الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DE DIPLOME D'INGENIEUR D'ETAT EN SCIENCES DE LA MER

Sujet :

Etude technique et de rentabilité de la ferme aquacole marine M'LATA d'Azeffoun wilaya de Tizi Ouzou

Présenté par :

KAOUCHE Amina

KRIMED née LEBSARI Assia

Soutenu le 06 /O7 /2013 devant le jury suivant :

M^me DJEGHRI B.	**Professeur**	**ENSSMAL**	**Présidente**
M^me MAOUEL DJ.	**Maître assistante (A)**	**ENSSMAL**	**Promotrice**
M^r SEFIANE O.	**Chargé de cours**	**ENSSMAL**	**Co-promoteur**
M^r LOURGUIOUI H.	**Maître assistant (A)**	**ENSSMAL**	**Examinateur**
M^me AMROUCHE L.	**Maître assistante (A)**	**ENSSMAL**	**Examinatrice**

Promotion : 2012-2013

CITATION

Fuis les honneurs ; et l'honneur te suivra,
convoite la mort et la vie te sera donnée

Dédicace

Je dédie ce modeste travail en premier lieu a mes chers parents qui m'ont aidé et soutenu durant toutes ces longues années d'études, que dieu les garde pour moi

A mes très cheres amies

A tous ce qui m'ont soutenu de pré ou de loin à l'élaboration ce mémoir de fin d'étude.

Remerciements

Nous remercions Allah Le-Tout-Puissant qui nous a donné la santé, le courage et la patience nécessaires pour achever ce travail dans les meilleures conditions.

En préambule à ce mémoire, nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce modeste mémoire.

Nous tenons à remercier sincèrement et particulièrement M^{me} DJ. MAOUEL, en tant que promotrice, qui a été toujours à notre écoute tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Nos remerciements vont aussi à notre Co-promoteur

Mr SEFIAN.

Nous tenons à remercier très vivement le membre de jury :

M^{me} DJEGHRI d'avoir accepté de présider ce jury

M^{me} Amrouche qui nous fait l'honneur d'avoir accepté d'examiner ce travail.

Mr LOURGUIOUI pour avoir accepté d'examiner ce travail ; c'est un honneur, que de vous avoir, Monsieur, parmi les membres de ce jury ;

Nos remerciements s'adressent également à toute l'équipe technique du laboratoire d'aquaculture pour leur disponibilité et à toute l'équipe de la bibliothèque.

Merci à tous et à toutes

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 01 : Production aquacole mondiale par continent en 2008. 7

Tableau N° 02 : Évolution de la production aquacole en Algérie (tonne/ans). 9

Tableau N° 03 : Les paramètres météorologiques de la région de Tizi-Ouzou. 25

Tableau N° 04: Les paramètres d'analyse physico-chimique de l'eau du site M'LATA. 26

Tableau N° 05: Valeurs relevant l'écologie de *D. labrax*. 31

Tableau N° 06: Valeurs relevant l'écologie de *S. aurata*. 35

Tableau N° 07: Le diamètre d'aliment distribué en fonction du poids de poisson. 37

Tableur n° 08: Calendrier de pré-grossissement et grossissement. 38

Tableau N° 09: Profondeur des cages en fonction de maille du filet des cages. 46

Tableau N° 10: Estimation financière du projet M'LATA. 49

Tableau N° 11: Estimation des recettes moyennes. 51

Tableau N° 12: Estimation des coûts de production moyens. 52

Tableau N°13 : Estimation du résultat net moyen. 53

Tableau N°14: Estimation de la valeur ajoutée. 55

Tableau N°15: Estimation du taux de rentabilité moyen. 56

LISTE DES FIGURES

Figure N° 01 : Évolution de la production mondiale de l'aquaculture pendant la période 1950-2008. 6

Figure N° 02 : L'aquaculture dans le monde par groupe d'espèce en 2008 Quantité en millions de tonnes 8

Figure N° 03 : Évolution de la production aquacole totale en Algérie. 10

Figure N° 04 : Cheminement du dossier pour la création d'un établissement aquacole. 12

Figure N° 05 : Situation géographique du site d'étude. 22

Figure N° 06 : Localisation du site à terre. 23

Figure N° 07 : Le site à terre. 23

Figure N° 08 : La vue du site en mer. 24

Figure N° 09 : Entrée de la ferme M'LATA. 27

Figure N° 10 : Photo de *Dicentrarchus labrax.* 30

Figure N° 11: Photo de *Sparus aurata.* 34

Figure N° 12: L'aliment utilisé au niveau de la ferme. 36

Figure N° 13 : La clôture cotée terre. 40

Figure N° 14: La clôture cotée mer. 40

Figure N° 15: Bloc administratif. 41

Figure N° 16: Bâtiment de l'écloserie. 41

Figure N° 17: Bloc des bassins couvert 42

Figure N° 18: Bassins de pré-grossissement. 42

Figure N° 19: Les bassins des géniteurs. 43

Figure N° 20: Les deux forages sur site à terre. 43

Figure N° 21 : Deux chambres froides. 44

Figure N° 22: Salle de tri des poissons. 44

Figure N° 23: Hangar de stockage. 44

Figure N° 24: Le réticule de six cages. 45

Figure N° 25: Les cages flottantes de la ferme M'LATA. 46

Figure N° 26: Estimation des recettes moyennes. 51

Figure N° 27: Estimation des coûts de production moyens. 53

Figure N° 28: Estimation du résultat net moyen. 54

Figure N° 29: Estimation de la valeur ajoutée. 55

Figure N° 30: Estimation du taux de rentabilité moyen. 56

LISTE DES ANNEXES

Annexe N° 01 : Le questionnaire.

Annexe N°02 : Les sites favorables à l'aquaculture.

Annexe N°03 : les fermes aquacole en Algérie.

Annexe N°04 : Le cahier des charges Le cadre juridique de l'aquaculture en Algérie (les journaux officiaux).

Annexe N° 05 : La fiche de terrain.

Annexe N° 06 : La fiche descriptive du projet.

Annexe N° 07 : La composition de l'aliment distribué.

Annexe N° 08 : La ration journalière distribuée.

Annexe N° 09: Les opérations de distribution des alevins.

Annexe N° 10 : Les équipements de la ferme.

Annexe N° 11 : Les charges fixes et variables moyens annuelles.

Annexe N° 12: Le salaire des employés.

Annexe N° 13: les frais financiers.

