, hôtels et restaurants.

Certains mandataires nous ont renseignés sur les quantités cédées et qui peuvent atteindre les 30 tonnes/semaine, ce qui amène **BLUEAQUARIA** à fixer son offre de 15 tonnes de loup et daurade/semaine, dans le court terme (production escomptée est de 720 tonnes/an). D'ailleurs, ces clients ont même exprimé la possibilité de conclure avec eux des contrats de vente.

Par ailleurs, et afin d'approcher l'appréciation des produits aquacoles par le consommateur final, les résultats obtenus par Google Form, sur l'enquête effectuée sur l'échelle nationale (43 individus), montrent que 90% des questionnées sont favorables à la consommation du poisson d'élevage, dont 76% sont en faveur du poisson d'eau de mer alors que 24% préfèrent le poisson d'eau douce. 62% des consommateurs du poisson d'élevage sont portés sur le loup et la daurade dont 67% sont satisfait de la qualité de ces espèces.

Par conséquent, les espèces choisies par **BLUEAQUARIA** sont prisée par le consommateur algérien, cependant, ces enquêtes auprès des consommateurs, limitées par le temps, doivent être plus développées et complétées pour une meilleure appréciation des résultats.

3.2. Intensité de la concurrence

Sur le marché algérien du poisson d'élevage loup et daurade, les propriétaires des 78 projets de pisciculture marine constituent les concurrents directs de **BLUEAQUARIA**. Cependant, seules les 19 fermes en production actuellement pourront nous concurrencer. Il s'agit des fermes des wilayas suivantes : Skikda, Bejaia, Tizi Ouzou, Boumerdes, Tipaza, Chlef, Mostaganem, Ain Temouchent et Tlemcen. La production de pisciculture marine, notamment

Loup et Daurade s'élève à 2897 Tonnes en 2020. La wilaya de Chlef occupe la première place en terme de production de loup et daurade, avec 1671 tonnes de poissons en cette même année ; suivie par Oran et Béjaia avec 479 et 444 Tonnes respectivement ; Mostaganem avec 182 Tonnes, Tlemcen avec 113 Tonnes et enfin Ain Témouchent (8 Tonnes).

En effet, la part de la wilaya de Chlef dans ce segment de marché est de 58% contre 17% à Oran, 0.003% à Ain Temouchent ; 15% à Bejaia, 4% à Tlemcen et 6% Mostaganem (Figure III. 5). Ainsi, la "Sarl El Mokretar" constitue notre concurrent direct et potentiel avec 90% du produit.

Néanmoins, la contribution de la région Est du pays faiblement dans le marché de loup et daurade et ce, en raison de l'absence de producteurs de ces espèces, à l'exception des deux ferme aquacole sises à Bejaia. Après 2022 un projet piscicole vient se rajouter à la concurrence, en lançant sa production dans la région (Skikda).

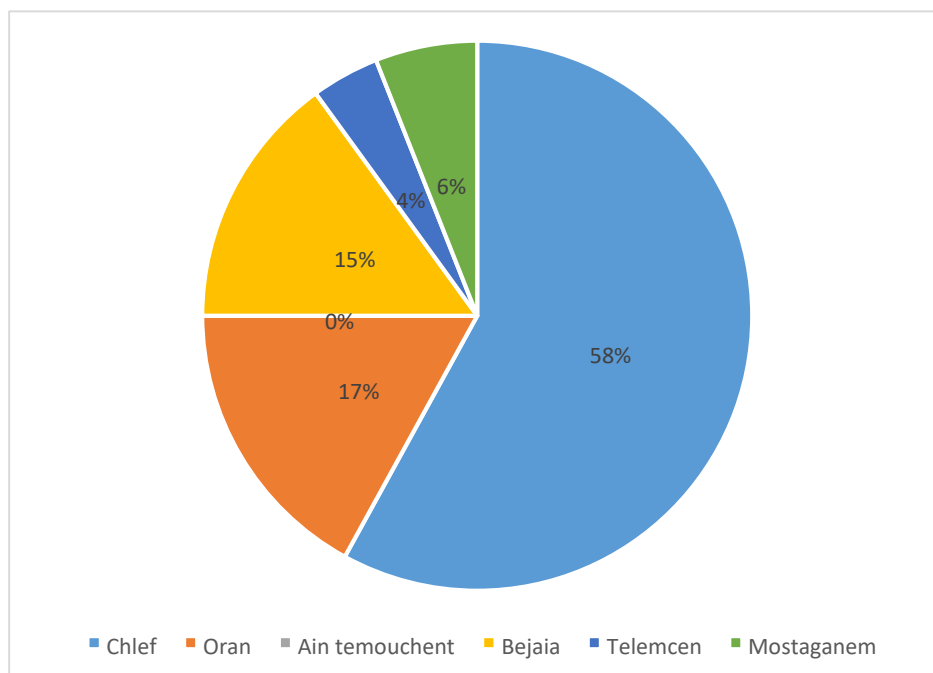


Figure III. 6 : Les parts du marchés des fermes piscicoles « **Concurrents directs** »

Quant aux concurrents indirects, on note la présence des éleveurs de produits aquacoles d’eau douce au nombre de 160 projets fonctionnelles (Total de la production aquacole national 4788 tonnes en 2021), les éleveurs des autres espèces d’eau de mer comme la conchyliculture qui compte 10 fermes, notamment 03 dans la région Est, et aussi les pêcheurs de poissons sauvages dont la flottille s’élève à 5862 unités de pêche (Total de la production halieutique nationale 79 508 tonnes en 2021).

Mais, malgré l’existence de ces concurrents directs et indirects, les quantités de poissons offertes sur le marché demeurent insuffisantes, comme déjà signalé.

Selon une étude récente menée en 2022 sur les pisciculteurs d’eau de mer (Diffalah, 2022), il s’avère que la plus part de ces derniers présentent certaines faiblesses en termes de manque de formation et d’expérience préalable dans le domaine de l’aquaculture et certains ne possèdent pas d’espace d’exploitation à terre. Ces faiblesses constituent pour notre ferme un avantage pour se renforcer sur le marché.

Par contre, ces concurrents sont dotés d’une meilleure maîtrise du marché, et des fournisseurs de la matière premières et des équipements de production. Ce qui nous pousse à consolider plus notre stratégie marketing.

3.3 Stratégie marketing

Pour une meilleure commercialisation de son produit, **BLUEAQUARIA** compte s'appuyer une stratégie de marketing mix. Elle investira dans des campagnes publicitaires ciblées en ligne, les médias (audio et visuel) et à travers les publications spécialisées du secteur alimentaire. Pour faire connaître et aimer le produit aquacole, l'entreprise inclura dans son programme annuel, des journées portes ouvertes et des journées de dégustation. Elle prévoit même à long terme, la distribution de son produit vers les sud du pays

Chapitre IV : Plan de production et organisation

4. Plan de production et organisation :

BLUEAQUARIA se concentre sur la production de loup et de la daurade en mer. Elle prévoit une production annuelle de 720 tonnes.

4.1. Le processus de production

Le cycle d'élevage du loup *Dicentrarchus labrax* et de la daurade royale *Sparus aurata* commence par la sélection de géniteurs sains pour la reproduction en captivité. Les œufs fécondés sont recueillis et incubés jusqu'à l'éclosion des larves, qui se nourrissent initialement de leur sac vitellin. Ensuite, les larves sont transférées dans des réservoirs où elles sont nourries avec du zooplancton vivant, puis progressivement avec des aliments artificiels. Une fois que les juvéniles atteignent une taille adéquate, ils sont déplacés vers des cages en mer ou des bassins d'élevage pour la phase de grossissement, jusqu'à ce qu'ils atteignent la taille commerciale (FAO, 2009)

Néanmoins, l'activité de **BLUEAQUARIA** se limite à la phase de grossissement. Ainsi, l'opération de production de notre entreprise repose sur plusieurs étapes qui permettent de mieux comprendre le déroulement du cycle de production depuis l'approvisionnement en alevins jusqu'au conditionnement, selon le schéma suivant.

Notons que **BLUEAQUARIA** se réfère pour cette phase (grossissement de loup et daurade) aux indications de la fiche de référence établie par la Fao dans le cadre d'une mission technique pour le développement de l'aquaculture en Algérie (FAO, 2016)

Auteur : Fabrizio Piccolotti, 2016, **GROSSISSEMENT DE LOUPS & DAURADES EN CAGES, Fiche de référence n°3 ; Mission technique A L'EXECUTION « PROGRAMME DE DEVELOPEMENT DE L'AQUACULTURE ET PERSPECTIVES »**, filière aquaculture marine



Figure IV. 1 : Achat des alevins (fishfryshipping.com)



Figure IV. 2 : Achat des alevins (facebook du Belaid représentant de panittica en Algérie)



Figure IV. 3 : Gestion des lots de poissons (www.adaq.it)



Figure IV. 4 : Mise en élevage (www.adaq.it)



Figure IV. 5 : Conditionnement (Lovatelli et Cardia, 2017)

Schéma du processus de production de Loup et Daurade

4.1.1. Achat de matière première (Alevins) :

La matière première clé du succès de notre investissement, demeure les alevins de Loup (Bar) et de la Daurade. Un aperçu ces deux espèces est relatées dans les paragraphes qui suivent :

4.1.1.1. Daurade royale : elle appartient à la position systématique suivante :

Phylum : Chordata

Classe : Actinopteri

Ordre : Eupercaria incertae sedis

Famille : Sparidae

Genre : *Sparus*

Espèce : *Sparus aurata* (Linnaeus, 1758)



Sparus aurata est une espèce bien représentée en Méditerranée, elle est présente tout au long des côtes de l'Est de l'Atlantique. Cette espèce est rencontrée dans des environnements aussi bien marins que saumâtre telle que les lagunes côtières et les zones estuaires, en particulier durant les stades initiaux de son cycle de vie. (FAO, 2022).

4.1.1.2 Le Bar commun : sa position systématique est la suivante :

Phylum : Chordata

Classe : Actinopteri

Ordre : Eupercaria incertae sedis

Famille : Moronidae

Genre : *Dicentrarchus*

Espèce : *Dicentrarchus labrax* (Linnaeus, 1758)



La répartition de *Dicentrarchus labrax* s'étend dans l'Atlantique Nord-Est, de côtes du Maroc au Sud de la Norvège. Cette espèce est présente en Mer d'Irlande, Mer du Nord et Mer Baltique ainsi que toute la Mer Méditerranée et la Mer Noire (FRITSCH, 2005).

Ces deux espèces sont autochtones et vivent en méditerrané, ce qui rend leur introduction dans les eaux algériennes non menaçante en termes de risque de maladie ou de phénomène d'invasion. Leur adaptation au milieu en question favorise leur production et renforce encore une fois notre choix pour ses deux espèces.

Les alevins de ces espèces n'étant pas produits localement, nous allons recourir à l'importation auprès de notre fournisseur italien Panittica Agricoltura. Ce dernier assure la livraison des alevins au niveau du site d'élevage en mer (El Battah), où ils seront récupérés dans les cages flottantes mis à disposition. Un contact, à travers l'ANDPA a été pris avec ce fournisseur pour avoir une facture proforma des prix de vente (**voir annexe N°9**) et aussi traiter d'éventuels contrats de vente.

Ce choix est à l'origine des conseils retenus par certains bureaux d'études et pisciculteurs d'eau de mer rencontrés. Aussi, la qualité de cette matière première s'avère appréciable selon le retour de producteurs de ces espèces à l'échelle nationales, qui traitent avec ces mêmes fournisseurs (Diffalah, 2022). D'ailleurs, un certificat sanitaire est remis au producteur lors de la livraison des alevins. Notre entreprise peut aussi faire appel à d'autres fournisseurs comme Acqua azzurra ou Avannottria (Italie) qui ont prouvé leur professionnalisme en fournissant des fermes aquacoles algériens, avec des alevins de haute qualité (ANDPA).

4.1.2. Gestion des lots et Mise en élevage des alevins :

L'approvisionnement en alevins de loup et daurade se fait en deux arrivages l'un en mois d'Avril 2025 où **BLUEAQUARIA** recevra 04 lots d'alevins de daurades et lancera le premier alevinage en ensemençant 04 cages flottantes avec 1 400 000 unités de 5gr.

Alors qu'en mois de Juillet de la même année, l'entreprise recevra 02 autres lots d'alevins de daurades et 02 lots de loup. Le deuxième ensemençement se fera pour les 04 cages flottantes avec 700 000 alevins de 05 gr de daurade royale et 700 000 alevins de 06 gr du loup de mer. Ce choix dans la répartition des élevages permet une répartition des risques et aussi des ventes plus faciles sur une durée étalée.

Au total notre entreprise sera approvisionnée en 08 lots d'alevins de loup et daurade, pour pouvoir assurer les 720 de tonnes de poissons escomptés. Sachant que la taille initiale de ces alevins de 5 à 6g atteindra la taille marchande de 300g après la croissance.

En effet, le cycle de production du bar à une durée de 14-16 mois et le cycle de la daurade est de durée de 12-14 mois (MPRH, 2014).

4.1.3 Calculs des effectifs d'alevins

Les cycles de production dans les cages flottantes durent plusieurs mois, et la mise à jour des informations sur la biomasse de chaque cage est essentielle à la gestion du stock.

L'évaluation de la biomasse permet de calculer avec précision la quantité d'aliments de poisson nécessaire ; et aussi la planification de la récolte, la vente et les futurs calendriers de stockage.

Cependant, aucun instrument n'est disponible pour fournir le nombre précis de poissons dans une cage. Par conséquent, la meilleure approche consiste à maintenir un relevé précis du nombre de poissons ensemençés (une fiche de biométrie sera récupérée auprès du fournisseur Panittica).

Par ailleurs, le poids moyen de poisson peut être vérifié afin de comparer avec les données présentes sur la fiche du fournisseur en prélevant un échantillon du lot dans la cage. Et delà, la biomasse des lots de daurade ou de loup est obtenue par multiplication du nombre de poissons par la moyenne de son poids.

Ainsi, sur le tableau suivant est résumée l'évolution prévisionnelle de la biomasse de loup et daurade de 12-14 mois (MPRH, 2014).

Tableau IV. 1 : L'évolution prévisionnelle de la biomasse de loup et dorade

Mois	Effectif initial	Effectif final	Poids initial	Poids final	Biomasse initial	Biomasse finale
Avril	350000,00	307506,00	6,00	8,90	2100,00	3113,51
Juillet.	350000,00	297500,00	6,00	1,50	10,87	3804,55
	350000,00		10,87	1,50	15,87	5554,50
	350000,00		15,87	2,00	18,35	6424,07

Néanmoins, en (**annexe N°1**) est repris le tableau détaillé du calcul prévisionnel de ces paramètres pour chaque mois du cycle d'élevage selon l'évolution des différents effectifs et poids.

Les mortalités vont être périodiquement comptées, enregistrées et retirées de la cage. Selon nos enquêtes auprès des pisciculteurs nationaux, la perte du cheptel lors du cycle de production est 15 20%. Par rapport à nos calculs, nous l'avons estimée à 15%. Selon la circulaire du Ministère de la pêche, le e taux de mortalité moyen dans ce type d'élevage est estimé entre 10 et 25 % (circulaire).

L'estimation précise de la mortalité est un facteur important pour la détermination des taux de croissance et des rations d'alimentation.

Plusieurs causes sont à l'origine des mortalités dans l'élevage aquacole, dont les conditions environnementales entourant la ferme (mauvaises conditions météorologiques et les changements de saisons...) ainsi qu'une mauvaise gestion du cycle de production (nettoyage des filets, stress mécanique associé au travail quotidien, mauvais stockage et qualité des aliments...).

Aussi, une intensification qui dépasse la densité d'élevage de 14-15 kg/m³, peut augmenter le risque des maladies et réduire les taux de croissance. La densité maximale d'élevage à atteindre est un paramètre à définir au début du cycle d'élevage.

Dans le cas de notre ferme **BLUEAQUARIA**, et afin d'atteindre la production prévue une densité de charge finale de 14 kg/m³ sera appliqué afin de produire 90 tonnes de daurade royale/loup de mer dans une cage de 29 m de (Ø 29 * 10+1).

4.1.4 Alimentation du cheptel

Dans l'élevage aquacole, la croissance optimale, la santé et le bien-être du poisson, ne peut être garantie qu'à travers une alimentation adéquate, qui répond aux besoins nutritionnels des espèces aquacole. Ainsi, l'éleveur doit utiliser les rations à distribuer selon la taille du poisson (poids moyen) et la température de l'eau qui seront communiquées sur un tableau par le fournisseur.

4.1.4.1. Approvisionnement en aliment

Le processus d'approvisionnement en aliments pour poissons est un processus continu à partir de la mise en cages des alevins et se poursuit tout au long du cycle d'élevage

L'aliment utilisé par **BLUERAQUARIA** sera fourni par un fournisseur italien qui contrôle plus 80% du marché d'aliment de poisson algérien.

Nous avons choisi de collaborer avec Naturalleva en raison de la qualité supérieure de son produit, son engagement en faveur de la durabilité, et son expertise reconnue dans le domaine de l'alimentation aquacole, et par ailleurs cet aliment est recommandé par des utilisateurs à l'échelle nationale. La gamme d'aliments de cette marque est spécialement formulée pour optimiser la croissance et la santé des Poissons, tout en minimisant l'impact environnemental. De plus, leur service client et leur support technique sont parmi les meilleurs du secteur, ce qui garantit un partenariat efficace et productif.

Nous allons prendre en charge toutes les procédures d'importation pour assurer une livraison rapide et sans difficultés. Nous prévoyons de passer commande environ 3 mois avant l'arrivée des alevins, afin de s'assurer que l'alimentation adéquate est disponible dès l'arrivée des alevins sur notre site.

Plusieurs autres marques d'aliments pour poissons importées ont été identifiées telles que Skretting en France, Normfeed en Turquie, Four Fish SRL, Biomar en France, et Dibaq Aquaculture en Espagne.

BLUEAQUARIA doit se doter d'une quantité de 1401 tonnes d'aliment pour pouvoir grossir son cheptel et atteindre en fin de cycle une biomasse de 720 tonnes de loup et daurade.

Néanmoins, pour le stockage de l'aliment à la livraison, **BLUEAQUARIA** prévoit une aire de conditionnement de 188 m² avec une hauteur de plus de 3.5m, qui sera fermée, non humide et isolé thermiquement, ce qui permettra de conserver l'aliment pour une période de 3 à 6 mois dans des conditions meilleures, loin de l'humidité.

4.1.4.2. Quantité d'aliments

La quantité totale d'aliment estimée par **BLUEAQUARIA** pour la production de 720 tonnes de loup et daurade à taille marchande de 300 g, est représentée dans le tableau suivant :

Tableau IV. 2 : Estimation des quantités d'aliments type (**Naturalleva**) de **BLUEAQUARIA**

Aliment (Calibre)	Avril 2025/ 2026 C1/C4	Juillet 2025/2026 C5/C8	TOTAL Avril /Juillet (Tonnes)
1.5mm	22	15.20	37,2
2.0mm	23.6	23.00	46,6
3mm	71.9	72.85	144,75
4.5mm	598.3	574.60	1172,9
TOTAL (Tonnes)	715.8	685.65	1401.45

Ces références des calibres de l'aliment sont communiquées par le fournisseur Naturalleva.

4.1.4.3. Indice de conversion

Pour le grossissement de loup et daurade, une capacité de production de 400-450 tonnes/an nécessite 700-800 tonnes d'aliment/an, répartis sur 4 commandes, dont 175-200 tonnes chacune.

Le taux de conversion étant le rapport entre la quantité d'aliment distribuée et la biomasse obtenue, pour un certain lot de poisson et pour une période déterminé, cet indice dépend essentiellement de la qualité des aliments utilisés (Tableau IV. 3).

Tableau IV. 3 : Indice de conversion fin de cycle pour le loup et la daurade (**FAO, 2016**)

Indice de conversion fin de cycle	Indications
Indice de conversion fin de cycle (utilisation d'aliments extrudés de haute qualité)	1,7-2,0
Indice de conversion fin de cycle (utilisation d'aliments extrudés de qualité moyenne)	2,0-2,3

Dans le présent projet et pour la conduite d'élevage des alevins de daurade et du loup de 05 à 06 gr et de taille marchande de 300 gr, 04 types d'aliment seront utilisés, selon les différents calibres (1.5, 2, 3, 4.5), durant le cycle de production (**Annexe N°3**).

Les résultats prévisionnels de l'indice de conversion Fin de cycle de la ferme **BLUEAQUARIA** est représenté par le rapport de la quantité totale de l'aliment de Naturalleva qui sera distribuée (1401.45 tonnes), avec la biomasse escomptée (720 tonnes de poissons) en fin de cycle d'élevage (tableau IV.4) :

Tableau IV. 4 : Indice de conversion Fin de cycle de la ferme **BLUEAQUARIA**

Quantité d'aliment distribuée	Biomasse obtenue	Indice de conversion
1401,45 / 720		1.94

Ainsi, avec un indice de conversion situé entre l'intervalle suivant $1.7 < 1.94 < 2.0$ (Tableau IV- 1), il s'avère que l'aliment utilisé par notre entreprise **BLUEAQUARIA** est de haute qualité.

4.1.4.4. Distribution de l'aliment

Au niveau de **BLUEAQUARIA** ; la distribution d'aliment se fera en première phase manuellement, et avec la croissance et l'augmentation de la quantité distribuée journalière, un canon monté sur une embarcation PEHD sera utilisé.

Lors de la saison froide la distribution manuelle est préférable pour un meilleur contrôle de l'aliment distribué à cause de la faible activité du poisson dans la cage. La fréquence d'alimentation de poisson et la granulométrie d'aliment distribué se fera en fonction du poids du poisson, (tableau N02), selon les données communiqués par le fournisseur à la livraison de l'aliment (Naturalleva):

Tableau IV. 5 : Fréquence et granulométrie d'alimentation chez **BLUEAQUARIA (Annexe N°3)**.

Type d'aliment	Granulométrie (mm)	Daurades/Loup (g)	Fréquence d'alimentation
Naturalleva			
NEO STEP 1	1.5	5-12 g	4 rations/jour/ 2 heures
NEO STEP 2	2	12-25 g	3 rations / jour / 3 heures
PERFORMANCE 3	3	25-70g	3 rations / jour / 3 heures
PERFORMANCE 4	4.5	70-300g	ations / jour/ 4 heures

Pour arriver à des résultats satisfaisants du grossissement des poissons élevées,

BLUEAQUARIA prévoit l'alimentation de son cheptel à partir d'un aliment certifié pour le grossissement est adapté aux besoins nutritionnels du loup et de la daurade digestible et formulé sur la base de plusieurs ingrédients (**Annexe N°3**).

En effet, le taux de rationnement journalier, exprimé en pourcentage de la biomasse est calculé de la manière suivante :

$$\text{TR} = \text{TC} * \text{IC}$$

(www.aqualog.com)

Avec :

TR : Taux de rationnement en % jour ;

TC : Taux de croissance en % jour ;

IC : indice de conversion

Sachant que le taux de croissance journalière (TC) se calcule avec la formule ci-dessous et devrait se situer entre $0,7 < \text{TC} < 1,0$ en fin de cycle :

$$\text{TC} = \frac{\text{Ln}(P2) - \text{Ln}(P1)}{D} \times 100 \quad (\text{Domingues et al,2016})$$

Avec :

✕ P2 : poids en fin de période.

✕ P1 : poids moyen en début de période

✕ D : durée de la période en jours

Le TC de loup et daurade de **BLUEAQUARIA** est de 0.80% avec $\text{TC} = (300-6) * 100/365$ En appliquant sur $\text{TR} = 0.80 * 1.94$ on obtient $\text{TR} = 1.55\%$

4.1.5 Rendement moyen

BLUEAQUARIA lancera sa production avec 2 800 000 alevins pour une production escomptée de 720 Tonnes loups et daurade. Selon les conditions et les aléas de tout élevage aquacole, elle atteindra en fin de cycle un effectif de 2 380 000 de poissons de taille commerciale de 300 g/unité.

En effet, le rendement moyen est à 85% de taux de survie de poissons ; car comme dans tout autre type d'élevage aquacole, des mortalités surviennent et peuvent être évalué à 15% dans le cas de notre ferme.

4.1.6. Récolte et conditionnement

Une fois le poids moyen marchand de 300 g est atteint chez les daurades et les loups élevés par **BLUEAQUARIA**, l'étape de la récolte suivra, selon les programmes de vente établie entre la ferme et ses clients. Le filet de la cage flottante sera relevé sur les côtés pour concentrer les poissons, qui seront ensuite pêchés à l'aide d'une grande épuisette (salabre). Les loups et les daurades seront transférés dans des bacs isothermes remplis de glace en écailles mélangée à de l'eau de mer et seront endormis par le froid. La température de l'eau des bacs de transport étant inférieure à 4°C, l'activité métabolique des poissons diminuera progressivement jusqu'à un seuil léthal. Cette méthode d'abattage garantit une qualité de chair et une durée de conservation optimales, tout en minimisant les blessures par frottement et les pertes d'écailles, conservant ainsi un ventre très blanc et un bel aspect.

Avant chaque pêche, les poissons seront laissés à jeune pendant deux à trois jours pour améliorer leur qualité et leur conservation, car un estomac vide réduit les risques de fermentation qui pourraient altérer leur fraîcheur.

4.2 Installations et Équipements :

4.2.1 En mer

L'élevage aquacole de loup et daurade en offshore de **BLUEAQUARIA** nécessite un certain nombre d'investissements en mer et à terre, qui doit être préparé avant le lancement de la production et d'autres suivront dans le temps en fonction du besoin.

En se renseignant via le net sur les fournisseurs de ce type d'élevage et tenant compte des retours d'expériences des pisciculteurs déjà installés en Algérie, nous avons optés pour un fournisseur italien Adaq

- Système d'amarrage et réticule :

En mer, la structure d'élevage du loup et de la daurade de notre projet repose sur l'achat d'un réticule de 08 cages de 29 m de diamètres. Les cages sont conçues d'une couronne circulaire en matériel plastique, formée de deux tubes en HDPE (Polyéthylène à haute densité) de 315 mm de diamètre extérieure avec remplissage en Polystyrène expansée. Le diamètre interne de la cage

est de 92 m avec une circonférence de 29 m. La construction de la cage prévoit l'utilisation de 40 supports en polyéthylène roto moulés modèle triangulaire 3HO avec le support d'un anneau en tube de Polyéthylène de 149 mm de diamètre, la distance entre cage (Fig IV-6).

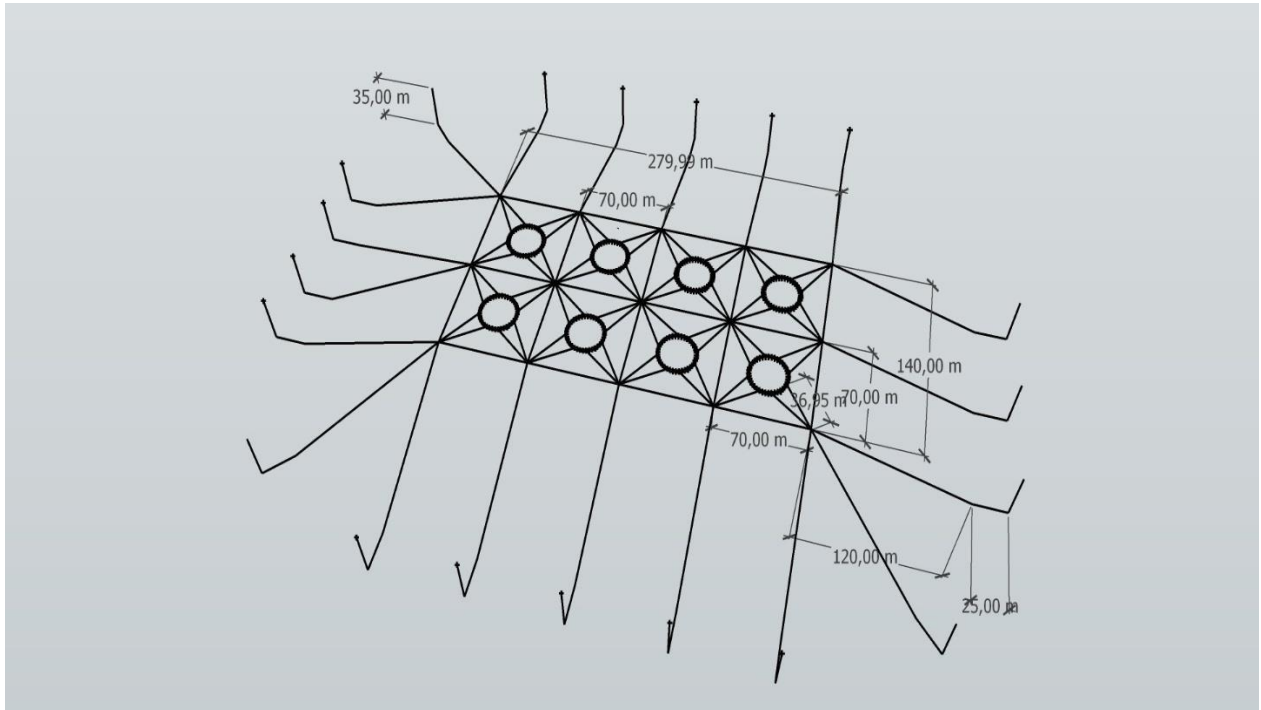


Figure IV. 6 : Sket d'une ferme piscicole offshore (Elaboration personnel à partir de Sketchup, 2024)

Le réticule permet de maintenir en surface les cages flottantes, dans leur position préétablie et il sera maintenu à son tour en profondeur, par un système d'amarrage. La ligne d'amarrage tirant vers le bas, permet de maintenir le réticule (cages flottantes) à une profondeur constante. A cet effet, une équipe spécialisée du même fournisseur se chargera du montage et de l'installation de tout le système dans la zone d'étude et c'est la même équipe qui s'occupera de l'immersion des cages flottantes.

Le système d'amarrage est constitué des éléments suivant :

- Ancre : poids et forme en fonction de l'exposition et du type de substrat
- Chaîne de fond : diamètre et longueur en fonction de l'exposition
- Corde d'amarrage : diamètre et longueur en fonction de l'exposition et de la profondeur
- Plaque de connexion : de taille adéquate pour la connexion des cordes qui forment le réticule et des bouées de surface
- Cordes du réticule : diamètre basé sur les forces impliquées et longueur basée sur la taille des cages.

- Bouée : tirant vers le haut à travers la chaîne de sous-bouée reliée à la plaque elle permet de maintenir le réticule à une profondeur constante.