LISTE DES MATIERES

Introduction générale 1

Méthodologie 2

Chapitre I : Généralités

1.1. Contexte mondial de l'aquaculture. 6

1.1. 1**.** La production aquacole mondiale par continent. 7

1.1.2. La production aquacole mondiale par groupe d'espèce. 8

1.2. L'aquaculture en Algérie. 9

1.2.1. La production aquacole. 9

1.2.2. Les espèces cultivées. 11

1.2.3. Les fermes aquacoles. 11

1.2.4. Les démarche de la création d'une entreprise aquacole. 11

1.3. Le fonctionnement économique des entreprises aquacoles. 12

1.3.1. Les facteurs internes. 13

1.3.2. Les facteurs externes. 13

1.3.3. L'insertion des entreprises aquacoles dans le marché des produits de la mer. 14

1.3.4. Le contexte concurrentiel. 14

1.3.5. Marketing des produits aquacoles. 15

1.4. Les études technico-économique en aquaculture. 16

1.4.1. Les principes d'une analyse technico-économique. 16

1.4.2. Le choix des paramètres techniques. 17

1.4.2.1. L'espèce à élever. 17

1.4.2.2. Le site d'implantation. 18

1.4.2.3. Les techniques retenues. 18

1.4.3. Le choix des paramètres économiques. 18

Chapitre II : L'étude technique de la ferme M'LATA

2.1. Choix du site M'LATA. 20

2.1.1. Situation géographique. 21

2.1.2. Caractéristiques météorologiques. 24

2.1.3. Qualité de l'eau de mer. 25

2.1.3.1. Analyses physicochimiques. 25

2.1.3.2. Analyses bactériologiques. 26

2.1.4. Accessibilité et commodités. 26

2.2. Choix des espèces. 27
2.2.1. Loup et dorade dans la méditerranée.
2.2.2. Présentation du loup. 28
2.2.2.1. Position systématique. 28
2.2.2.2. Les caractéristiques morphologiques. 29
2.2.2.3. Répartition géographique du loup. 30
2.2.2.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques. 31
2.2.3. Présentation de la dorade. 32
2.2.3.1. Position systématique. 32
2.2.3.2. Les caractéristiques morphologiques. 33
2.2.3.3. Répartition géographique de la dorade. 34
2.2.3.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques. 34
2.3. Choix du mode et des techniques d'élevage. 37
2.3.1. Mode d'élevage. 37
2.3.2. Système d'élevage. 37
2.3.3. Calendrier de production. 37
2.3.3.1. Avantages de grossissement en cages flottantes. 39
2.3.3.2. Inconvénients de grossissement en cages flottantes. 39
2.4. Présentation des infrastructures. 40
2.4.1. La clôture. 40
2.4.2. Les installations à terre. 40
2.4.3. Les installations en mer. 45
2.4.4. Les équipements de la ferme. 47
Chapitre III : L'étude économique de la ferme M'LATA
3. Etude de la rentabilité économique de la ferme aquacole M'LATA. 48
3.1. Evaluation financière de la ferme M'LATA. 48
3.2. Estimation de la rentabilité économique de la ferme M'LATA. 50
3.2.1. Estimation du résultat net moyen. 50
3.2.1.1. Estimation des recettes moyennes. 50
3.2.1.2. Estimation des coûts de production moyens. 52
3.2.2. Estimation de la valeur ajoutée. 54
3.2.3. Estimation du taux de rentabilité. 55
3.3. **La commercialisation.** 57

Conclusion

Bibliographie

Annexes

Introduction Générale

Introduction générale

La pêche représente une source majeure de protéines d'origine animale aquatique. Face à la demande mondiale qui ne cesse de croitre et les problèmes rencontrés dans ce secteur (insuffisance de la production d'une part et de l'épuisement des stocks naturels d'autre part), un apport de l'aquaculture est indispensable **(FAO, 2010).**

Actuellement, l'aquaculture marine est considérée comme une activité rentable. Pour que son développement et sa durabilité soient établis, il faut maitriser son infrastructure, ses techniques de production d'alevins, de pré-grossissement, de grossissement et ses aspects économiques tels que la commercialisation et la création des marchés et fidélisation des clients.

La pisciculture marine est le secteur de l'aquaculture qui recouvre l'ensemble des techniques de production et d'élevage de poissons. C'est un secteur auquel les investisseurs et le gouvernement Algérien, à travers le plan de relance économique s'intéressent de plus en plus.

Le littoral algérien avec sa façade maritime de plus de 1280 Km, présente des sites remarquable et diversifiés en forme, en nombre et en nature (baies, eaux saumâtres, fonds sableux, vaseux, graveleux…etc.), ainsi la géomorphologie du littoral en Algérie offre des atouts importants pour la pêche et l'aquaculture, tous ces faciès et caractéristiques constituent une richesse naturelle dont jouit le secteur de la pêche de notre pays.

En effet, depuis la fin 1999, avec la création du Ministère de la pêche et des ressources halieutique, plusieurs fermes aquacoles ont vu le jour.

Le présent travail s'intéresse à l'une des fermes aquacoles marines d'élevage de loup et de la daurade, situé à M'LATA, Azeffoun, Wilaya de Tizi Ouzou. Dont, l'objectif est d'étudier les aspects technique et économique qui ont permis la concrétisation et le fonctionnement de ce projet. Ainsi, apprécier les choix de l'investissement sur la rentabilité de l'exploitation.

Ce document est organisé en trois chapitres : le premier chapitre se résume en les généralités, le second, concerne l'étude technique de la ferme et le dernier chapitre porte sur l'étude économique.

Méthodologie

Méthodologie

Un itinéraire méthodique a été suivi afin de répondre à la problématique posée au présent travail dont, les étapes suivantes :

1. Une étude bibliographique :

Avant d'entamer l'enquête sur le site d'étude, des déplacements ont étés effectués au niveau de :

- ✓ La bibliothèque de l'ENSSMAL (Ecole nationale supérieure des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral, Alger) ;
- ✓ La bibliothèque de l'INSTPA (Institut national supérieur technique la pêche et l'aquaculture) d'Alger ;
- ✓ La bibliothèque de CNRDPA (Centre national de la recherche et développement de la pêche et l'aquaculture) ;
- ✓ Le ministère de la pêche et de ressources halieutiques (MPRH) ;
- ✓ L'office national de météorologie (ONM).

A travers les quels, des ouvrages de références et des articles traitant de l'aquaculture en générale et des aspects technico-économiques des fermes aquacoles ont étés consultés. Une recherche via internet a permis de compléter les données et les informations sur le sujet.

2. Une enquête sur terrain :

Afin de récolter des données essentielles à l'étude de la ferme, deux visites ont eux lieu au niveau de la ferme M' LATA durant la période du 03 et 09 juin 2013 **;**

A cet effet, un questionnaire a été préparé, remplissant des questions sur les différentes aspects de la ferme à savoir : le site d'implantation, le choix des espèces, bâtiments, bassins, matériels…les coûts de production, les prix de vente, les productions réalisées, l'investissement (Annexe N° 01).

Le questionnaire à fait l'objet d'interview directe avec le promoteur et le technicien de la ferme. Des informations multiples ont été recueillies.

Par ailleurs, des photos ont étés prises sur les infrastructures et les matériels de la ferme à l'aide d'un appareil photo numérique.

3. Analyse des données :

L'ensemble des informations collectées sur le terrain a été dépouillé, synthétisé et analysé.

Toute l'information recueillie à partir de la bibliographie a fait l'objet d'une analyse documentaire à travers laquelle des éléments de réponse ont été apportés aux différentes questions sur le sujet.

A la base de la recherche bibliographique et l'enquête sur site d'étude, une base de données a été constituée.

L'analyse de cette dernière a permis de synthétiser et de ressortir des résultats nécessaires à l'étude technico-économique de la ferme M'LATA.

L'étude technique a porté sur le choix du site, de l'espèce, le mode d'élevage, les différents bâtiments de la ferme, le matériel et les équipements de production.

L'étude économique est basée sur l'estimation financière du projet et sur celle du ratio de rentabilité. Ce dernier est calculé à partir des formules ci-après :

La rentabilité est définie comme un caractère que présente le capital de procurer à son propriétaire le droit de prélever une part des richesses déjà créées. Elle est toujours liée à la vitesse de rotation des capitaux et aux revenus générés.

L'étude de la rentabilité économique est le rapport entre un revenu obtenu ou prévu et les ressources employées pour l'obtenir. La notion s'applique notamment aux entreprises mais aussi à tout autre investissement **(Chamberlin 2010).**

La rentabilité globale = Résultat Net / Valeur ajoutée (RAIMBAUT ; 1996)

1 / Le résultat net d'une entreprise est égal à la somme des produits réalisés par celle-ci sur une période donnée de laquelle on a déduit l'ensemble des charges (d'exploitation, financières et exceptionnelles) engagées sur la même période. Le résultat net peut donc prendre la forme d'une perte (résultat net négatif) ou d'un bénéfice (résultat net positif). **(Dictionnaire becompta.be).**

L'estimation du résultat net moyen ou bénéfice net au sens fiscal d'une entreprise est déterminé sur une période donnée (par exemple : l'année calendaire ou sur un exercice de

12 mois). Il est égal à la différence constatée sur cette période entre d'une part, les produits et, d'autre part, les charges (d'exploitation, financières et exceptionnelles) auxquelles s'ajoutent l'impôt sur les sociétés.

Le résultat net=produits (recettes)-charges (couts). (Dictionnaire becompta, 2009).

- ✓ L'estimation des recettes moyennes est le type de recettes quantifiées par l'argent reçu par unité vendue. Il est égal au revenu total divisé par la quantité vendue.
- ✓ Le calcul de la recette repose sur la quantité de poisson produite dans l'année par le prix de vente exercé dans la même année. (**Chamberlin 2010).**

Recette= quantité de poissons produite / prix de vente (dans la même année) (Dictionnaire becompta, 2009).

- ✓ Les coûts sont un ensemble de charges relatives à un produit déterminé ou à une prestation donnée, et cela à un stade précis de la vie de l'entreprise. On pourra calculer les coûts intermédiaires de production aux différentes étapes du processus de fabrication.

  Les coûts sont de deux types :

✓ Coûts variables (CV) ou proportionnels : se sont en théorie les coûts qui dépendent directement du niveau d'activité.

✓ Coûts fixes (CF): Il s'agit des coûts qui sont directement liés au choix initial de dimensionnement de l'outil de production et qui sont dus indépendant de son niveau d'utilisation. Certains résultent des choix stratégiques du propriétaire (coût de l'investissement y compris son coût de financement) et de réglementations (assurances, licences, ...).

✓ Coût total (CT): il représente le somme des coûts variables et des coûts fixes.

$CT = CV + CF$

2/ Selon **Chamberlin, 2010** ; le calcul de la valeur ajoutée (VA) est une notion qui s'efforce de mesurer la production nouvelle réalisée dans une entreprise. L'ENC la définit comme le solde du compte de production, égal à la valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire.

Valeur Ajoutée = Valeur des biens et services produits − Valeur des consommations intermédiaires

Les consommations intermédiaires (CI) sont l'ensemble des biens et services achetés à d'autres entreprises, qui sont détruits lors du processus de production ou incorporés au produit. Elles sont très souvent nécessaires à la production **(Wikipédia, 2013).**

Chapitre I: Les généralités

1.1. Contexte mondial de l'aquaculture

Selon la **FOESA, 2011** ; actuellement l'aquaculture représente au niveau mondial, presque la moitié de la production de produits aquatiques consommés (45,7%), c'est une activité émergente avec de notables perspectives de croissance et de développement.

Les produits de l'aquaculture mondiale sont estimés à 68,3 millions de tonnes (y compris les algues), alors que les produits de la pêche atteignent 90,8 millions de tonnes dont, environ 67 millions de tonnes capturés pour la consommation humaine et 24 millions de tonnes ont été consacrées à d'autres usages, notamment les granulés pour l'élevage terrestre ou l'élevage de poissons ou de crevettes.

La figure suivante retrace l'évolution de la production aquacole à l'échelle mondiale :

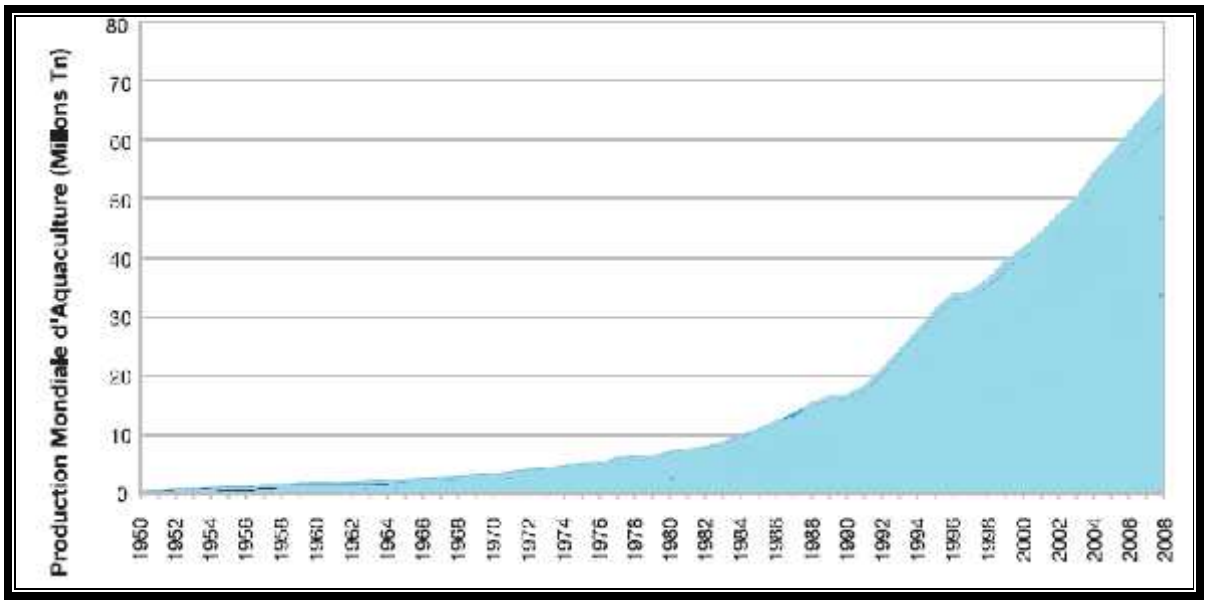

Figure N°01 : Évolution de la production mondiale de l'aquaculture pendant la période 1950-2008 (FOESA, 2011)

La figure montre que la production mondiale de l'aquaculture a connu une forte croissance depuis 1950 à 2008. Elle était de moins de 10 millions de tonnes dans les années 70, et elle a atteint les 68 millions de tonnes en 2008. Cet essor revient à l'ouverture de nouveau marché de produit aquacole, car maintenant il occupe une place dans le commerce internationale ainsi, il est demandé sur le plan alimentaire vu que son prix abordable et ça bonne qualité pour pouvoir combler le déficit dans les assiettes de protéines animales; le développement technologie qui a pu donner un coup de pousse pour l'élevage aquacole, en mettant en disposition tout le matériel nécessaire pour réussir la production, notamment l'apparition des institutions spécialisées dans la formation aquacole, ce qui permettre la

disponibilités d'une bonne main d'œuvre qui maitrise les techniques, et les méthodes d'élevage de A à Z; et le déficit rencontré par le secteur de la pêche ; ainsi la disponibilité des écloseries, ce qui facilite l'avoir des alevins et juvéniles de différentes espèces a intérêts aquacole.

1.1.1. La production aquacole mondiale par continent

Selon **Soren Seelow, 2011** ; la croissance de l'activité aquacole mondiale permet de répondre à une demande croissante en produits aquatiques, et pourrait participer à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté dans certains pays.

De ce fait, la contribution du poisson à l'alimentation atteint un niveau sans précède (17 kilos par habitant) et assure au moins 15 % des besoins moyens en protéines animales chez plus de trois milliards de personnes. Cette véritable révolution dans l'alimentation mondiale est en grande partie animée par l'Asie (88,4 % de la production mondiale), et en particulier la Chine.

Le tableau ci-après retrace la production aquacole mondiale par continent en 2008 :

Tableau N° 01 : **Production aquacole mondiale par continent en 2008**

(Soren Seelow, 2011)

Continent	Production (Tonne)	Proportion (%)
La chine	**40508119**	**61,5**
Asie (Sans la Chine)	**19401808**	**29,5**
Europe	**2341646**	**3,6**
Amérique du Sud	**1461061**	**2,2**
Amérique du Nord	**965792**	**1,5**
Afrique	**952133**	**1,4**
Océanie	**176181**	**0, 3**

En 2008, la chine demeure le premier pays producteur dans le monde, elle constitue le centre de gravité de l'aquaculture mondiale, avec une production qui représente 61,5 % de la production aquacole mondiale, suivie par le reste de l'Asie, avec 29,5%. En Asie, l'aquaculture est une activité très ancienne, et est débuté à l'intérieur des terres, très vraisemblablement associée en partie ou constituant une activité complémentaire aux rizières. Son importance va au-delà de sa contribution dans la production aquacole

mondiale. Le poisson est aussi une source importante de protéines animales dans la région, où leur niveau est en dessous de la moyenne mondiale. Notamment, l'aquaculture crée aussi des emplois ruraux et des revenus.

Par la suite on trouve les pays d'Europe en troisième position, avec une production de 3.6 %, et juste après c'est l'Amérique du sud (2.2 %) et de nord (1.5%), et l'Afrique avec (1.4%), l'Océanie (0.3%).