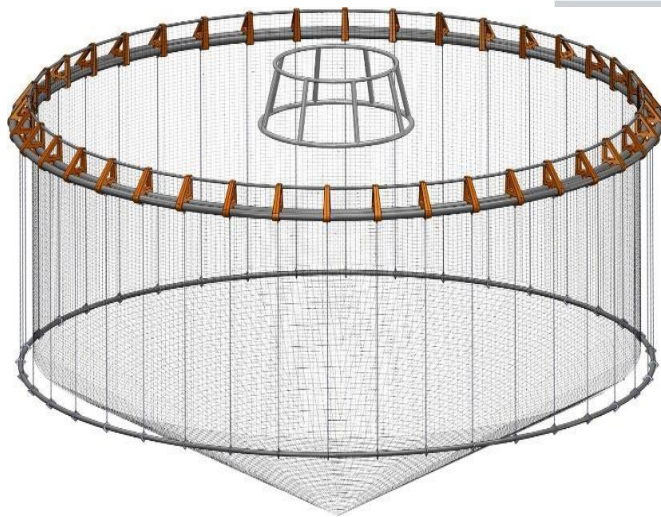


Figure IV. 7 : des cages flottantes (www.wadaq.it)



Figure IV. 8 : Cage flottante élaboration
Personnel avec sketch up, 2024

- **Filets de récolte :** C'est des filets de Nylon de 15 mm de diamètres de pêche conçu spécialement pour la récolte des poissons élevé dans les cages flottantes offshore.
- **Machine à lavage de filet :** Une fois que le filet est retiré de la cage, il est transféré sur la terre à l'aide d'une grue a bord puis vers le site de nettoyage à l'aide d'une grue adéquate
- **Catamaran :** Il est en fibre de verre avec une vitesse de 10 nœuds, une longueur de 17,8 mètres et une largeur de 7 mètres. Équipé de deux moteurs principaux de propulsion professionnel 280 kw avec porte en pointe de 20tonnes et 1 tonnes à 11 mètres.
- **Bateau de servitude :**

Conçu pour une utilisation en continu (opération d'alimentation journalière et transport.). Le bateau est entièrement réalisé en Polyéthylène à haute densité, de 7,5 mètres de longueur et 2.5 de largeur, équipé par un moteur puissant de 150 CV.

4.2.2 A terre

La base à terre de notre ferme aquacole nécessite le matériel suivant :

- Matériel roulant :

Véhicule utilitaire : Transport du personnel et des équipements légers entre la base logistique de la ferme et le port d'attache.

Camion frigorifique : transport longue distance et Commercialisation des poissons en état frais.

Chariot élévateur : Pour toute opération de transport et de déplacement de courte distance des équipements lourds au niveau de la base logistique ou port d'attache (Palette des sacs d'aliment, filets, Caisses de poisson pêché...etc.) **Pour le matériel de plongée :**

- Compresseur
- Bouteilles de plongée
- Équipements de plongée

Équipement et divers :

- Groupe électrogène 250 kVa : en cas de rupture en alimentation électrique lors de l'exécution d'une opération qui nécessite une électricité comme la fabrication de glace, chambre froide...etc.)
- Canon d'alimentation : canon pour lancer de nourriture, avec une capacité de 100 kg, fabriqué en inox, équipé d'un moteur Honda de puissance 04 kW
- Bacs isothermes pour transport de poisson
- Balance pour pesage de poisson
- Transpalette 2.5 T pour le déplacement des divers palettes bacs et caisses
- Parachute 2 T pour les travaux de levage sous-marin au niveau de la ferme
- Une fois la liste des équipements favorables pour le projet est mise en œuvre, nous procéderons à l'obtention d'une proforma auprès de notre fournisseur. Une lettre de crédit avec montant correspondant est envoyée pour lancer la commande par la suite. En plus du fournisseur en matériels et équipement que nous avons choisi pour notre élevage, d'autres ont été repéré comme Technocage en Italie, Badinotti en Italie, Akuakare en Turquie, Az aqua en Turquie

4.3 La main d'œuvre

Pour le bon fonctionnement du projet, **BLUEAQUARIA** recrute 13 employés qui seront répartis sur les tâches suivantes :

Tableau IV. 6 : Liste de personnel de **BLUEAQUARIA**

Catégorie	Nombre
ADMINISTRATION	
Gérant Ingénieur	1
Cadre administratif et financier	1
Gardiens	2
Chauffeurs	1
PRODUCTION	
Chef d'exploitation	1
Agent aquacole ouvriers	4
Plongeurs	2
Patron	1
Agent commercial	
SOUS TOTAL	13

4.4 Les principaux partenaires

La collaboration avec divers partenaires est cruciale pour assurer la réussite et la durabilité de **BLUEAQUARIA**. Il s'agit de :

- Les banques et les institutions financières telles que la BADR et l'ANAD pour leur soutien financier ;
- Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques et es DPRH pour nous fournissant des conseils et des informations nécessaires
- Les vétérinaires pour le traitement des maladies des poissons
- Laboratoire de Contrôle et d'Analyse des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture et de la Salubrité des Milieux. Ce laboratoire joue un rôle essentiel en fournissant des services d'analyse et de contrôle de la qualité pour assurer la santé et la sécurité de nos poissons. - Laboratoire régionale de la médecine vétérinaire à Elkous Ben mehidi (El teref)
- Laboratoire horizon d'annaba spécialisé dans les analyses physico chimique et les eaux marines
- Les organismes de recherche et de développement offrent une expertise scientifique et technique pour améliorer les pratiques aquacoles, comme l'ENSMAL, CNRDPA, INSPA, ONDPA, ...
- Les fournisseurs d'équipements et de matières premières pour nous garantir un approvisionnement fiable pour les opérations quotidiennes de la ferme
- Les universités et leurs incubateurs et CDE comme BlueStart de l'Enssmal pour l'accompagnement et conseil en termes de création

Chapitre 5 : Plan Financier

5 . Plan Financier

Pour pouvoir évaluer les aspects financiers de **BLUEAQUARIA**, nous avons utilisés plusieurs documents récupérés chez le fournisseur de matériel et matière première ainsi que des bureaux d'étude (Annexe09). Grace à l'aide d'un service de comptabilité de l'ANDPA, nous avons pu faire ressortir tous les calculs financiers nécessaires pour le montage de ce projet. Néanmoins, 05 années sont prises en considération pour le prévisionnel, sachant que **BLUEAQUARIA** sera lancé en 2025 et que la vente se fera en 2026 selon le cycle de production.

5.1. Coût du projet BLUEAQUARIA :

Le projet BLUEAQUARIA d'élevage aquacole de loup et daurade en eau de mer avec tous ses installations et équipements en mer et à terre s'élève à 283 063 842,36 Da. Le tableau, cidessous englobe le détail des investissements nécessaires pour sa réalisation.

Tableau V. 1 : tableau d'investissement global

DESIGNATION	Quantité				TOTAL
		Devise EUR	Taux de change	Dinars DA	DA
Bâtiment					6 000 000,00
Terrassement et VRD	1			1 000 000,00	1 000 000,00
Réalisation d'une base de vie	1			5 000 000,00	5 000 000,00
MATERIEL ET OUTILLAGE :					131 442 306,36
08 CAGES FLOTTANTES					
DIAMETRES 30 mt 1					
Cage flottante complète diam 29m Tubes HDPE 315mm 28,6 mm 40 chandeliers renforces assemblage compris	8	27 572,10	152,59	4 207 226,74	33 657 813,91
Sinker tube Anneau en HDPE avec les environ 1700kg	8	9 511,80	152,59	1 451 405,56	11 611 244,50
Matériel de mouillage pour réticule 4*2 cages 21 ancrs et installation	1	187 115,00	152,59	28 551 877,85	28 551 877,85
Balisage de 4 bouées avec feux blancs portée 3MN et mouillage	1	24 800,00	152,59	3 784 232,00	3 784 232,00
Net lifter ronde tube 180mm hauteur 2m diam 600 mm	8	2 150,00	152,59	328 068,50	2 624 548,00
FILETS 2					

Filets de pêche	1	4 750,00	152,59	724 802,50	724 802,50
Filets UHMWPE maille 20mm 29m 10+1m	5	16 000,00	152,59	2 441 440,00	12 207 200,00
Filets UHMPWPE maille 15mm 29m 8+1m	5	17 500,00	152,59	2 670 325,00	13 351 625,00
Filets nylon 210/36 maille carrée 08mm, 29m, 5+1m	4	7 800,00	152,59	1 190 202,00	4 760 808,00
Filets anti oiseaux NYLON 210/150, diam 30m, maille 100mm	8	950,00	152,59	144 960,50	1 159 684,00
EXPLOITATION (3)					19 008 470,60
Tables de tri en inox	1			45 000,00	45 000,00
Balance électrique 150Kg	1			30 000,00	30 000,00
Chambre froide	1			1 200 000,00	1 200 000,00
Microscope binoculaire Declic Optic	1			150 000,00	150 000,00
Multi parameter	1	1 200,00	152,59	183 108,00	183 108,00
Lots équipement de plongée bouteille 4 et compresseur 100l inclus	1	17 870,00	152,59	2 726 783,30	2 726 783,30
Epuisette inox	1	770,00	152,59	117 494,30	117 494,30
Transpalette	1			120 000,00	120 000,00
Machine à laver les filets 15 cbm	1	74 900,00	152,59	11 428 991,00	11 428 991,00
Fabrique de glace	1			600 000,00	600 000,00

Bacs isotherme de transport de poissons 10001	8	825,00	152,59	125 886,75	1 007 094,00
Groupe électrogène 50 kVa	1			1 400 000,00	1 400 000,00
MATERIEL DE TRANSPORT 3			152,59		139 619 850,00
Catamaran de travail fer avec gru - 17,8*7m-Moteur 2*280 HP	1	850 000,00	152,59	129 701 500,00	129 701 500,00
Seaworker 750- Bateau de travail PE - 7,5*2,7m - Hors-bord 150 HP	1	65 000,00	152,59	9 918 350,00	9 918 350,00
EQUIPEMENT DU BUREAU					300 000,00
Equipements de bureautique	1			300 000,00	300 000,00
EQUIPEMENT SOCIAUX					300 000,00
Lot d'équipements d'hébergement	1			300 000,00	300 000,00
LIVRAISON	1				5 401 686,00
LIVRAISON 12	1	32 450,00	152,59	4 951 545,50	4 951 545,50
Livraison 3	1	2 950,00	152,59	450 140,50	450 140,50
Totaux					283 063 842,36

5.2. Mode de financement

Ce projet sera financé par plusieurs sources, en l'occurrence, crédit bancaire auprès de la BADR et l'apport personnel et celui des associés (au nombre de 03) qui font parties de ce projet et dont les parts de contribution sont égales. **Tableau V. 2 : Coûts et financement**

Désignation	Coûts	Crédit Bancaire	%
-------------	-------	-----------------	---

Bâtiments	6 000 000,00	Apport personnel/Associés	2
Matériel et outillages	131 442 306,36	BADR	49
Matériel de transport	139 619 850,00	Apport Personnel/ Associés	46
Equipement de bureau	300 000,00	Apport personnel/Associés	1.4
Equipement sociaux	300 000,00	Apport personnel/Associés	1.4
Les livraisons	5 401 686,00	Apport personnel/Associés	0.2
Total	283 063 842,36		100%

5.3. Besoins d'exploitation

Les besoins d'exploitation prévisionnels de **BLUEAQUARIA** constituant le fonds de roulement du projet, se présente comme suit :

Tableau V. 3 : Besoins d'exploitation

DESIGNATION	Quantité	Part en			TOTAL
		Devises EUR	Taux	Dinar DA	DA
FONDS DE ROUEMENT					
Alevins					99 870 155,00

<i>S. aurata</i> (Daurade)	2 100 000,00	0,235	152,59	35,86	75 303 165,00
<i>D. labrax</i> (Loupe de mer)	700 000,00	0,230	152,59	35,10	24 566 990,00
Aliments					364 895 028,37
Neo Step 1 1.5mm (tonnes)	37,20	2 830,00	152,59	431 829,70	16 064 064,84
Neo Step 2 2.0mm (tonnes)	46,60	2685,00	152,59	409 704,15	19 092 213,39
Performance Mare 3mm (tonnes)	144,75	1640,00	152,59	250 247,60	36 223 340,10
Performance Mare 4.5mm (tonnes)	1 172,90	1640,00	152,59	250 247,60	293 515 410,04
Autres charges (Salaires)					8 164 800,00
Autres charges (Assurance)					17 867 554,50
Total					490 797 537,87

5.4. Charges du Personnel

Les estimations prévisionnelles des frais des salaires des employés de **BLUEAQUARIA** pour les 5 premières années d'exploitation sont reprises sur le tableau suivant :

Tableau V. 4 : Salaires et différentes charges

FRAIS DE PERSONNEL	EF	Année	EF	Année		Année	EF	Année	EF	Année	EF	Année
		2025		2026		2027		2028		2029		2030
ADMINISTRATION												
Gérant Ingénieur	1,00	720 000,00	1,00	738 000,00	1,00	756 450,00	1,00	775 361,25	1,00	794 745,28	1,00	814 613,91
Cadre administratif et financier	1,00	480 000,00	1,00	492 000,00	1,00	504 300,00	1,00	516 907,50	1,00	529 830,19	1,00	543 075,94
Gardiens	2,00	600 000,00	2,00	615 000,00	2,00	630 375,00	2,00	646 134,38	2,00	662 287,73	2,00	678 844,93
Chauffeurs	1,00	360 000,00	1,00	369 000,00	1,00	378 225,00	1,00	387 680,63	1,00	397 372,64	1,00	407 306,96
PRODUCTION												
Chef d'exploitation	1,00	840 000,00	1,00	861 000,00	1,00	882 525,00	1,00	904 588,13	1,00	927 202,83	1,00	950 382,90
Agent aquacole	4,00	1 440 000,00	4,00	1 476 000,00	4,00	1 512 900,00	4,00	1 550 722,50	4,00	1 589 490,56	4,00	1 629 227,83
Ouvriers												
Plongeurs	2,00	1 440 000,00	2,00	1 476 000,00	2,00	1 512 900,00	2,00	1 550 722,50	2,00	1 589 490,56	2,00	1 629 227,83
Patron	1,00	600 000,00	1,00	615 000,00	1,00	630 375,00	1,00	646 134,38	1,00	662 287,73	1,00	678 844,93
Agent commercial							1,00	360 000,00	1,00	369 000,00	1,00	378 225,00
SOUS TOTAL	13,00	6 480 000,00	13,00	6 642 000,00	13,00	6 808 050,00	14,00	7 338 251,25	14,00	7 521 707,53	14,00	7 709 750,22

SECURITE		1 684		1 726 920,00		1 770 093,00		1 907 945,33		1 955 643,96		2 004 535,06
SOCIAL P.P.		800,00										
TOTAL		8 164 800,00		8 368 920,00		8 578 143,00		9 246 196,58		9 477 351,49		9 714 285,28

5.5. Produits et Charge :

L'activité de **BLUEAQUARIA** est basée sur la production prévue de 720 tonnes de loup et daurade, d'où les recettes et les dépenses prévisionnelles de l'entreprise :

Tableau V. 5 : Evolution des produits de **BLUEAQUARIA**

N Compte	Designation des comptes	2025	2026	2027	2028	2029
7010	Daurade kg	540 000,00	540 000,00	540 000,00	540 000,00	540 000,00
	Loup de mer Kg	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00	180 000,00
7011	Prix unitaire Daurade en DA	1 050,00	1 050,00	1 050,00	1 010,00	1 010,00
	Prix unitaire Loup en DA	1 010,00	1 010,00	1 010,00	1 015,00	1 015,00
7012	TOTAL en DA					
	Daurade royale	567 000 000,00	567 000 000,00	567 000 000,00	851 000 000,00	851 000 000,00
	Loup de mer	181 800 000,00	181 800 000,00	181 800 000,00	281 000 000,00	281 000 000,00
70	Ventes de produits	748 800 000,00	748 800 000,00	748 800 000,00	1 132 000 000,00	1 132 000 000,00
72	Variation de stocks		187 200 000,00	187 200 000,00	187 200 000,00	182 025 000,00
76	Produits financiers					

78	Reprise sur pertes de valeur et provisions					
7	Total	748 800 000,00	936 000 000,00	936 000 000,00	1 319 200 000,00	1 319 200 000,00

Tableau V. 6 : Évolution des charges de BLUEAQUARIA

N	DESIGNATION DES COMPTES					
		2025	2026	2027	2028	2029
6010	Les alevins (nombre)					
	Daurade	2 100 000,00	2 100 000,00	2 100 000,00	2 100 000,00	2 100 000,00
	Loup	700 000,00	700 000,00	700 000,00	700 000,00	700 000,00
60101	Aliment (Tonnes)					
	Neo Step 1 1.5mm	37,20	37,20	37,20	37,20	37,20
	Neo step 2 2.0mm	46,60	46,60	46,60	46,60	46,60
	Performance Mare 3mm	144,75	144,75	144,75	144,75	144,75
	Performance Mare 4.5mm	1 172,90	1 172,90	1 172,90	1 172,90	1 172,90
6013	Prix unitaires en Euros					
	Daurade	0,235	0,235	0,240	0,240	0,240
	Loup	0,230	0,230	0,235	0,235	0,235
60131	Prix unitaires en Euros					
	Neo Step 1 1.5mm	2 830,00	2 830,00	2 886,60	2 886,60	2 886,60
	Neo Step 2 2.0mm	2 685,00	2 685,00	2 738,70	2 738,70	2 738,70
	Performance Mare 3mm	1 640,00	1 640,00	1 672,80	1 672,80	1 672,80
	Performance Mare 4.5mm	1 640,00	1 640,00	1 672,80	1 672,80	1 672,80
6014	Total alevins en Euros					
	Daurade	493 500,00	493 500,00	503 370,00	503 370,00	503 370,00

	Loup	161 000,00	161 000,00	164 220,00	164 220,00	164 220,00
60141	Total aliment en Euros					
	Neo step 1 1.5mm	105 276,00	105 276,00	107 381,52	107 381,52	107 381,52
	Neo Step 2 2.0mm	125 121,00	125 121,00	127 623,42	127 623,42	127 623,42
	Performance Mare 3mm	237 390,00	237 390,00	242 137,80	242 137,80	242 137,80
	Performance Mare 4.5mm	1 923 556,00	1 923 556,00	1 962 027,12	1 962 027,12	1 962 027,12
6015	Total alevins en Dinar					
	Daurade	75 303 165,00	75 303 165,00	76 809 228,30	76 809 228,30	76 809 228,30
	Loup	24 566 990,00	24 566 990,00	25 058 329,80	25 058 329,80	25 058 329,80
60151	Total aliment en Dinar					
	Neo Step 1 1.5mm	16 064 064,84	16 064 064,84	16 385 346,14	16 385 346,14	16 385 346,14
	Neo Step 2 2.0mm	19 092 213,39	19 092 213,39	19 474 057,66	19 474 057,66	19 474 057,66
	Performance Mare 3mm	36 223 340,10	36 223 340,10	36 947 806,90	36 947 806,90	36 947 806,90
	Performance Mare 4.5mm	293 515 410,04	293 515 410,04	299 385 718,24	299 385 718,24	299 385 718,24
601	Matières premières	464 765 183,37	464 765 183,37	474 060 487,04	474 060 487,04	474 060 487,04
6071	Fournitures de bureau et administrative	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
6072	Electricité et eau	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00	400 000,00
6073	Gasoil et lubrifiants	600 000,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00
607	Matières et fournitures	1 100 000,00	1 100 000,00	1 100 000,00	1 100 000,00	1 100 000,00

60	Achats consommés	465 865 183,37	465 865 183,37	475 160 487,04	475 160 487,04	475 160 487,04
615	Entretiens, réparations	300 000,00	300 000,00	306 000,00	306 000,00	306 000,00
616	Primes d'assurance	18 224 905,59	18 589 403,70	18 961 191,78	19 340 415,61	19 727 223,92
622	Rémunération	204 000,00	208 080,00	212 241,60	216 486,43	220 816,16
623	Publicité, publications	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
625	Déplacement, missions et réceptions	600 000,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00	600 000,00
61/62	Serve. Ext. Et autres	19 428 905,59	19 797 483,70	20 179 433,38	20 562 902,04	20 954 040,09
631	Rémunération du personnel	6 642 000,00	6 808 050,00	7 338 251,25	7 521 707,53	7 709 750,22
635	Cotisations patronales	1 726 920,00	1 770 093,00	1 907 945,33	1 955 643,96	2 004 535,06
63	charges de personnel	8 368 920,00	8 578 143,00	9 246 196,58	9 477 351,49	9 714 285,28
642	TAP	Exonérée	Exonérée	7 862 400,00	7 645 050,00	7 645 050,00
64	Impôts, taxes et versements	-	-	7 862 400,00	7 645 050,00	7 645 050,00
651	Redevance concessions	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
65	Autres charges opérationnelles	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00	100 000,00
66	charges financiers	-	-	-	-	-
86	Dot. Aux amort.prov	41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64
69	Impôts exigibles sur résultats ordinaires					
69	Impôts. Différés Var,s/résultats ordinaires					

6	TOTAL DES CHAR. DES ACT	535 161 209,60	535 739 010,71	546 084 317,62	546 698 941,21	547 327 013,04
----------	-------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Le coût de production moyen de la daurade et du loup est calculé en tenant compte de l'ensemble des charges et amortissements sur plusieurs cycles de production (Annexes 08). Dans ce cas le cout de production pour 1Kg est estimé à 733.20

5.6. Comptes et résultats de BLUEAQUARIA

Le rapport entre les produits et les charges prévisionnelle de BLUEQUARIA renseigne sur ses résultats prévisionnels

Tableau V. 7 : Compte des résultats prévisionnels de BLUEAQUARIA

DESIGNATION DES COMPTES	2025	2026	2027	2028	2029
Vente de produits	748 800 000,00	748 800 000,00	748 800 000,00	1 132 000 000,00	1 132 000 000,00
variations stocks produits finis et encours		187 200 000,00	187 200 000,00	187 200 000,00	182 025 000,00
production immobilisée					
subventions d'exploitation					
PRODCUTION DE LEXERCICE	748 800 000,00	936 000 000,00	936 000 000,00	1 319 200 000,00	1 319 200 000,00
achats consommées	-465 865 183,37	-475 160 487,04	-475 160 487,04	-475 160 487,04	-484 641 696,78
services extérieurs et autres	-19 797 483,70	-20 179 433,38	-20 562 902,04	-20 954 040,09	-21 359 120,89
CONSOMMATION DE LEXERCICE	-485 662 667,07	-495 339 920,41	-495 723 389,08	-496 114 527,12	-506 000 817,67

VALEUR AJOUTEE	450 337 332,93	440 660 079,59	419 576 610,92	414 010 472,88	404 124 182,33
DEXPLOITATION					
Charges de personnel	-8 578 143,00	-9 246 196,58	-9 477 351,49	-9 714 285,28	-9 957 142,41
Impôts, taxes et versements assimilées		-7 862 400,00	-7 645 050,00	-7 645 050,00	-7 645 050,00
EXCEDENT BRUT	441 759 189,93	423 551 483,01	402 454 209,43	396 651 137,60	386 521 989,93
DEXPLOITATION					
Autres produits opérationnels					
Autres charges opérationnelles	-100 000,00	-100 000,00	-100 000,00	-100 000,00	-100 000,00
Dot. Aux amort. proc. et pertes de valeurs	-41 398 200,64	-41 398 200,64	-41 398 200,64	-41 398 200,64	-41 398 200,64
reprise sur pertes de valeur et prévisions					
RESULTAT OPERATIONNEL	400 260 989,29	382 053 282,38	360 956 008,79	355 152 936,96	345 023 789,29
produits financiers					
charges financiers					
RESULTAT FINANCIER	-	-	-	-	-
RESULTAT ORDINAIRE AVANT	400 260 989,29	382 053 282,38	360 956 008,79	355 152 936,96	345 023 789,29
IMPOTS					
Impôts exigibles sur résultats ordinaires		87 872 254,95	83 019 882,02	81 685 175,5	79 355 471,54
impôts différés sur résultats					
Charges totales	535 161 209,60	535 739 010,71	546 084 317,62	546 698 941,21	547 327 013,04
RESULTAT NET	213 638 791 ,40	400 260 990,30	389 915 683, 40	772 501 058, 80	771 872 987, 06

En effet, les résultats prévisionnels s'annoncent positifs (bénéfices) et tendent à la hausse, ce qui peut renseigner sur la rentabilité du projet

BLUEAQUARIA.

Chapitre 06 : Prototype

Un prototype de **BLUEAQUARIA** est réalisé à partir d'un plan de masse de la ferme piscicole, englobant ses deux bases (Figure VI. 1), à savoir, la base en mer (Cages flottantes) et la base à terre (les différents compartiments de la ferme). Avec l'aide d'un bureau d'architecture et l'ANDPA d' El Tarf), le prototype est accompli à partir des données restituée sur le projet d'élevage, en tenant comptes des orientations spécifique à l'élevage piscicole en offshore, émises par la FAO dans la circulaire élaborée au profit du Ministère de la pêche et des ressources halieutique en 2016.

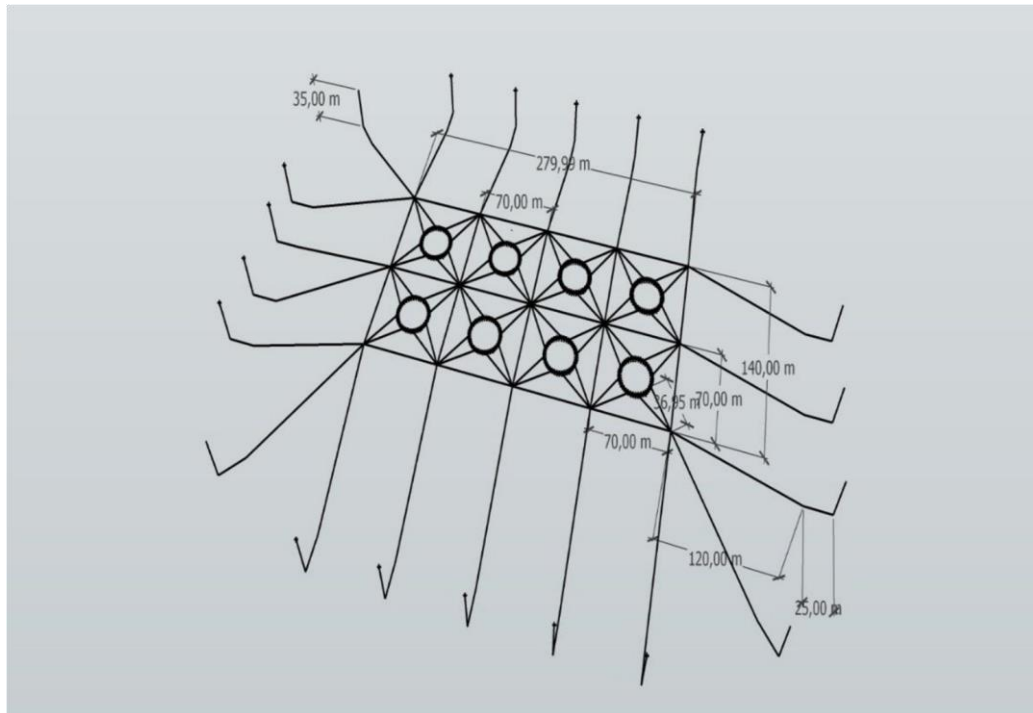


Figure VI.1 : Plan d'amarrage du réseau à 08 cages (Production de 720 Tonnes)

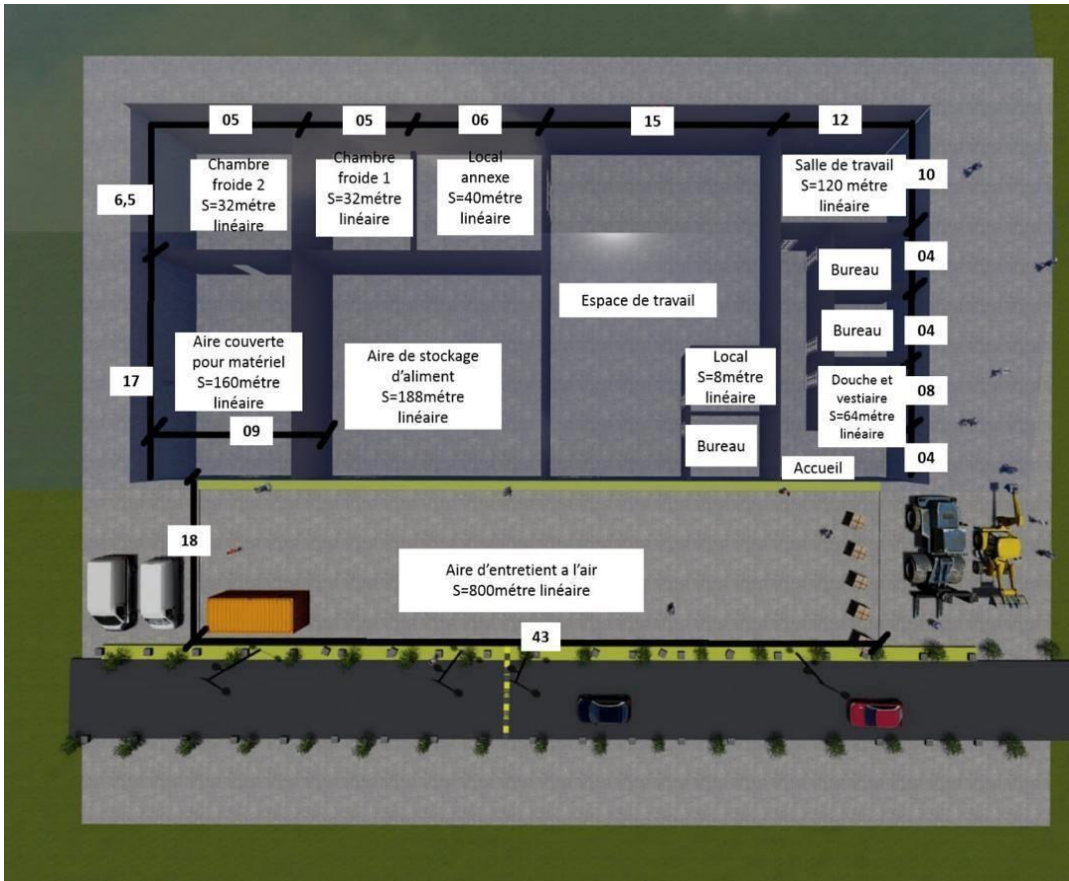
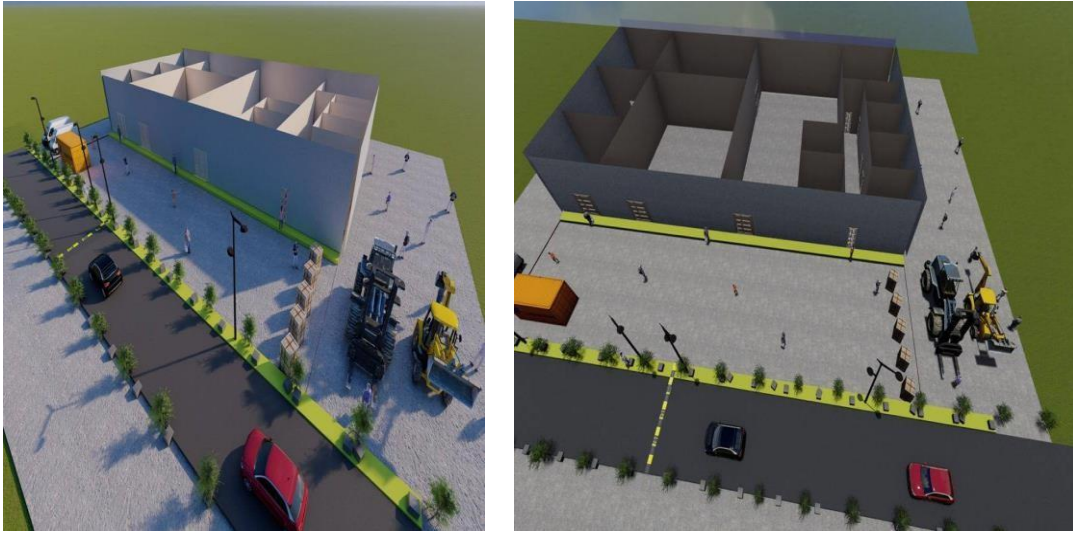


Figure VI. 2 :Plan de masse à terre

Conclusion :

En termes de conclusion à ce présent travail, le BMC ci-après présenté sous sa forme conventionnelle, résume les aspects techniques, économiques et commerciaux notre projet

BLUEAQUARIA.