1.1.2. La production aquacole mondiale par groupe d'espèce

L'aquaculture concernée des espèces élevées pour l'alimentation, ou pour d'autres raisons. Poissons d'apparat tels que les carpes Koï, élevage alimentaire de carpe et tilapia, ou encore culture de plantes aquatiques dont par exemple l'ipomée, la châtaigne d'eau, la truffe d'eau et le lotus.

La figure suivante représente la production aquacole mondiale par groupe d'espèce :

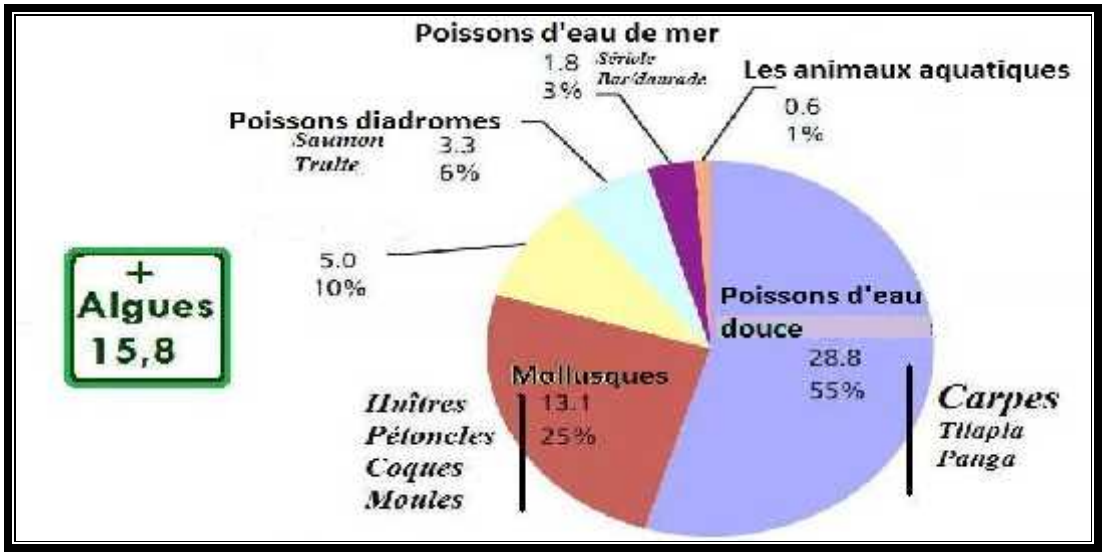

Figure N° 02 : L'aquaculture dans le monde par groupe d'espèce en 2008

Quantité en millions de tonnes (FAO, 2010)

L'aquaculture est l'une des réponses apportées à la surpêche et aux besoins croissant de poisson. En 2008, elle fournissait dans le monde 76,4 % des poissons d'eau douce, 68,2 % des poissons diadromes, 64,1 % des mollusques, 46,4 % des crustacés et 2,6 % des poissons d'eau de mer consommés par l'homme.

1.2. L'aquaculture en Algérie

L'aquaculture, activité récente au Maghreb, puise néanmoins ses racines à près un siècle dans la région. Restreinte initialement au domaine continental, l'activité s'est étendue au milieu saumâtre et marin.

De tous les pays magrébins, les ressources halieutiques et aquacoles en Algérie représentent un potentiel économique considérable, jouissant de : Une façade maritime de plus de 1280 Km de côtes ;

- ✓ Une surface maritime sous juridiction nationale offrant près de 9,5 millions d'ha pour l'exercice de la pêche ;
- ✓ Une superficie de plans d'eaux naturels et artificiels repartie sur tout le territoire national à valoriser par l'aquaculture estimée à 100.000 ha ;
- ✓ Une biomasse estimée à 500.000 tonnes ;
- ✓ Une réserve importante en espèces dites grands migrateurs halieutiques, ainsi que d'autres espèces à grande valeur marchande (poissons blancs, crustacés et coquillages, ….etc.) ;
- ✓ Environ 600 espèces d'algues marines à utilisations diverses et multiples (médecine, agriculture, pharmacie, produits cosmétiques, irrigation, ….etc.) ;
- ✓ Des réserves importantes de corail rouge et d'éponges **;**
- ✓ 450 sites propices au développement de l'aquaculture.

Les 450 sites sont répartis selon cinq (05) grands ensembles biogéographiques (Annexe N° 02).

La relance du secteur de l'aquaculture, encouragement de cette activité par l'état en subventionnent la majorité des projets de ce secteur, à donner du courage aux jeunes diplômés, d'investir dans ce secteur, afin de pouvoir créé des potentialités aquacole. **(MPRH ,2008)**

1.2.1. La production aquacole

Au cours de la période 2000 - 2011, les productions aquacoles (tonnes/an) sont les suivantes:

Tableau N° 02: Évolution de la production aquacole en Algérie (tonne/ans)

(MPRH, 2013)

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Production(Tonne)	**351**	**454**	**476**	**225**	**641**	**368**	**288**	**404**	**2780**	**2154**	**1759**	**2244**

La production aquacole estimée à 641 tonnes en 2004, provient pour l'essentiel de la pêche continentale en retenues. Elle renferme principalement en espèces dulcicoles (carpe commune et carpes chinoises) qui commencent à trouver un marché dans les zones où elles sont produites.

Le graphique ci-dessous retrace la production totale de l´aquaculture en Algérie :

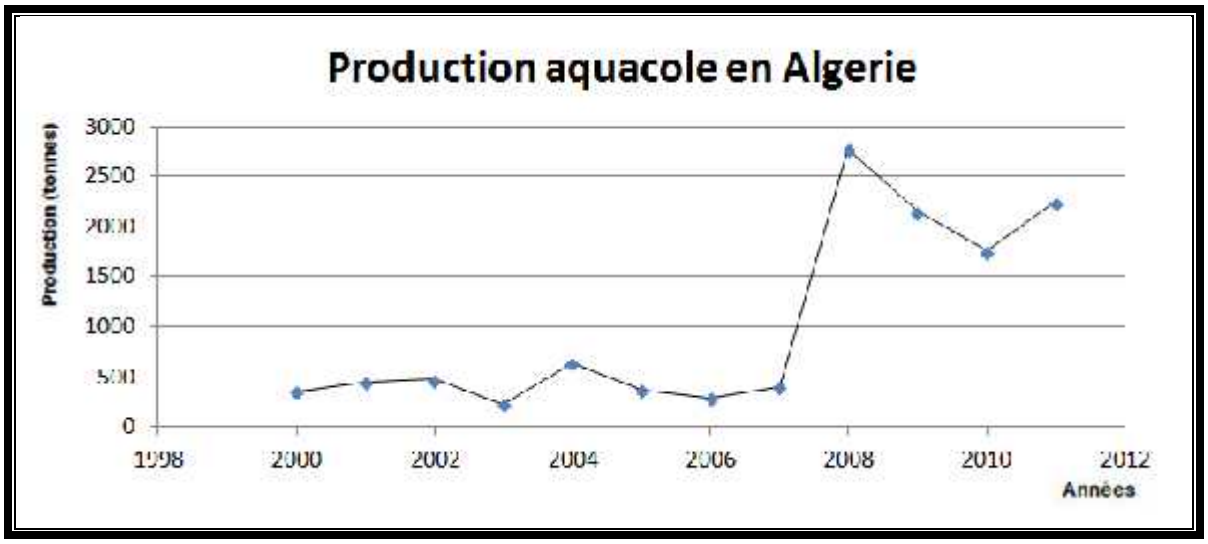

Figure N° 03: Évolution de la production aquacole totale en Algérie (MPRH, 2013)

Selon **MPRH, 2013** ; la production aquacole a enregistré une croissance faible pendant la période 2000-2007 avec le démarrage du secteur de la pêche et de l'aquaculture et la création des fermes et établissements aquacole, ainsi que début des projets de repeuplement des barrages, les cours d'eau…etc. Puis on assiste à une augmentation considérable en 2008 (2780tonnes) suite à l'apparition de résultats des projets muni en 2000-2007, et lancement de production des fermes aquacoles et la relance de la subvention étatique de tout projet aquacole.

En 2010, on observe une diminution de près de 37% par rapport à l'année 2008 qui a été enregistrée à cause de l'arrêt de certains projet dû au manque des compétences, main d'ouvre, difficultés d'approvisionner en alevins, aliments, et médicament vétérinaire, mais juste après on assiste à une augmentation considérable qui coïncide avec la création de la première écloserie mobile de « Ain zada » wilaya de Sétif.

1.2.2. Les espèces cultivées

En Algérie les principales espèces élevées sont : **(MPRH, 2013)**

a- En eau de mer :

Le Loup (*Dicentrarchus labrax*) , la Dorade (*Sparus aurata*) et le maigre (*Argyrosomus regius)*

La moule (*Mytilus galloprovincialis*) et l'huitre (*Crassostrea gigas*)

b- En eau douce (pisciculture continentale):

Tilapia du nil (*Oreochromis niloticus*), tilapia rouge, poisson chat (*clarias gariepenus*), carpe argenté (*Hypophthalmichthys molitrix*), carpe à grande bouche (*Aristichthys nobilis)*, sandre (*Stizostedion lucioperca)* et Black- bass (*Micropterus salmoides*).

1.2.3. Les fermes aquacoles

Dans le cadre de développement des activités de l'aquaculture en Algérie des actions liées à des projets aquacoles publics et privés y sont planifiées. Les projets publics ont surtout un caractère de démonstration et de soutien à la production, alors que les projets privés portent sur des filières aquacoles de production à but commercial. Le taux de réalisation de la majorité de ces dernières, soutenus financièrement par l'Etat, est entre 20 et 60 pour cent. Certains projets sont fonctionnels, d'autres en cours et des prévisions sont programmées. **(MPRH, 2013)** (Annexe N° 03).

1.3.4. Les démarche de la création d'une entreprise aquacole

Selon **MPRH, 2013**; la création d'une entreprise aquacole nécessite un cheminement administratif et thématique imposé par la loi en vigueur décret exécutif n° 97-493 (Annexe N° 04).

Néanmoins, une demande de concession devra être déposée par l'intéressé à la direction de la pêche et des ressources halieutique de la wilaya en question. Cette demande doit être obligatoirement accompagnée de deux dossiers : un dossier administratif et un autre technique, en double exemplaire dont la composition est mentionnée dans le cahier des charges (Annexe N° 04).

La démarche de création d'un établissement aquacole s'effectue selon le plan suivant :

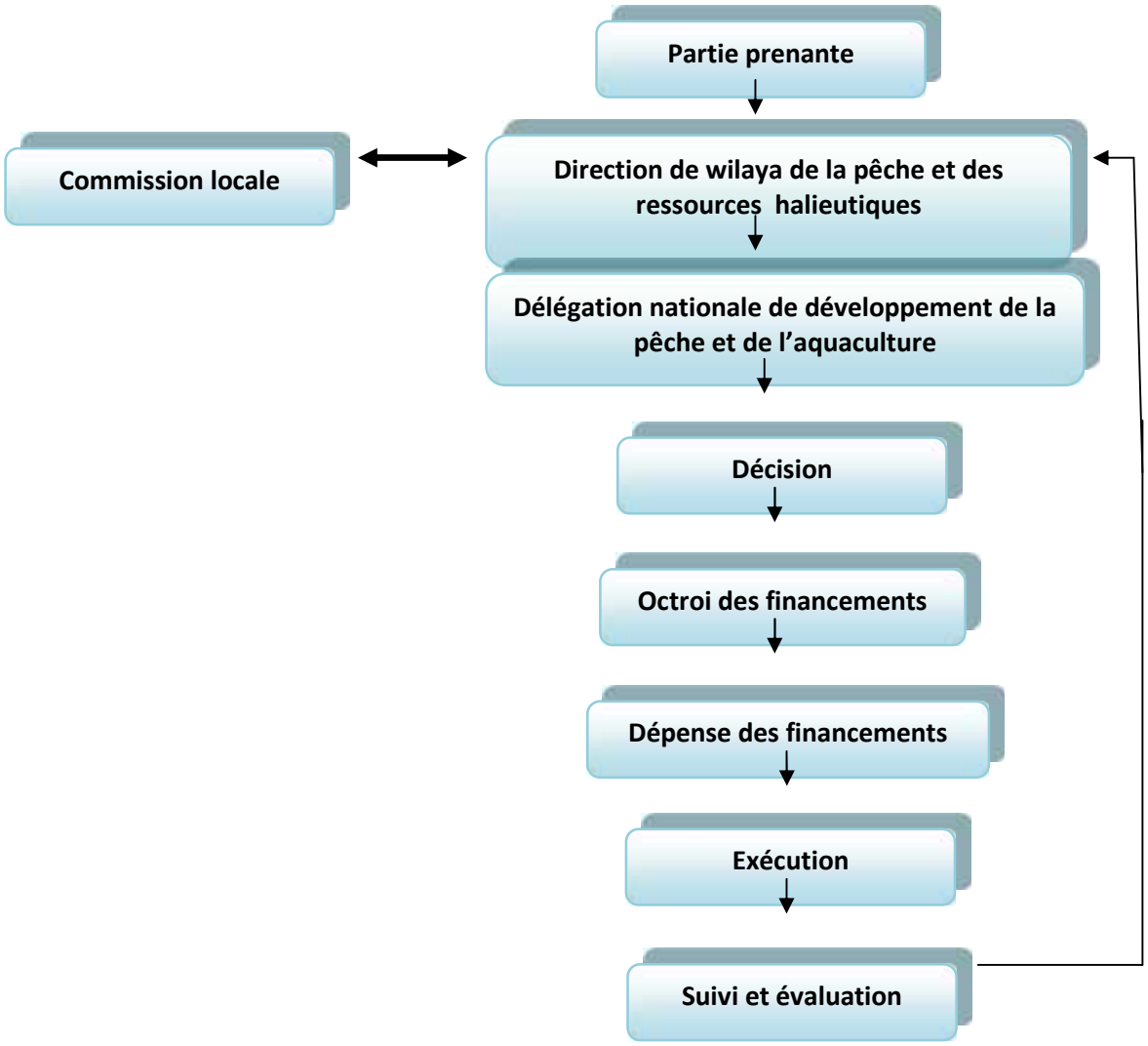

Figure N°04: Cheminement du dossier pour la création d'un établissement aquacole (MPRH, 2013)

1.3. Le fonctionnement économique des entreprises aquacoles

L'aquaculture permet l'augmentation de la productivité du milieu naturel et de modifier le produit en fonction de la nature de la demande.

L'étude du fonctionnement économique des entreprises aquacoles fait naitre deux objectifs importants qui sont en premier lieu la dépendance de ces facteurs vis-à-vis le milieu naturel, et en deuxième lieu l'insertion de leur production dans un marché fortement concurrentiel, celui des produits de la mer **(Petit. J, 1999).**

Les différentes entreprises aquacoles tentent de contrôler un certain nombre d'éléments comme la productivité naturel du milieu, la disponibilité en juvéniles ou alimentation et à concentrer les animaux dans un espace réduit.

Néanmoins, ces entreprises mettent en jeu des technologies, équipements et personnels spécialisés pour s'adapter aux conditions de milieu, au contexte économique et à la demande des consommateurs **(Petit. J, 1999).**

En effet le fonctionnement d'une entreprise aquacole est dépendant d'un ensemble de facteurs internes et externes qui sont :

1.3.1. Les facteurs internes

Les principaux facteurs internes dans le fonctionnement d'une entreprise aquacole sont la taille (capacité de production), les choix techniques, la qualification du personnel, le niveau d'intégration vers l'amont (production d'alevins), le niveau d'intégration vers l'aval (maitrise de la commercialisation et éventuellement de la transformation des produits) ou encore la structure du capital. La taille de l'entreprise apparait très variable, aussi bien en eau douce qu'en eau de mer. Ces facteurs internes ont une forte incidence sur le cout de production, en eau douce ou en eau de mer **(Petit. J, 1999).**

1.3.2. Les facteurs externes

La prise en compte des facteurs internes ne permet cependant pas d'appréhender (redouter) complètement le fonctionnement économique des entreprises aquacoles, qui dépend aussi, d'un grand nombre de facteurs externes tels que : le contexte macro-économique comme le taux d'intérêt, le taux d'inflation ou la parité des monnaies, et le contexte institutionnel et réglementaire qui prend en compte principalement les conditions d'accès à l'espace ou à la ressource en eau, les normes de qualité, les normes d'hygiène et de sécurité ainsi que le cout des facteurs de production avec en particulier les aliments, les juvéniles, l'énergie et la main-d'œuvre, et les caractéristiques de la demande,.