Tableau 2 : BMC de la ferme d'élevage marine de loup et daurade BLUEAQUARIA

Partenaires Clés	Activités clés	Valeur Ajoutée	Relations clients	Clients clés
<p>Les banques et les institutions financières tels que la BADR et l'ANAD pour leur soutien financier</p> <p>Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques et es DPRH pour nous fournissant des conseils et des informations nécessaires</p> <p>Les vétérinaires pour le traitement des maladies des poissons</p> <p>Laboratoire de Contrôle et d'Analyse des Produits de la Pêche et de l'Aquaculture et de la Salubrité des Milieux. Ce laboratoire joue un rôle essentiel en fournissant des services d'analyse et de contrôle de la qualité pour assurer la santé et la sécurité de nos poissons.</p>	<p>Production de loup et daurade</p> <p>Vente de loup et daurade</p>	<p>Des poissons d'élevage (Daurade <i>Sparus aurata</i> et Loup de mer <i>Dicentrarchus labrax</i>), à grande valeur nutritionnelle.</p> <p>Chair tendre et savoureuse du poisson</p> <p>Richesse en protéines de haute qualité, en acides gras oméga-3 et en minéraux (comme le phosphore et le sélénium</p>	<p>- Contrats de vente directe</p>	<p>- Mandataires de poissons d'élevage (05 Mandataires dans la région du projet)</p> <p>- Consommateurs de produits aquacoles</p>
	<p>Ressources clés</p>			

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laboratoire régionale de la médecine vétérinaire à Elkous Ben mehidi (El teref) ➤ Laboratoire horizon d'annaba spécialisé dans les analyses physico chimique et les eaux marines Les organismes de recherche et de développement offrent une expertise scientifique et technique pour améliorer les pratiques aquacoles, comme l'ENSMAL, CNRDPA, INSPA, ONDPA, ... ➤ Les fournisseurs d'équipements et de matières premières pour nous garantir un approvisionnement fiable pour les opérations quotidiennes de la ferme Les universités et leurs incubateurs et CDE comme BlueStart del'Enssmal pour l'accompagnement et conseil en termes de création 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Base à terre : ➤ Concession 1500m² ➤ 01 Véhicule utilitaire ➤ 01 Camion frigorifique ➤ 01 Compresseur ➤ 04 Bouteilles de plongée ➤ 04 Equipements de plongée ➤ 01 Groupe électrogène 250 kVa ➤ 01 Canon d'alimentation (04KW) ➤ 02 Bacs isothermes ➤ 01 Transpalette (2.5 tonnes) ➤ 01 Balance de pesage ➤ Base en mer : ➤ Concession 20 Ha ➤ 08 cages flottantes ➤ 01 Système d'amarrage (réticule, ligne) ➤ 01 Catamaran ➤ 01 Bateau de servitude ➤ 01 Filet de récolte 	<p>(santé cardiovasculaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Poissons élevés en mer (conditions favorables d'adaptation) ➤ Respect des normes d'élevage et des équipements (offre constante du produit. 	<p>Réseaux de Distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Campagnes publicitaires ➤ Réseaux sociaux ➤ Foires et salons : Foires t salons internationaux de la pêche et de l'aquaculture (Djazaqua, SIPSA...) ➤ Journée portes ouvertes de dégustation et de vulgarisation sur le produit d'élevage aquacole ➤ Distribution du produit vers le sud du pays 	
--	--	--	---	--

Coûts	Flux de revenue
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Concessions (en mer et à terre) ➤ Matière Première (Alevins, Aliment) ➤ Salaires et assurances des employés ➤ Amortissement (équipements et appareils en mer et à terre) ➤ Autres charge de fonctionnement (électricité, eau, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ventes de poissons loup et daurade: 720 Tonnes
535 161 209,60 DA	748 800 000,00 DA

Références Bibliographiques

- DIFALLAH, (2022).** Contribution à l'application d'un outil de management (SWOT) dans l'activité aquacole en Algérie. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur en sciences de la mer : Aquaculture., ENSSMAL : p.p.10-11
- OSTERWALDER, A., & PIGNEUR, Y. (2010).** *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers.* Wiley.
blog-gestion-de-projet.com/quest-ce-que-le-business-model-canvas/
- PILLAY, THUNDATHIL VALAYUDHAN RAMAKRISHNA (2005).** Aquaculture principles and practices: BLACK WELL. p.p.225-232.
- Zhang, C., Liu, H., Yang, G., & Liu, X. (2013).** A GIS-based multi-criteria evaluation for offshore wind farm site selection: A case study of China's Jiangsu coastal area. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 27, 155-162. - CDTA/ CNRDPA, (2023), Portail cartographique
- GONZALEZ, M. et al. (2020).** "Impact of Local Climate and Hydrodynamics on Site Selection and Equipment Design in Coastal Engineering Projects." *Journal of Coastal Engineering*, vol. 45, p.p.112-130.
- MILLOT C., 1987 a.** Circulation in the western Mediterranean Sea. *Oceanologica Acta*, 10 (2) : p.p.143-149.
- TAUPIER-LETAGE I. 1988.** Biodynamique du bassin algérien. Estimation de la réponse biologique à certaines structures hydrodynamiques de moyenne échelle par télédétection (AVHRR et CZCS) et mesures in situ. Thèse doctorat en océanographie. Université AixMarseille II (Marseille-France), p.119
- MILLOT C., 1994.** Models and data: a synergetic approach in the western Mediterranean Sea. In: Malanotte P., Robinson A.R., *Ocean Processes in Climate Dynamics: Global and Mediterranean examples.* Kluwer Academic Publishers (The Netherlands) : p.p.407-425.
- ANONYME, 1976.** Extension du port d'Annaba : synthèse de l'étude générale des conditions naturelles dans le golfe d'Annaba. Laboratoire Central d'Hydraulique de France (LCHF), Maisons-Alfort, p.50
- PAVLIDIS, M.A., & MYLONAS, C.C. (Eds.). (2011).** Sparidae: Biology and Aquaculture of Gilthead Sea Bream and Other Species. London;Wiley-Blackwell.
- FAO. (2020). Cultured Aquatic Species Information Programme. *Dicentrarchus labrax*.
- Fabrizio, 2016, **GROSSISSEMENT DE LOUPS & DAURADES EN CAGES, Fiche de référence n°3 ; Mission technique A L'EXECUTION « PROGRAMME DE DEVELOPEMENT DE L'AQUACULTURE ET PERSPECTIVES »**, filière aquaculture marine
- ONS, Dec (2018): Les principaux indicateurs, du secteur de la pêche (2018). Rapport d'activité : N°875, DTCSRC, Alger : ONS

Saudi, 2017. Etude de la faisabilité technico-économique d'une ferme aquacole Mémoire de fin d'étude d'ingénieur en sciences de la mer : Aquaculture., ENSSMAL : p.20

Maria, 2022. Contribution à l'application d'un outil managérial pour la création d'une entreprise de pêche « Projet de création d'un atelier de ramendage ». Mémoire de fin d'étude d'ingénieur en sciences de la mer : Aquaculture., ENSSMAL : p.9

DOMINGUES, P. M., LOPEZ-GARCIA, J. A., & GARCIA, B. (2016). Effect of feeding strategies on growth, survival, and feed efficiency of *Octopus vulgaris* (Cuvier, 1797) during early grow-ou

Annexes

Annexes 01

Tableau de prévision d'alimentation d'un cycle d'élevage de BLUEAQUARIA (Alevinage Avril 2025)

mois	effectif	poids moyen	biomasse initial	calibre de l'aliment	T°	Taux de rationnement	indice de conversion	ration théorique	ration théorique /sac	quantité distribuée	quantité des sacs	% aliment	croissance journalienne	biomasse finale	aliment total distribué	gain de biomasse
avril	350000	6	2 100,00	1,50	17,00	2,30	1,85	48,30	1,93	62,50	2,50	129	0,10	3113,51	1875,00	1013,51
mai	340000	8,90	3 024,56	1,50	19,00	3,05	1,55	92,25	3,69	125,00	5,00	136	0,24	3589,07	875,00	564,56
	340000	10,56	3 589,07	2,00	19,00	2,75	1,60	98,70	3,95	125,00	5,00	127	0,23	4604,70	1625,00	1015,07
	340000	13,54	4 604,70	2,00	19,00	2,75	1,60	126,63	5,07	150,00	6,00	118	0,28	5635,95	1650,00	1031,70
juin	330000	16,58	5 470,18	2,00	22,00	2,50	1,30	136,75	5,47	175,00	7,00	128	0,41	7489,41	2625,00	2019,41
	330000	22,70	7 489,41	3,00	22,00	2,50	1,30	187,24	7,49	250,00	10,00	134	0,58	8450,95	1250,00	961,50
juillet	327500	25,61	8 386,93	3,00	24,00	2,30	1,15	192,90	7,72	300,00	12,00	156	0,80	12821,71	5100,00	4434,71
	327500	39,15	12 821,71	3,00	24,00	1,80	1,20	230,79	9,23	375,00	15,00	162	0,95	17196,71	5250,00	4375,00
août	322250	52,51	16 921,04	3,00	25,00	1,60	1,33	270,74	10,83	425,00	17,00	157	0,99	21714,27	6375,00	4793,27
	322250	67,38	21 714,27	4,50	25,00	1,60	1,33	347,43	13,90	475,00	19,00	137	1,11	27428,56	7600,00	5714,27
septembre	312500	85,12	26 598,68	4,50	24,00	1,50	1,30	398,98	15,96	575,00	23,00	144	1,42	28810,22	2875,00	2211,50
	312500	92,19	28 810,22	4,50	24,00	1,40	1,40	403,34	16,13	600,00	24,00	149	1,37	39524,51	15000,00	10714,51
octobre	307500	126,48	38 892,11	4,50	20,00	1,10	1,80	427,81	17,11	625,00	25,00	146	1,13	43406,00	8125,00	4513,00

	307500	141,16	43 406,00	4,50	20,00	1,00	1,90	434,06	17,36	650,00	26,00	150	1,11	46827,05	6500,00	3421,0
	307500	152,28	46 827,05	4,50	20,00	1,00	1,90	468,27	18,73	675,00	27,00	144	1,16	49669,16	5400,00	2842,1
novembre	307501	161,53	49 669,32	4,50	20,00	1,00	1,90	496,69	19,87	700,00	28,00	141	1,20	60721,95	21000,00	11052,
décembre	307502	197,47	60 722,15	4,50	17,00	1,00	1,90	607,22	24,29	725,00	29,00	119	1,24	72551,10	22475,00	11828,
janvier	307503	267,77	82 340,84	4,50	16,00	0,80	2,60	658,73	26,35	750,00	30,00	114	0,94	84648,53	6000,00	2307,0
février	307504	275,28	84 648,81	4,50	15,00	0,65	3,05	550,22	22,01	750,00	30,00	136	0,80	87107,82	7500,00	2459,0
mars	307505	283,27	87 108,11	4,50	16,00	0,70	2,70	609,76	24,39	750,00	30,00	123	0,90	89330,33	6000,00	2222,1
avril	307506	290,50	89 330,62	4,50	17,00	0,70	2,70	625,31	25,01	750,00	30,00	120	0,90	97663,95	22500,00	8333,1

77 Tableau de prévision d'alimentation d'un cycle d'élevage de BLUEAQUARIA (Alevinage juillet 2025)

Mois	Effectif	Poids moyen	Biomasse initial	Calibre de l'aliment	T	Taux de rationnement	Indice de conversion	Ration theorique	Ration theorique par sac	Quantite distribue	Quantite des sacs	Pourcentage daliment	Croissance journaliere
Juil.	350000,00	6,00	2100,00	1,50	24,00	4,50	1,10	94,50	3,78	125,00	5,00	132%	0,32
	350000,00	10,87	3804,50	1,50	24,00	3,60	1,10	136,96	5,48	175,00	7,00	128%	0,45
	350000,00	15,87	5554,50	2,00	24,00	2,80	1,15	155,53	6,22	200,00	8,00	129%	0,50
Août	340000,00	18,35	6240,52	2,00	25,00	2,90	1,18	180,98	7,24	237,50	9,50	131%	0,59
	340000,00	30,24	10283,07	3,00	25,00	2,40	1,18	246,79	9,87	312,50	12,50	127%	0,78
Sept.	332500,00	38,85	12917,24	3,00	24,00	2,30	1,15	297,10	11,88	375,00	15,00	126%	0,98
	332500,00	45,71	15199,85	3,00	24,00	1,80	1,20	273,60	10,94	350,00	14,00	128%	0,88

	332500,00	60,63	20158,18	3,00	24,00	1,50	1,30	302,37	12,09	387,50	15,50	128%	0,90
Oct.	327500,00	66,00	21616,62	3,00	22,00	1,40	1,55	302,63	12,11	387,50	15,50	128%	0,76
	327500,00	73,64	24116,62	4,00	22,00	1,40	1,55	337,63	13,51	412,50	16,50	122%	0,81
Nov.	322500,00	90,70	29251,81	4,00	20,00	1,30	1,70	380,27	15,21	462,50	18,50	122%	0,84
	322500,00	100,83	32516,52	4,00	20,00	1,10	1,80	357,68	14,31	450,00	18,00	126%	0,78
Déc.	317500,00	114,78	36442,62	4,00	17,00	1,10	1,80	400,87	16,03	500,00	20,00	125%	0,87
Janv.	312500,00	141,90	44344,22	4,00	16,00	0,90	2,50	399,10	15,96	450,00	18,00	113%	0,58
	312500,00	150,54	47044,22	4,00	16,00	0,80	2,60	376,35	15,05	425,00	17,00	113%	0,52
Févr.	307500,00	158,91	48865,05	4,00	15,00	0,75	2,60	366,49	14,66	375,00	15,00	102%	0,47
Mars	302500,00	165,95	50198,78	4,00	16,00	0,80	2,60	401,59	16,06	500,00	20,00	125%	0,64
Avr.	297500,00	185,65	55232,05	4,00	17,00	0,85	2,30	469,47	18,78	600,00	24,00	128%	0,88
	297500,00	200,56	59666,83	4,00	17,00	0,85	2,30	507,17	20,29	650,00	26,00	128%	0,95
Mai	297500,00	213,86	63623,35	4,00	19,00	0,85	2,10	540,80	21,63	687,50	27,50	127%	1,10
	297500,00	219,36	65260,26	4,00	19,00	0,85	2,10	554,71	22,19	737,50	29,50	133%	1,18
Juin	297500,00	250,05	74391,21	4,00	22,00	1,00	1,90	743,91	29,76	975,00	39,00	131%	1,72

Annexes 02

Temp:

Date

	N° poisson	PM	Biomasse	Calibre	IC Theo	Taux de rationnement Theo	Ratio Theo kg	Ratio Theo sacs	Ration distribuée sacs	Pourcentage d'alimentation	Croissance journalier
C01	X	(g)	=x*g								
C02											
C03											
C04				Calibre d'aliment utilisé	Obtenu à partir du fournisseur	Obtenu à partir du fournisseur	=taux de rationnement journalier *biomasse	=ration Theo/25	=ration Theo++	=ration distribué/ration théorique	=ration distribué*1000/IC Theo*N° de poisson
C05											
C06											
C07											
C08											

Tableau d'alimentation (Réalisé par les services techniques de la ferme Emir El bahr en collaboration avec les services du fournisseur d'aliment aquacole Naturalleva sur la base d'une expérience de 05 ans)

Taux de

rationnement

Poids (g)	14°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C
]3;5]	1.500		2.000	2.400	2.800	3.150	3.500	3.750	4.000	4.250	4.500	4.500	4.500	4.250	1.750
		4.000													
]5;10]	1.400	1.650	1.900	2.300	2.700	3.050	3.400	3.700	4.000	4.250	4.500	4.500	4.500	4.250	4.000
]10;15]	1.300	1.500	1.700	2.100	2.500	2.750	3.000	3.100	3.200	3.400	3.600	3.700	3.800	3.650	3.500
]15;30]	1.200	1.300	1.400	1.700	2.000	2.100	2.200	2.350	2.500	2.650	2.800	2.900	3.000	2.900	2.800
]30;45]	1.100	1.200	1.300	1.500	1.700	1.750	1.800	1.900	2.000	2.150	2.300	2.400	2.500	2.400	2.300
]45;60]	1.000	1.100	1.200	1.350	1.500	1.550	1.600	1.650	1.700	1.750	1.800	1.900	2.000	2.000	2.000
]60;100]	0.800	0.900	1.000	1.100	1.200	1.250	1.300	1.350	1.400	1.450	1.500	1.600	1.700	1.700	1.700
]100;150]	0.700	0.800	0.900	0.950	1.000	1.050	1.100	1.200	1.300	1.350	1.400	1.500	1.600	1.500	1.400
]150;200]	0.700	0.750	0.800	0.850	0.900	0.950	1.000	1.100	1.200	1.250	1.300	1.400	1.500	1.400	1.300
]200;250]	0.600	0.650	0.700	0.750	0.800	0.850	0.900	1.000	1.100	1.150	1.200	1.300	1.400	1.300	1.200
]250;300]	0.500	0.575	0.650	0.700	0.750	0.800	0.850	0.925	1.000	1.050	1.100	1.200	1.300	1.200	1.100
]300;400]	0.400	0.500	0.600	0.650	0.700	0.750	0.800	0.900	1.000	1.050	1.100	1.200	1.300	1.200	1.100
]400;500]	0.350	0.450	0.550	0.600	0.650	0.750	0.850	0.900	0.950	0.975	1.000	1.050	1.100	1.050	1.000
]500;600]	0.300	0.400	0.500	0.550	0.600	0.700	0.800	0.850	0.900	0.950	1.000	1.000	1.000	0.950	0.900
]600;800]	0.260	0.330	0.400	0.475	0.550	0.625	0.700	0.750	0.800	0.850	0.900	0.900	0.900	0.850	0.800
]800;1000]	0.210	0.255	0.300	0.400	0.500	0.550	0.600	0.650	0.700	0.750	0.800	0.800	0.800	0.700	0.600

Tableau des indices de conversion (Réalisé par les services techniques de la ferme Emir El bahr en collaboration avec les services du fournisseur d'aliment aquacole Naturalleva sur la base d'une expérience de 05 ans) Indices de

conversion

Poids (g)	14°C	15°C	16°C	17°C	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C
]3;5]	2.600	2.300	2.000	1.850	1.700	1.550	1.400	1.300	1.200	1.150	1.100	1.125	1.150	1.175	1.200
]5;10]	2.600	2.300	2.000	1.850	1.700	1.550	1.400	1.300	1.200	1.150	1.100	1.125	1.150	1.175	1.200
]10;15]	2.700	2.400	2.100	1.925	1.750	1.600	1.450	1.350	1.250	1.175	1.100	1.125	1.150	1.175	1.200
]15;30]	2.800	2.475	2.150	2.000	1.850	1.700	1.550	1.425	1.300	1.225	1.150	1.175	1.200	1.225	1.250
]30;45]	2.900	2.525	2.150	2.025	1.900	1.725	1.550	1.425	1.300	1.225	1.150	1.175	1.200	1.225	1.250
]45;60]	3.000	2.600	2.200	2.075	1.950	1.775	1.600	1.475	1.350	1.275	1.200	1.225	1.250	1.275	1.300
]60;100]	3.200	2.750	2.300	2.150	2.000	1.850	1.700	1.625	1.550	1.425	1.300	1.325	1.350	1.375	1.400
]100;150]	3.400	2.950	2.500	2.300	2.100	1.950	1.800	1.700	1.600	1.500	1.400	1.425	1.450	1.475	1.500
]150;200]	3.800	3.200	2.600	2.400	2.200	2.050	1.900	1.800	1.700	1.600	1.500	1.525	1.550	1.575	1.600
]200;250]	3.400	3.050	2.700	2.500	2.300	2.100	1.900	1.850	1.800	1.700	1.600	1.625	1.650	1.675	1.700
]250;300]	4.000	3.400	2.800	2.600	2.400	2.200	2.000	1.950	1.900	1.800	1.700	1.725	1.750	1.775	1.800
]300;400]	4.400	3.700	3.000	2.900	2.800	2.600	2.400	2.300	2.200	2.050	1.900	1.925	1.950	1.975	2.000
]400;500]	5.500	4.350	3.200	3.100	3.000	2.800	2.600	2.500	2.400	2.250	2.100	2.125	2.150	2.175	2.200
]500;600]	6.100	5.150	4.200	3.700	3.200	3.000	2.800	2.650	2.500	2.400	2.300	2.350	2.400	2.450	2.500
]600;800]	6.600	5.550	4.500	3.900	3.300	3.100	2.900	2.750	2.600	2.500	2.400	2.425	2.450	2.500	2.550
]800;1000]	7.200	5.900	4.600	4.000	3.400	3.200	3.000	2.850	2.700	2.600	2.500	2.525	2.550	2.575	2.600

Annexes 03

Valeurs chimiques et nutritionnelles ¹

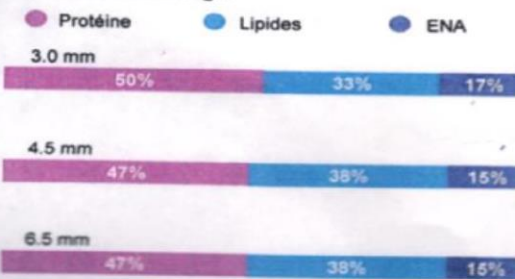
Item		6000	6040	6050
Diamètre nominal	(mm)	3.0	4.5	6.5
Protéine brute	(%)	44.0	43.0	43.0
Lipides brutes	(%)	18.0	21.0	21.0
ENA (NFE)	(%)	22.0	20.3	20.3
Cendres brutes	(%)	7.5	7.0	7.0
Cellulose brute	(%)	1.5	1.7	1.7
Energie digestible	(MJ/kg)	19.7	20.3	20.3
DP/DE	(mg/kJ)	21.2	20.1	20.1
Vitamin C (poly-P)	(mg/kg)	150	150	150
Vitamin A	(UI/kg)	7500	7500	7500
Vitamin D ₃	(UI/kg)	2500	2500	2500

Ingédients ²

Farine de poissons
Gluten de maïs
Tourteau d'extraction de germes de guarée
Huile de poisson
Tourteau d'extraction de soja
Farine basse de blé
Concentré protéique de soja
Huile de colza
Pois
Protéines de lactosérum concentrée

Vitamines et minéraux

Distribution d'énergie



Pourcentage d'alimentation ³

Item	mm	Taille poisson (g)	% d'alimentation journalière (Kg d'aliment / 100 kg de biomass) fonction de la température de l'eau								
			14°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C	
6000	3	30	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.3	1.4	
6000	3	50	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	1.1	
6040	4.5	100	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.6	1.0	
6040	4.5	200	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	0.7	
6040	4.5	400	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.6	
6050	6.5	>600	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.4	

Notes

1. Les variations naturelles de la composition des matières premières peuvent faire passer en hydrates de carbone, de fibres et la teneur en cendres par rapport aux valeurs indiquées. Quantité de vitamine ajoutée est indicatif. Voir l'étiquette pour plus d'informations.
2. Voir l'étiquette pour la liste actualisée des ingrédients.
3. Les valeurs présentées doivent être considérées comme une ligne directrice approximative dans des conditions optimales. Taux d'alimentation et de la taille des granules devrait être réglée par l'agriculteur en fonction des conditions de culture spécifiques, y compris la dispersion de la taille et le comportement des poissons.
4. Entreposer le produit dans un endroit sec et frais, à l'abri du soleil direct.

VRM s.r.l. - Via Sommacampagna 63/d - 37137 Verona
Mangimificio: Via S. Michele, 41 - 37044 Cologna Veneta (VR)
Tel +39.0422.41561 Fax +39.0422.411045
Email info@naturalleva.it Web www.naturalleva.it



Rev. 19-2016-02



Figure Machine de lavage des filets d'élevage

Annexes 05



Figure : catamaran conçu pour l'aquaculture

Annexes 06



Figure : Net lifter forme octogonale

Annexes 07

Tableau : Global des immobilisations

cpte	DEGNATION DES COMPTES	2025	2026	2027	2028	2029
2 130	Bâtiment	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00
213	construction	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00	6 000 000,00
2150	Matériel et outillage	131442306,36	131442306,36	131442306,36	131442306,36	131442306,36
215	Install.Tach. mat. et outillage industriel	131442306,36	131442306,36	131442306,36	131442306,36	131442306,36
2180	Matériels de transport	139619850,00	139619850,00	139619850,00	139619850,00	139619850,00
2181	Equipement de bureau	300000,00	300000,00	300000,00	300000,00	300000,00
3182	Equipement sociaux					
218	Autres immobilisations corporelles					
2	Totaux des immobilisations	277 362 156,36	277 362 156,36	277 362 156,36	277 362 156,36	277 362 156,36

Annexes 08

Tableau : Amortissements des immobilisations

cpte	DESIGNATION DES COMPTES	%	2025	2026	2027	2028	2029
2813	Dot construction	5%	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00	300 000,00
2813	Amort. Cumules Construction	5%	900 000,00	1 200 000,00	1 500 000,00	1 800 000,00	2 100 000,00
2815	Dot. Instal. Tech. mat. et outil. Ind.	10%	13 144 230,64	13 144 230,64	13 144 230,64	13 144 230,64	13 144 230,64
2815	A.Cumules. I. Tech. mat. et out. Ind.	10%	39 432 691,91	52 576 922,54	65 721 153,18	78 865 383,81	92 009 614,45
2180	Dot. Materiels de transport	20%	27 923 970,00	27 923 970,00	27 923 970,00	27 923 970,00	27 923 970,00
2180	A. Cumules Materiel de transport	20%	83 771 910,00	111 695 880,00	139 619 850,00	167 543 820,00	195 467 790,00
2181	Dot. Equipement de bureau	10%	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00	30 000,00
2181	A. Cumules Equipement de bureau	10%	90 000,00	120 000,00	150 000,00	180 000,00	210 000,00
2182	Dot.Equipement de sociaux	10%					
2182	A.Cumules Equipement sociaux	10%					
685	Dotations exercices		41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64	41 398 200,64

Annexes 09

Les factures

Offre n. 178/2023

INSTALLATION ET LIVRAISON DE CAGES FLOTTANTES POUR ELEVAGE DE LOUP DE MER ET DORADE

A) Cage superficielle pour élevage poissons type 'Eco-Searondo 29'

Les cages seront réalisées avec double tuyau de flottaison en PEHD de 315 mm de Ø extérieure, épaisseur de **mm 28,6 avec remplissage en Polystyrène expansé**. Un tuyau de 140 mm de diamètre vient monté entre les deux principaux de 315mm pour faciliter le stationnement du personnel pendant les opérations de nourriture ou de changement du filet. Le diamètre interne de la cage sera de mt 29 pour une circonférence de 90 mt. environs. La construction de la cage prévue l'utilisation de n. 40 supports péricentrales ou seront fixées les boutonnières des cages tous en polyéthylène roto moulé de notre mod. 3HO complets de mousse a cellule étanche avec le support d'un anneau en tube de Polyéthylène de 110 mm de diamètre avec fonction de main courante.

N. 8 spéciaux renfort a forme de "H" qui embrasse les tuyaux de flottaison en correspondance des points d'amarrage des brilles sont prévus dans la construction.