Une des spécificités de l'aquaculture est qu'en plus de ces facteurs économiques externes, s'ajoute la dépendance vis-à-vis du milieu naturel, d'où l'alimentation des animaux en élevages, la disponibilité en juvénile, ou tout simplement, l'utilisation d'eau propre en tant que support aux échanges métaboliques des animaux. **(Petit J., 1999).**

1.3.3. L'insertion des entreprises aquacoles dans le marché des produits de la mer

D'une manière générale, et selon **Petit J, 1999** ; les caractéristiques de la demande en produits aquacoles sont difficiles à connaitre d'un endroit à un autre et en évolution

constante, sous l'influence des changements de mode de vie, des variations de pouvoir d'achat des consommateurs et la distribution et la transformation du produit aquacole.

Les barrières à la consommation des produits aquacoles varient très fortement en fonction du mode de transformation et des pays. Le poisson frais par exemple possède la meilleure image en général, même en terme de bénéfices pour la santé. Ce type de produit possède toutefois, une moins bonne image en terme de rapport qualité / prix (essentiellement à cause de son prix, son image qualité étant bonne).

Le poisson congelé possède une « image santé » un peu moins bonne que le poisson frais mais dispose d'un bon rapport qualité/ prix ainsi qu'une disponibilité plus importante. Le poisson en conserve présente quant à lui une image de produit de moyenne qualité mais son prix rend le rapport qualité/prix positif. C'est aussi le produit jugé le plus disponible pour tous les consommateurs.

Les plats préparés à base de poisson jouissent de la moins bonne image en termes de bénéfices pour la santé ainsi que du moins bon rapport qualité/prix mais, sont considérés comme très faciles à préparer.

La perception des produits de la pêche et de l'aquaculture varie toutefois, fortement en fonction du type de consommateur et des produits présentés.

Dans un marché largement dominé par les produits de la pêche, les produits de l'aquaculture peuvent apparaitre souvent marginalisés. **(Petit J, 1999).**

1.3.4. Le contexte concurrentiel

La concurrence porte à la fois, sur l'accès à la ressource et sur l'accès au marché. Le développement des entreprises aquacoles se fait avec des entreprises de toutes tailles, utilisant des techniques diversifiées et dans des milieux et des conditions économiques variés.

Pour faire face aux contraintes internes (taille de l'entreprise, technique d'élevage) ou aux contraintes externes imposées par les différentes conditions du milieu (température et qualité de l'eau, conditions d'accès aux sites) et par les différents contextes économiques (cout des facteurs de production), les entreprises peuvent bâtir des stratégies sur la qualité des produits, sur l'intégration aval et sur la maitrise de la commercialisation. **(Petit J, 1999).**

1.3.5. Marketing des produits aquacoles

Par définition le marketing est l'ensemble des techniques ayant pour objet d'évaluer les besoins et les intentions du consommateur et, en fonction de ces données, élaborer des stratégies sur les décisions d'achat. **(Gilles. V, 2011).**

La demande des produits aquacoles a besoin d'être stimulée par l'offre de différents produits. Les espèces devraient idéalement attirer les groupes de consommateurs dont on connaît les besoins. L'introduction des nouvelles espèces sur le marché devra être planifiée avec soin, dans le sens d'augmenter le nombre des consommateurs et non pas prendre des parts de marché des espèces existantes déjà **(BOUTOUCHENT. T ,1999).**

Il existe plusieurs stratégies pour de différents marchés évoluant très rapidement. Le marketing se développe par rapport à la production et au produit dont les principaux facteurs relèves des caractéristiques du marché (trouver des consommateurs, la situation géographique, la part du marché, fidéliser le client, trouver un positionnement correct sur le marché…) et celle du produit (produit d'haute gamme, les produits aquacoles concurrencés par les produits de la pêche).

Par ailleurs, pour attirer le consommateur vers le produit aquacole ; plusieurs critères sont à prendre en considération tels que :

- l'environnement (le produit aquacole ne dégrade pas l'environnement…) ;
- qualité de produit (le produit soit sain et léger, sans arêtes et / ou en tranche, le produit soit frais et diversifié, …) ;
- la publicité qui joue un rôle très important dans la commercialisation du produit aquacole (certification de la qualité et étiquetage écologique , le produit doit faire partie du régime Méditerranéen, attirer les consommateurs et trouver un message et/ou une image du produit à travers de laquelle ils s'identifieront ; pour la méditerranée : la plage, le soleil, les stars du football, chaîne d'action: TV et Radio, il faut que le producteur cible directement le consommateur), ainsi que pour la dégustation (installation des stands de dégustation, préparation des plats, date de consommation et type de cuisson, date de pêche, continuité dans la promotion des produits) **(BOUTOUCHENT ,1999).**

1.4. Les études technico-économique en aquaculture

Avant d'aller plus loin dans la mise en œuvre d'un projet, il faut s'assurer qu'il est réalisable d'un point de vue opérationnel.

Par exemple, dans la mise en œuvre d'un nouveau produit, réaliser un test de production permet de déterminer les quantités qui peuvent être produites, à quel coût, et de vérifier que la qualité est constante. Si le projet est de démarrer une activité de vente directe, la mise en pratique permet d'évaluer la charge de travail et les investissements matériels qu'implique la bonne conduite du projet.

Les résultats de ces tests permettront de déterminer si le projet est réalisable, s'il faut l'abandonner ou s'il faut l'adopter ? **(Gilles. V et al, 2011)**

Par définition L'étude technico-économique est l'étude de la faisabilité, la viabilité, et la rentabilité d'un projet d'investissement.

1.4.1. Les principes d'une analyse technico-économique

Selon **Gilles. V et al, 2011** ; en aquaculture encore plus qu'en agriculture, l'extrême diversité des modes de production oblige à avoir une approche pragmatique et ne permet pas d'envisager la conception d'un modèle universel répondant à tous les cas d'entreprises.

Les techniques de simulation technico-économiques relèvent toutes du même principe mais doivent être adaptées à chaque mode de production afin d'en prendre en compte les spécificités de chacun.

Dans tous les cas, l'objectif reste de mettre en relation les flux physiques liés à l'activité d'une entreprise avec les flux financiers qui en découlent pour répondre au besoin de vigilance sur les pratiques d'élevage et au besoin de projection dans l'avenir.

En effet, la longue durée des cycles d'élevage de nombreuses espèces fait que les conséquences financières de mauvais résultats zootechniques peuvent ne pas apparaître avant un délai de deux à trois ans. La traduction en termes financiers de résultats zootechniques peut permettre de prendre conscience plus tôt et plus clairement d'une éventuelle dérive technologique ou de conditions environnementales moins bonnes que prévu. De même, tout choix d'investissement se traduit par une modification des flux physiques à l'intérieur de l'entreprise dont on pourra évaluer les retombées financières au cours des années suivantes.

Enfin, les entreprises aquacoles sont soumises aux variations des contextes économiques et réglementaires à l'intérieur desquels elles se développent (**Calleja. P. & Paquotte. P, 1995)**.