Item	Description	Qtè	Prix	Total €
A	Tube PEHD PE 100 Ø extérieur mm 315 épaisseur 28,6	mt 92,80	73,00	6.774,40
A1	Tube PEHD PE 100 Ø extérieur mm 315 épaisseur 28,6	mt 96,30	73,00	7.029,90
B	Tube PEHD PE 100 Ø extérieur mm 140 épaisseur mm 8,3	mt 24	10,50	252,00
C	Tube PEHD Ø extérieur mm 110 épaisseur mm 10 couleur noir	mt 94,00	9,20	864,80
D	Cylindre de PES expansé, densité 20 Kg/mc Ø mm 250 long. mm 1000	n. 190	5,50	1.045,00
E	Chandelier triangulaire mod. 3Ho standard complet couleur noir/orange	n.40	195,00	7.800,00
F	Semi-anneau de PEHD pour le blocage des chandeliers, H et passerelle	n.112	3,00	336,00
G	Renfort a "H" point de liaison des brides	n.8	165,00	1.320,00
H	Fil de soudure PEHD dia mm 4	Kg.15	10,00	150,00
I	Assemblage / montage sur site avec notre personnel	n.1	2.000,00	2.000,00
	Cage total		Total	27.572,10

Temps prévue pour l'assemblage sur le site d'une cage (supposant que tout l'équipement nécessaire soit disponible) **3,5 jours de travail pour n. 3 techniciens/ouvriers (compris sinker tube) C'est nécessaires que n. 2 ouvriers soient mis à disposition de notre techniciens pour la phase de montage.** Ad.aq. srl

Via dell'Artigianato, 39

P.iva 03582850172

Tel. +39 030 7731187

www.adaq.it

25030 Erbusco (Bs) Italy

Cap. Soc. € 95.000,00

Fax +39 030 7248749

info@adaq.it

**Total pour n. 1 cage assemblée : € 27.572,10 Pour
n.8 unités
Total: € 220.576,80**

	Description	Qtè	Prix	Total
A	Tube de PEHD Ø 200 mm Ø de grand épaisseur (mm 22,4)	mt 94,80	36,00	3.412,80
B	Manche d'attache chandelier	n. 40	8,00	320,00
C	Manche d'attache sinker tube	n. 20	35,00	700,00
D	Anneaux de blocage	n. 80	2,70	216,00
E	Leste de chaine Kg 17.5/mt	mt 100	31,50	3.150,00
G	Tresse polyester Ø20mm longueur bobine 100 mt	n. 7	150,00	1.050,00
H	Manille de 4.75 t SWL et pics en acier pour blocage chaine	n. 1	13,00	13,00
I	Assemblage/montage sur site	n.1	650,00	650,00
	Total sinker			9.511,80

Prix unitarie sinker : € 9.511,80

Qtè: n. 8

Tot: € 76.094,40

Description composition des lignes d'ancrage (N. 21)	Q.tè	Prix unit.	Total €.
Ancre model Sting ray Kg 1200	1	2.600,00	2.600,00
Corde Polystil Ø mm 30 mt 60 avec cosse à une extrémité pour signal ancre	1	175,00	175,00
Bouée de Lt 80 de marcade position de l'ancre	1	45,00	45,00
Manille "Rhyno" 8.5 tons swl	1	12,00	12,00
Manille "Rhyno" 17 tons swl	2	34,00	68,00
Chaine de fond Ø 42 mm x mt. 40	1	2.520,00	2.520,00
Corde en Polysteel Ø mm 56 a 3 bouts de mt. 200 avec cosse galvanisé, anneau d'ancrage en acier 11,2 swl	1	1.000,00	1.000,00
Flotteur de profondeur mod. SF 260	3	24,00	72,00
Manille "Rhyno" de 9,5 tons swl	1	14,00	14,00
Valeur de chaque ligne d'encrage	€		6.506,00
Nombre total lignes d'ancrage	21		
Total	€		136.626,00

Ad.aq. srl

Via dell'Artigianato, 39

P.iva 03582850172 Tel. +39 030 7731187

www.adaq.it

25030 Erbusco (Bs) Italy

Cap. Soc. € 95.000,00

Fax +39 030 7248749

info@adaq.it

Description éléments de la grille d'ancrage	Q.tè	Prix unit	Total €
Corde Polysteel Ø mm 56 a 3 bouts mt. 60 avec cosses galvanisé tubulaire et anneau d'ancrage en acier 11,2 swl aux extrémitès	22	425,00	9.350,00
Manille "Rhyno" de 9,5 tons swl a "oméga"	44	14,00	616,00
Plaque de raccord pour grille avec 8 trous calibrés et protection cathod	15	265,00	3.975,00
Bouée FP de 2.0 tons en PE rotationnel remplissage en PU exp.	6	1.700,00	10.200,00
Bouée FP de 1.5 tons en PE rotationnel remplissage en PU exp.	6	1.400,00	8.400,00
Bouèe FP de 0.8 tons en PE rotationnel remplissage en PU exp.	3	1.050,00	3.150,00
Chaine sous bouée de 20 mm galvanisée l. mt 4	15	70,00	1.050,00
Manille "Rhyno" de 8.5 tons swl a "oméga"	15	12,00	180,00
Manille "Rhyno" de 9,5 tons swl a "oméga" pour les brides d'amarrage des cages	32	14,00	448,00
Bride en corde de Polystil Ø mm 40 long. mt 50 avec cosse tubulaire galvanisée et anneau de 8 t. swl	64	205,00	13.120,00
Totale	€		50.489,00

Total général pour N°1 système d'ancrage de 8 cages: € 187.115,00

D) Flotteur/bouée de centre cage pour soutien du filet anti predateur pour cage de 29 mt a) Model ronde /circulaire Dimensions:

Corps flottant: tubulair Ø mm 180

Dimension de fond: Ø m 600

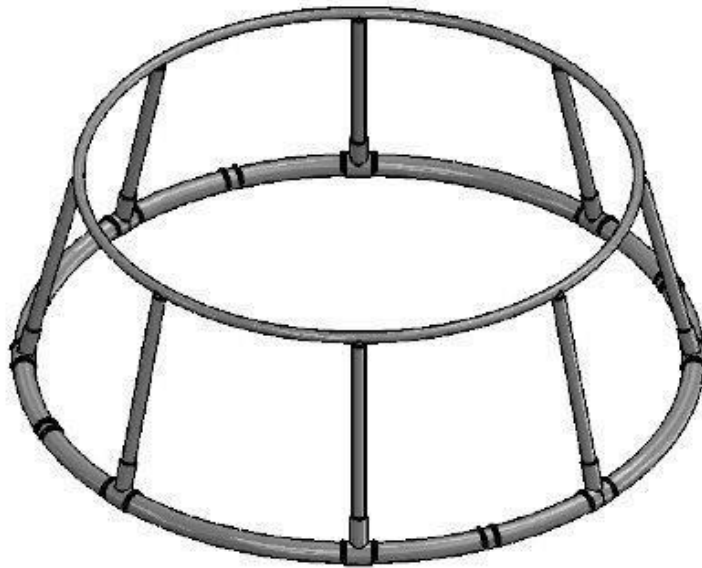
Hauteur du cercle supérieur: mt 2

Avec tresse polyester pour connexion à la cage

Prix chaque: € 2.150,00

Qté: n. 8

Total: € 17.200,00



E) Bouée de Signalisation Maritime de type "Cardinal".

1) Bouée mod. Ad.Aq. 3000 cardinal

Corps de flottaison en Polietilene roto moulé volume de 3 mètres cubes comme par prescription de l'Autorité Tunisienne de Phares et Balises, structure PEHD, hauteur du plan focal mt. 3,50 lanternes marines autoalimentées à panneaux solaire avec lumière à LED et rythme d'éclat selon

prescriptions. Couleur bouées selon normatives I.A.L.A. pour Est Sud Ouest et

Nord Prix unitaire: € 6.200,00

Qté: n. 4

Tot: € 24.800,00

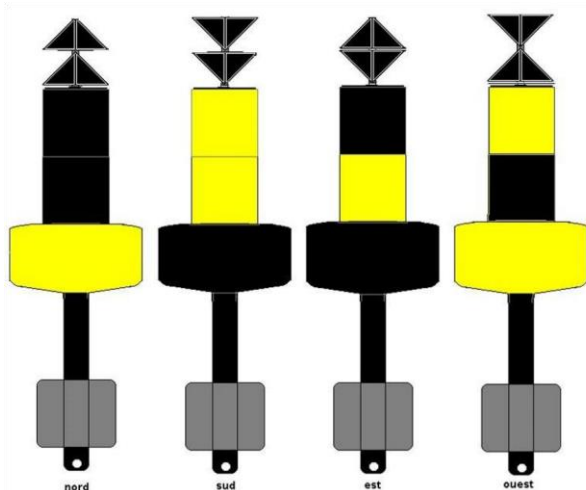
2) Ligne d'amarrage pour fond de mt 40 complète de émerillons de connexion, chaîne de fond calibre mm 40 l. mt 25 , corde de connexion dia mm 56 avec cosse tubulaire et anneau aux extrémités long mt 35.

Le corps mort en béton de Kg 6000 (poids en aire) n'est pas compris dans le prix de la ligne d'ancrage.

Prix unitaire: € 1.950,00

Qtè: n. 4

Tot: € 7.800,00



Total Bouées signalisation: € 32.600,00

F) Installation system d'ancrage

Le système d'ancrage et les bouées de signalisation seront installé par notre group de plongeurs specialisés. Le client doit nous assurer la présence des ses plongeurs pour assister la mise en mer des lignes de amarrage sur le site de installation

Le prix ci-dessus indiqué est sans le fret de location d'un bateau pour le travaille en mer.

Pour un système de n. 8 cages nous prévoyons un temps de travaille de environs 12 jours et nous évaluons le travaille nécessaire comme suite:

Prix a corps pour un system de 8 cages: €. 12.000,00



G) Filets

Ici de suite nous vous proposons les modèles et les prix des cages en filet nécessaires pour l'installation: c'est entendu que les prix ici de suite donnés sont pour filets de notre production. Cage en filet pour l'élevage de dorade et loup en nylon et UHMWPE avec maille sans nœud (métier Rachel)

Les filets proposés sont de construction très solide utilisant des cordes de renfort sans élongation et avec fermeture du filet avec couture de sécurité en Polyester. La cage en filet est livrée complète de system pour diviser la cage en deux faces spéculaires pour faciliter les opérations de changement de filet et de nettoyage des mêmes. La maille de la cage est mise "en carré" pour améliorer la stabilité dimensionnelle et le passage de l'eau. Les cages présentent respectivement:

n. 3 renforts horizontales, n. 40 renforts verticaux et finalement n.8 cordes radiales de fond pour la maille de 8 mm (cage Ø mt 29)

n. 4 renforts horizontales, n. 40 renforts verticaux et finalement n. 8 cordes radiales de fond pour la maille de 15 mm (cage Ø mt 29)

n. 5 renforts horizontales, n. 40 renforts verticaux et finalement n. 8 cordes radiales de fond pour la maille de 20 mm (cage Ø mt 29)

Encore tous les filets sont équipés avec bande sacrificielle de renfort sur tout le périmètre de 2 mètres de hauteur et elles sont complétées avec n. 40 boutonnières renforcées en correspondance avec les points de ancrage tout autour de la circonférence de la cage. Au tour du fond une série de n. 40 boutonnières renforcées permettent de lier avec facilité le contre anneaux de fond nécessaire à maintenir la forme de la cage en filet elle-même contre les effets de la courante marine. Toutes les cordes utilisées pour la réalisation de la cage en filet sont assurées avec nœuds fait manuellement utilisant fil tressé de Polyester à haute ténacité.

Dimensions et typologie :

Maille mm	Ø fil Dtx	dimensions Ø x prof. mt	Prix unit. €	Qté n.	Total €
08	Nylon 210/36	mt. 29 x mt. 5 +1	7.800,00	04	31.200,00
15	UHMWPE	mt. 29 x mt. 8 +1	17.500,00	05	87.500,00
20	UHMWPE	mt. 29 x mt. 10 +1	16.000,00	04	64.000,00

Filet anti- prédateur (volaille) Ø mt 30 (n. 16)

Bandelle péricentrale de renfort en Polystil dia mm 12

Filet en nylon maille mm 100- fil 210/150

Prix chaque: € 950,00 Qtè:

n.8

Total: € . 7.600,00

Total set filets pour 4 cages (n. 7+4 antipredateur) : € 190 300 00



Stockage filet prêt à la livraison



Production filets



Application anti-fouling

H) Transport

Le transport pour le site de installation de tous composants construction cages, sinker tubes, net lifter et system d'encrage franco arrivée, viendra fait par container de 40 pieds. Le nombre total de containers sera de n. 11 unités

Prix par container: € 2.950,00

Qtè: n. 11

Tot : 32.450,00

Schéma général des prix

A	Cages Ø 29 n. 8	220.576,80
B	Sinker tubes n. 8	76.094,40
C	Système d'ancrage/réseau pour 08 cages	187.115,00
D	Flotteur centre cage	17.200,00
E	Bouées de marquage/signalisation	32.600,00
F	Installation	12.000,00
G	Filet d'élevage	190.300,00
H	Transport	32.450,00
	Total	768.336,20

Total général pour un système de 8 cages de 29 Ø chaque : € 768.336,20

CONDITIONS GENERALES DE LIVRAISON

Prix: net

Validité offre : 30/09/2023

Termes de livraison: CFR Port Algérien

Temps de livraison: a partir de 90 jours de la commande

Payement: par lettre de crédit irrévocable et confirmée payable 100 % a la date de la B/L

Expéditions partielles admises

Dans l'attente de Votre aimable réponse, nous restons à Votre disposition pour toutes les informations nécessaires

Veillez agréer, Messieurs, nos salutations les plus distinguées

Ad. Aq. Srl

Stendert Zuurbier



Ad.aq. srl

Via dell'Artigianato, 39 P.iva 03582850172 Tel. +39 030 7731187

www.adaq.it

25030 Erbusco (Bs) Italy Cap. Soc. € 95.000,00 Fax +39 030 7248749

info@adaq.it

CATAMARAN SUPPORT D'AQUACULTURE



COQUE ALUMINIUM

- Coque construite en aluminium "H111, 6060 T6 épaisseur 8+6 mm.

DIMENSIONS

- Longueur de coque HT17,8 mètres
- Largeur HT..... 7 mètres
- Hauteur de construction 2,30 mt
- Tirant d'eau 1,00 mètres (maximum)
- Déplacement à plein charge65 T

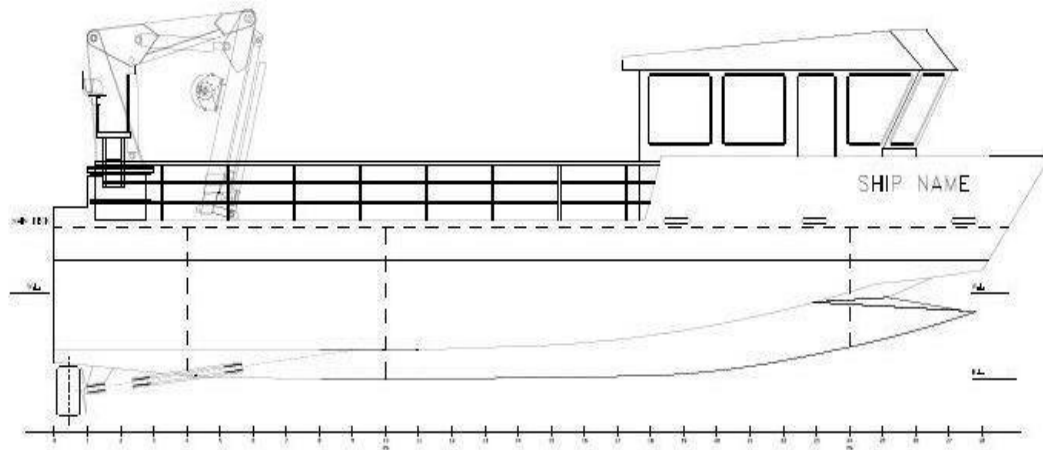
CAPACITE'

- Poids max de Bunker :..... t. 4.0
- Poids max d'eau douce t.0.5

- Poids max d'eaux noires t.0.3

VITESSE

Vitesse maximale au déplacement de projet10 noeuds



MOTORISATION

- 2 moteurs: FPT N 67 280 6 cylindres en lignes, de 280 CV 2800 tours/ min
- Inverseur ZF avec réduction 2,5 :1 , montage en ligne,
- Arbres d'hélice inox de diamètre 70 mm sur bagues hydrolubes souples et joints tournant d'étanchéités (montage souple).
- Tableau moteur, commandes moteur, câbles de commande, etc.. • Générateur électrique diesel mod. Kohler mono ou triphasé de 9 kW.

PEINTURE

Dérochage extérieur de la coque et des superstructures à l'acide.

- Mise en place d'une couche de protection anticorrosive (apprêt).

-

-

Mise en place d'une couche intermédiaire de protection.

Enduisage des soudures et des petites déformations, ponçage, mise en place d'une deuxième couche de protection, et mise en place de deux couches de finition • Avant la mise à l'eau mise en place de deux couches d'anti-fouling

PASSERELLE - GOUVERNAIL

- Cabine en aluminium complète de :
- Passerelle avec instrumentation de navigation, console moteur, console, groupe électrogène
- Gouvernail Hydraulique
- 1 douche, 1 lavabo, 1 WC électrique.
- Timonerie: 1 siège pilote, 1 banquette coffres, 1 tablette et un meuble.
- boussole

RESERVOIRS

- 2 réservoirs de carburant Bâbord et Tribord en aluminium intégrés à la coque avec remplissage et évents en tube aluminium diamètre 60, trappes de visite (fond des coques). (5000 litres de capacité totale)
- 1 réservoir d'eau douce en aluminium ou en inox intégré à la coque avec trappes de visite. • 1 réservoir eaux usées capacité de 0,3 tons

-

-

ELECTRICITE

- 1 tableau électrique 220 volts avec coupe circuit, disjoncteurs et prise de quai
- 1 tableau électrique 24 volts avec disjoncteurs, interrupteurs, etc...

1 chargeur automatique de batteries,

4 batteries de 600 ampères 2v AGM in LAM servitude

- 4 batteries de 100 ampères, pour les moteurs
- 1 batterie 70 A pour le groupe électrogène
- 2 batteries da 160 ampère pour VHF e le système de navigation
- Projecteurs pour travaux de nuits

ELECTRONIQUE

- 1 VHF
- GPS MAPS avec écran de 9 pouces
- 1 sondeur (120 mt max profondeur)
- 1 corne électrique, tableaux électrique feux de navigation,

-
-
- Commandes moteurs guindeau électrique 24 volts avec commande de la timonerie,
- Antennes.

ACCASTILLAGE

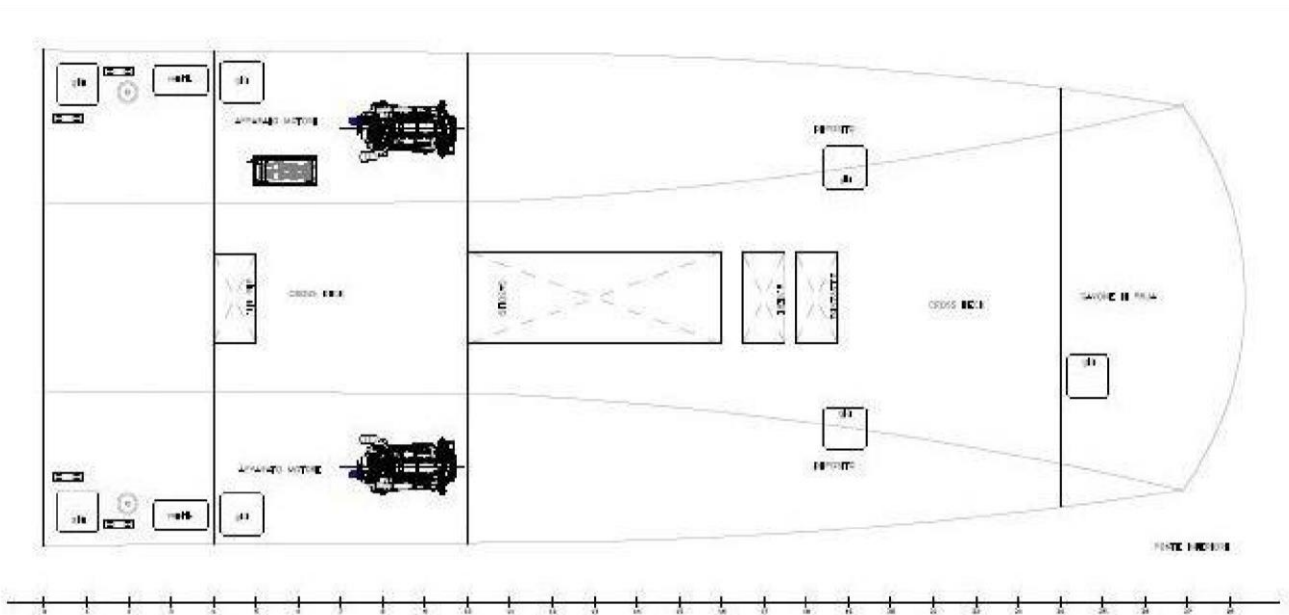
- 1 grue hydraulique télescopique de 20 tonnes extensible à 11,5 mètres avec portée en pointe de 1 ton avec poste de commande sur colonne.
- 2 cabestans hydrauliques de 1,2 tonne,
- 1 lève ancre
- 1 Centrale hydraulique couplée sur moteur principal
- 1 plages d'accès à la mer dont une avec échelle plongeur,
- 6 taquets d'amarrage renforcés et soudés
- 2 capots de visite moteurs,
- 2 capots d'accès moteurs,
- 2 capots d'aération,
- Chandeliers et filières démontables,
- 50 mètres de câble acier pour mouillage

-

-

SECURITE

- 1 manche incendie de 15 mètres avec son support.



Les dessins de construction approuvés par Ri. Na. (Registre Naval Italien) ou par B.V. Bureau Veritas vont être rendu chez l'autorité maritime Algérienne pour leur acceptation et pour la successive

indication de construction à l'étranger avec formule " sous drapeau " complète de n. de registration Algérien.

Tout ça à permettre successivement , au complètement de la construction, d'embarquer directement l'équipage de l'armateur pour le transfert par mer a la destination finale. Le cout relatif a la navigation jusqu'au port final comme aussi ceux relatives au déplacement la gite et le couvert de l'équipage de l'armateur ne sont pas compris dans le montant ci-dessus reporté.

TOTAL CATAMARAN : € 815.000,00

CONDITIONS GENERALES DE LIVRAISON

Prix : net

Termes de livraison : f.co Chantier de construction Italie

Validité offre : 31/06/2023

Temps de livraison : 300 jours de la confirmation de la commande

Payement : Par L/C irrévocable et confirmée payable 20 % à l'ouverture. 40 % au complètement de la coque. 30% à l'installation des moteurs et équipement solde 10% à la livraison finale du bateau.

Dans l'attente de Votre aimable réponse, nous restons à Votre disposition pour toutes les informations nécessaires

Veillez agréer, Messieurs, nos salutations les plus distinguées



Ad. Aq. Srl

Stendert Zuurbier

Offre n. 111/2023

Semirigide en PEHD Ad.Aq. 7.5 mt

Caractéristiques Techniques

Matériel de construction : Polyéthylène de Haute densité (PEHD)

Tout composant la structure (tubes et plateaux) sont assemblés par soudure à chaud
Les tubes latéraux et la sous-couverte sont remplis avec matériel expansé étanche.

Bateau insubmersible

Couverte auto vidant

Cabine en PEHD complète de console

Caractéristiques dimensionnelles

Longueur totale de la coque mt. 7,50

Largeur hors tout : mt 2,80

Largeur de la couverte : mt 1.80

Tubulaire de flottaison latéral : dia mm 500

Charge maximale : 2.200 kg

Moteurs : n. 1 hors-bord Yamaha 200 CV 4 temps (ou équivalent)

Equipements accessoires

Réservoir essence lt 100

N.2 Points / prises de levage (soulèvement)

N.4 Bittes d'amarrage

Batterie 12 volts

Pompe de drainage manuelle

Extincteur

Canon à air pour lancée de nourriture

Canon pour lancée de nourriture model Ad.Aq. Air Feeder 75

Matériaux de construction Inox , dimensions 99 x 86 x 70 cm

Moteur HONDA GX160 , refroidissement à air 4 temps

Puissance 4 Kw

Dimensions moteur 312 x 362 x 355 mm volume 163 cm cubes

Dosage réglable

Capacité trémie Kg. 75

La machine est équipée pour être montée sur le bateau service HDPE 7.5 mt

Equipements de cabine

Gouvernail hydraulique

Fenêtres en Cristal

Lanterne direction sur le toit de la cabine Projecteur

Instrument de contrôle niveau carburant, ampèremètre et sur planche de cabine **Prix structure du bateau en PEHD cabine comprise : € 28.500,00**

Prix pour moteur 200 HP Yamaha : € 19.500,00

Prix pour cannon distributeur : €. 5.800,00

Prix montage et assemblage bateau: € 7.500,00

Prix transport CFR Algerie : € 2.950,00



Total General Bateau PEHD 7.5 : €. 64.250,00



CONDITIONS GENERALES DE LIVRAISON

Prix: net

Termes de livraison: CFR Port Algérien

Temps de livraison: 90 jours de la confirmation de la commande

Payement: par lettre de crédit irrévocable et confirmée payable 100 % a la date de la B/L
Dans l'attente de Votre aimable réponse, nous restons à Votre disposition pour toutes les informations nécessaires

Veillez agréer, Messieurs, nos salutations les plus distinguées

Ad. Aq. Srl

Stendert Zuurbier



PROFORMA INVOICE

PAGE	PF INVOICE NO.	PF INVOICE DATE
1 de 1	29-b	22/03/2023

MODALITA' DI PAGAMENTO / PAYMENT: par lettre de crédit irrévocable et confirmée payable 100 % a la date de la B/L

COORDINATE BANCARIE/ BANK REFERENCE: INTESA SAN PAOLO AG ROVATO BS BIC BCITITMM
IBAN CODE IT65 03069 55140 1000 0000 3680

DESCRIPTION	UM	Q.TY	PRx €/unit	Total €	IVA
-------------	----	------	------------	---------	-----

Laveuse pour filat
Laveuse pour filat model Ad.Aq. 15b capacité 15 CBM
partir recolle déchets en acier inox

	Pcs	1,00	66.200,00 €	66.200,00 €	108
--	-----	------	-------------	-------------	-----

Handwritten signature and stamp:
Ad.aq srl
Via dell'Artigianato, 39
25030 Erbusco (Bs)
Tel. +39 030 7731187 - Int. 100
Fax +39 030 7248749

Trasport CFR port algerien container 40"

	n.	1,00	2.800,00 €	2.800,00 €	108
--	----	------	------------	------------	-----

MARCHANDISE D'ORIGINE ITALIENNE

			TOTALE FATTURA	
			Operazione IVA Imponibile Art. 9 lett. A0	€ 69.000,00

MERCE DI ORIGINE ITALIANA
N. Coll / Items
Tipo / Nature
Peso netto Kg - Net Weight Kg
Peso Lordo Kg - Gross Weight Kg

Ad.aq srl

Via dell'Artigianato, 39
25030 Erbusco (Bs) Italy

P.Iva & Cod. Fisc 03582850172
Cap.Soc. € 95.000,00 = I.V.

Tel. +39 030 7731187
Fax +39 030 7248749

www.ad.aq.it
info@ad.aq.it

VRM S.r.l.

Via Sommacampagna 63/d - 37137 Verona - Italy
email: info@naturalleva.it

Tel +39 0442 412234 - Fax +39 0442 419840

C.F. e P. IVA (VAT) 02779360243

C.C.I.A.A. R.E.A. VR n. 347270

Reg. Impr. VR n. 02779360243

FACTURE PROFORMA

ADRESSE DE FACTURATION

ADRESSE DE LIVRAISON

Ets SARM Aquasparidae

PORT ALGER

ALGER

ALGERIE

REF GUARISO LODOVICO	No. DE CO MMANDE 2023 1031	NR DE DOC. 1031	VER	DATE DE FACTURE	DATE DE COMMANDE	1(1) ^{PAG}
-------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----	-----------------	------------------	---------------------

No TVA (N.I.F.) 002316105142464	CLIE NTE	MO DE LIVRAISON TRANSP O RT MARITIME	CON D. LIVRAISON CFR PO RT ALGE R
------------------------------------	----------	--	--------------------------------------

CONDITION PAIEMENT Lettre de Crédit, irrevocable et confirmé � vue	BANQUE U NICRED IT BANCA AG. VILAFRANCA DI VERONA Iban:IT 4 0 K 02008 59960 000030059868 Swift: UN CRITM1D34
VOTRE REFERENCE Mr Mohammed Hachem DERRADJI	

CODE ARTICLE	DESCRIPTION	UNITE'	N. PALETTE	QUANTITE' TONNES	PRIX	MONTANT
6911	NEO STEP1 1.5mm	TONS	12,00	15,000	� 2.830,00	� 42.450,00
6921	NEO STEP2 2.0mm	TONS	23,00	28,750	� 2.685,00	� 77.193,75
6000	PERFORMANCE MARE 3.0mm	TONS	58,00	72,500	� 1.640,00	� 118.900,00
6040	PERFORMANCE MARE 4.5mm	TONS	421,00	526,250	� 1.640,00	� 863.050,00
2222	Cout de transport					� 75.815,00

Conditions trans port: CFR PORT A LGER

Date d'embarqu ement: **2023-2024**

"L'exportateur d es produits couverts par le présent document (autorisation douanière n  IT/005/VR/21) déclare que, sauf indication cl aire du contraire, ces produits ont l'origine préférentielle UE au sens des règles d'origine du sy st me des préférences tarifaires généralisées de la Communau t  europ e nne."

Aliments pour p oissons d'elevage

Contrat de vent e: CFR PORT A LGER

Port Italien **Genova**

Jours de franc hise dans le port d'arrivé: 21

TARIF DOUANIE R: 2309901000

PRODUIT D'ORI GINE ITALIENNE.

NOUS CERTIFIO NS QUE LES PRODUITS OBJ ETS DE CET TE FACTUR E SONT CO PAR L'IMPORTAT EUR ALGERIENNE OU   DEF AUT NORMES APPLICABLES CERTIFIE CONF ORME ET SINCERE.

PAIEMENT PAR Lettre de Crédit, irrevocab le et confirm   à vue

cachet et sign ature

VRM S.r.l.
Via Sommacampagna n. 63/d
37137 VERONA
C.F. e P. IVA 02779360243

VERONA, 30/03/2023

INFORMES AUX S PÉCIFICITÉS EXIGÉES DANS
LE PAYS DE L'EXPORTATEUR.

VALEUR TOT MERCHANDISE S € 1.101.593,75	NR DE CONT 25 , 7	POIDS NET TONS 642,50	POIDS TONS BRUT 655,35	NR DES SACS 25.700		VALEUR DU TRANSPORT € 75.815,00	FACTURE TOTALE € 1.177.408,75
--	----------------------	-----------------------------	---------------------------------	-----------------------	--	---------------------------------------	---

NOTE

This invoice is exempted from V



COUT MOYEN €/KG TRANSPORTE' 1,750

MORTALITE 10%

INDICE DE CONVERSION FCR; 1,85

PRODUCTION 360 TON EN 15 MOIS

FINAL 400 GR

360000 TOTAL 1.379.669,80 POIDS

COUT € DU KG DE POISSON 3,832

RM BLU 2 mm 53.450
 RM BLU 3 mm 153.450
 RM BLU 4,5 mm 246.15 0
 RM BLU 6 mm 185.600

Transport Algerie 28

TOTAL GENERAL

COUT MOYEN €/KG 1,630

Item	Désignation	Quantité	Unité	Prix	Total €			
						2,225	34.153,75	POIDS
						15.350		
						2,155	115.184,75	
						53.450		
						1,698	260.558,10	
						153.450		
						1,528	376.117,20	
						246.150		
						1,510	280.256,00	185.600
						1.066.269,80	654.000	total
						2.800,00	78.400,00	
						1.144.669,80		654.000,00

Item	Désignation	Quantité	Unité	Prix	Total €	
	05-2023 alevinsi 4 cages 25 mt 250.000av./cage					POIDS
	Loup 4 gr	-	n°	0,230	0,00	0
	Daurade 3-4 gr	1.000.000	n°	0,235	235.000,00	3.500
				total	235.000,00	3.500
	Trasporto	0	n°		0,00	
TOTAL GENERAL					235.000,00	3.500,00
	05-2023 aliment x 4 cages 2	5 mt 250.000av./cage				
	RM BLU 1,5 mm	15.350	kg kg kg kg			
			kg n°			