1.4.2. Le choix des paramètres techniques

L'analyse technique en profondeur du projet au moment de l'étude permet d'identifier les niveaux de risques et les valeurs des paramètres retenus comme indicateurs techniques tels que : taux de survie, taux de croissance, taux de conversion, taux de croissance journalier. Elle s'attache à identifier et analyser en détail notamment : (**Calleja. P. & Paquotte. P, 1995)** la qualité du site sélectionné, la technique d'élevage retenue, le type des équipements choisi ainsi que la qualité des réseaux de circulation des fluides, les possibilités offertes par l'installation en matière de contrôle et de régulation des paramètres d'élevage, la qualité du matériel génétique, le niveau sanitaire de l'installation, le niveau de savoir-faire de l'éleveur, la qualité des élevages intermédiaires (proies vivantes, algues).

Ces paramètres permettront ensuite de réaliser une représentation technico-économique du fonctionnement de l'entreprise puis d'effectuer des simulations et des projections dans l'avenir en fonction de différents choix :

1.4.2.1. L'espèce à élever

Pour l'éleveur, le prix de revient du produit découle évidemment de divers frais d'élevage (achat d'alevins, frais de personnel, etc.) mais aussi de critères liés à la biologie de l'espèce dont :

- La durée de l'élevage pour obtenir un produit commercialisable elle conditionne, tout comme la charge, le nombre d'étangs, de bassins ou de cages nécessaires pour obtenir une production annuelle donnée ;
- La densité maximale de la charge doit être compatible avec une bonne croissance ;
- Le taux de transformation de l'aliment ingéré en biomasse de poisson :

C'est le rapport entre le poids d'aliment sec composé distribué et le gain de poids du poisson.

Le taux de transformation ne doit pas être trop élevé pour que l'élevage reste rentable ; notons que toute mortalité en cours d'élevage fait augmenter ce taux (puisque le poisson mort a consommé des aliments mais ne figurera pas dans la biomasse produite).

- La ‹‹rusticité›› de l'espèce elle exprime sa capacité à survivre et à croitre dans des conditions physico-chimiques différentes et variables, à supporter les manipulations (tris, traitements) et les altérations diverses des conditions d'élevage.

On voit, donc, que la réalisation des objectifs de la pisciculture dépend de la biologie de l'espèce mais aussi, d'autres contraintes, telles que celles du milieu, qui module l'intérêt économique de l'élevage **(Barnabé, 1991).**

1.4.2.2. Le site d'implantation

Les conditions de milieu offertes par un site naturel doivent correspondre le plus possible aux exigences biologiques de l'espèce élevée.

L'instabilité de certains facteurs de milieu comme la température agit négativement sur le taux de croissance de certaines espèces qui sont sensible aux variations de cette dernière.

La vitesse de croissance des poissons varie avec la température **(Barnabé, 1991)**.

1.4.2.3. Les techniques retenues

Selon **Barnabé, 1991** ; les techniques modulent à la fois les contraintes liées à la biologie des espèces et aux sites. Les distributeurs automatiques d'aliment permettent de nombreuses distributions pendant la journée ; Leur emploi engendre des croissances beaucoup plus importantes qu'un nombre limité de distributions manuelles : ils constituent un facteur technique de réussite, tout comme les bains anti-salissures pour les filets des cages qui espacent les changements et économisent la main d'œuvre , ou les aérateurs de types divers qui autorisent des augmentations de production spectaculaires (**Barnabé, 1991)**.

1.4.3. Choix des paramètres économiques

Les paramètres économiques le plus souvent retenus sont bien sûr le prix des matières premières et le prix de vente des produits mais en fonction des questions particulières qui se posent à l'entreprise, on peut trouver des paramètres liés :

- ✓ Aux taux d'intérêt ;
- ✓ Au taux d'inflation ;
- ✓ À la parité des monnaies ;
- ✓ Au salaire minimum ;
- ✓ Ou aux différentes taxes appliquées à l'entreprise ; (**Calleja. P & Paquotte. P, 1995)**.

A partir de ces paragraphes traitant des aspects technicoéconomiques des fermes aquacoles, nous tentons dans le chapitre qui suit d'illustrer l'étude technicoéconomique de la ferme M'LATA (Azeffoun) d'élevage de Loup et Daurade.

Chapitre II : Etude Technique de la ferme M'LATA

Introduction

L'idée de la création de la ferme aquacole marine « M'LATA » est née dans l'esprit du promoteur de la ferme en 1995. Avec la relance du secteur des pêches en 1999, l'idée a encore murie et c'est en septembre 2001, que le promoteur a déposé la demande de la concession au niveau du MPRH et de la DPRH de la wilaya de Tizi Ouzou. En février 2004, la concession lui a été accordée et les travaux de réalisation du projet ont débutés. L'achèvement de ces derniers était en juin 2006 et l'installation des cages s'est fait entre 2007et 2008. A partir de cette dernière date le fonctionnement de la ferme a commencé.

2.1. Choix du site M'LATA

La sélection et la gestion des sites d'aquaculture font partie des éléments les plus importants pour la réussite de l'activité. Elles tiennent compte de certaines conditions types et certains paramètres tels que: **(Lovatelli.A et Piccolotti.F ,2012)**

- ✓ Climatiques : il s'agit, de la température de l'aire, des précipitations (annuelles et saisonnières), de la vitesse des vents (direction et force), de l'évaporation et de l'humidité relative ;
- ✓ Qualité de l'eau: il s'agit aussi, des paramètres physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques ;
- ✓ Terrain occupé: donc, la disponibilité de terrain (sur terre et/ou en mer), type de terrain (domanial, privé ou autres), commodités du terrain (accès, électricité, téléphone et eau potable) et la topographie.

Par ailleurs, et pour le choix d'un site d'élevage en cages flottantes (tel est le cas de la ferme « M'LATA »), trois types de contraintes sont à considérer (**Tanguy.R & Legrel.L, 1989)**:

- ✓ L'importance du profil thermique : ce dernier permet de déterminer directement le temps d'élevage et, éventuellement, la mortalité des individus les plus faibles.
- ✓ Les contraintes environnementales : Les performances de l'exploitation vont dépendre de l'environnement en matière de qualité de l'eau naturelle et d'exposition aux tempêtes. La qualité de l'eau naturelle utilisée comme milieu d'élevage en cages, intervient à plusieurs titres :

-L'oxygène dissous est un facteur limitant de la croissance s'il ne permet pas un métabolisme suffisant, expression du potentiel génétique du poisson ;

- Un renouvellement en eau trop faible, outre le manque en oxygène, empêche l'évacuation des déchets du métabolisme azoté et entraîne leur concentration sur le lieu d'élevage ;

- Une eau turbide peut engendrer des irritations branchiales favorisant l'installation d'agents pathogènes et de parasites ;

- La qualité bactériologique de l'eau et sa teneur en métaux lourds sont aussi à prendre en considération ;

- L'exposition des structures d'élevage aux tempêtes augmente le risque d'une perte partielle, voire même totale, du cheptel.

- ✓ Les contraintes humaines : elles se résument en:

- La pression humaine sur les sites littoraux est particulièrement forte en méditerranée : une installation aquacole rentre en compétition avec les activités touristiques, militaires ou industrielles, les particuliers et les autres professionnels de la mer ;

- La nécessité d'une implantation en mer couplée avec des installations à terre disposant des services urbains courants (route d'accès, eau, électricité, ...) limite également le nombre de sites favorables ;

- La difficulté d'obtenir une concession; la lenteur des démarches administratives pour accéder aux subventions, et la difficulté d'assurer des cheptels sont autant de freins au développement de l'aquaculture.

Le site de M'LATA a été choisi par le promoteur pour sa situation géographique, ses commodités et ses caractéristiques météorologiques.

C'est un site qui répond aux exigences d'élevage aquacole et plus particulièrement à l'élevage de loup et daurade (espèce concernée par le projet).

2.1.1. Situation géographique

Le site de M'LATA est dénommé Ighezar N'MALATA, il est situé dans la région d'Azeffoun wilaya de Tizi-Ouzou, à 6 Km à l'Ouest de chef-lieu de la daïra et à proximité de la route nationale N° 24.

Les coordonnées lombaires, prises par le chef d'antenne d'Azeffoun, sont les suivantes : **(ONM, 2013)**

-Latitude A : 36° 41` 00 `` B : 36° 53` 50``

-Longitude A : 4° 19` 00`` B : 4° 20` 40``

Figure N° 05 : Situation géographique du site d'étude

(Google earth modifié, 2013)

Ce site relève du domaine agricole, recensé au préalable par le **M.P.R.H, 2005** pour les potentialités aquacole qu'il offre (c'est une plage formée de galets, non autorisée à la baignade).

Le site M'LATA se trouve dans une baie relativement abritée à l'Est et ouverte à l'Ouest où se trouve un oued qui communique avec la mer par un petit plan d'eau **(ADJOUT *et al.* 2005).**

Figure N° 06 : Localisation du site à terre

(Google earth modifié, 2013)

La topographie est plane légèrement inclinée vers la mer, c'est un replat qui donne directement à la mer.

Le site est à vocation domaniale avec une surface à terre disponible de : 20300 m^2 (2.03ha).

Figure N° 07 : Le site à terre

(Prise de photo personnelle, Juin 2013)

En mer, le site marin dénommé « Barinsila » se trouve à deux mille marin du port d'Azeffoun, la même distance le sépare du site à terre, il est délimité par des balises pour

dévier le trafic maritime à proximité des cages. Il occupe une superficie d'environ 20 Ha pour une installation de 18 cages.

Le site est tapissé d'un sédiment sableux, ce qui permet une implantation facile et une bonne fixation des ancres **(M.P.R.H, 2010)**, dont la profondeur maximale est de 45m **(le promoteur de la ferme, 2013)**, l'accès facile au site est assuré par les deux embarcations de servitude.

Figure N° 08 : La vue du site en mer

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

2.1.2. Caractéristiques météorologiques

Faisant partie de la région de Tizi Ouzou, le site M'LATA renferme les paramètres climatiques (température de l'air, précipitation….) présentés dans le tableau suivant :

Tableau N° 0 3: Les paramètres météorologiques de la région de Tizi-Ouzou du (Office National de Météorologique., 2013)

Paramètres	Valeurs
Température (en °C) :	
• **Minimale**	**19.1**
• **Moyenne**	**13.5**
• **Maximale**	**24.8**
Précipitations moyennes (en mm /an)	**760 .5**
Evaporation moyenne (en mm/an)	**350 .7**
Vents (en mille/s):	
• **Vitesse minimale**	**2.3**
• **Vitesse moyenne**	**1.7**
• **Vitesse maximale**	**10.7**
Humidité relative(en %) :	**44**
• **Minimale**	**68**
• **Moyenne**	**88**
• **Maximale**	

Les données ci-dessus concordent avec l'élevage des espèces choisies par le promoteur (loup et dorade), et sont favorables pour la pratique d'une pisciculture marine intensive.
La vitesse des vents permet d'abriter le site, il est moins exposer aux vents, les cages sont plus au moins protégées des fortes tempêtes et orages.

2.1.3. Qualité de l'eau de mer

2.1.3.1. Analyses physicochimiques

Les paramètres d'analyse physico chimique sont : la température, l'oxygène dissous, le pH, la conductivité et la salinité. Ceux du site d'étude se résument sur le tableau ci-après :

Tableau N° 04: Les paramètres d'analyse physico-chimique de l'eau du site M'LATA (Bahmed.H & Bekdache.S, 2010)

paramètre	Température (°C)	Oxygène dissous (mg/l)	pH	Salinité (mg/l)
Valeurs	21.4	7.75	8.7	35.2

Les résultats des paramètres physico-chimiques du tableau ci-dessus montrent que le site M'LATA choisi par le promoteur, conviennent aux exigences des deux espèces concernées. Dans les paragraphes traitant du choix des espèces seront reprises les limites écologiques de chacune des deux espèces (Tableau N°05 et N°06).

2.1.3.2. Analyses bactériologiques

Selon **le promoteur de la ferme M'LATA, juin 2013** ; l'eau du site d'implantation des cages flottantes est de bonne qualité microbiologique, (absence de bactéries pathogène et des rejets urbaine et industriel) ce qui suppose que le milieu est sain, donc favorable à l'élevage de loup et daurade en toute sécurité.

2.1.4. Accessibilité et commodités

Le site d'Azeffoun est facilement accessible, il donne directement sur la route nationale N° 24, route de wilaya N° 73 reliant Tigzirt à Azeffoun, et tous les points importants (ville, port,…etc.). Cet accès facile permet une meilleure commercialisation, et transport de poissons ainsi l'approvisionnement en alevins et l'aliment. Ce site offre la possibilité d'une connexion au réseau téléphonique et électrique de la ville.

Le site M'LATA n'est exposé à aucune activité de concurrence.

Figure N° 09 : Entrée de la ferme M'LATA

(Prise de photo personnelle, juin2013)

2.2. Choix des espèces

Le choix d'une espèce de poisson d'élevage se fait en fonction de plusieurs facteurs tels que: la disponibilité du marché, le prix de vente, le potentiel biophysique du site de production, la disponibilité des juvéniles, l'intérêt zootechnique des espèces (La vitesse de croissance), la résistance aux manipulations notamment lors des tris en écloserie et en bassins ou cages, la résistance aux pathologies, la fertilité (nombre d'œufs par kg de femelle et par an), la facilité de l'élevage larvaire, le taux de conversion alimentaire **(Québec .,2013)** et la maitrise aquacole de l'espèces tant biologique que technologique (production en routine d'alevins de qualité, contrôle de la maturation et décalage saisonnier de celle-ci, planification des élevages sous contrôle, disponibilité du matériel adapté, maîtrise des coûts, débouchés commerciaux identifiés).(**Louis Mauritius, 2007).**

Pour la ferme d'étude, le choix des espèces loup et daurade a été fait à la base de leur adéquation au site et à la maitrise des techniques d'élevage qui est plus aisée par rapport à d'autre espèces aquacoles.

2.2.1. Loup et dorade dans la méditerranée :

Selon **FOESA ,2011** ; l'élevage de loup et dorade représentent 94% de la production aquacole des poissons dan la méditerranée en 2009.

Les principaux pays producteurs de loup et dorade en 2009 sont : la Grèce avec environ 119000 tonnes, ce qui représente 57.25% du totale, la Turquie avec 56000 tonnes (26.9%) et l'Espagne avec 32855 tonnes (15.8%).

L'Italie, l'Egypte, la France, la Croatie viennent après, avec une production médiocre.

Le Maghreb reste en dernière position dans l'élevage de ces espèces.

L'élevage de loup et de la dorade dans la région méditerranéenne est passé d'une industrie de petit volume à une industrie de grand volume.

Selon **Lovatelli.A & Piccolotti.F, 2012** ; le développement rapide de production dans les cages en mer a entraîné une réduction des prix pour les deux espèces d'élevage de 60 pour cent.

Le prix de ces deux espèces varie en fonction de la qualité de la chaire ainsi qu'à la politique commerciale consistant à cibler et à fidéliser les clients (détaillants et grossistes) qui sont dans une dynamique de fort développement, tout en couvrant l'ensemble du territoire.

2.2.2. Présentation du loup

2.2.2.1. Position systématique : **(Bauchot, 1980)**

Règne	Animal
Embranchement	Vertébrés
Super classe	Poissons
Classe	Ostéichtyens
Sous classe	Actinoptérygiens
Super ordre	Téléostéens
Ordre	Perciformes
Sous ordre	Percoïdes
Famille	Moronidés
Genre	Dicentrarchus
Espèces	***Dicentrarchus labrax*** **(Linée, 1758)**

La famille des moronidés : selon **Muus.j, 2007** ; les moronidés sont des poissons à nageoires épineuses, caractérisée par l'existence de 2 nageoires dorsales, l'une à rayons épineux et l'autre à rayons mous. Le bord postérieur de l'opercule porte 2 piquants distincts. Le linge latéral se terminant à la base de la nageoire caudale.

Le genre Dicentrarchus : selon **Bauchot,1980** ; déjà très recherchés des Grecs et des Romains qui les considéraient comme des poissons intelligents, rusés, pleins d'astuces, sachant s'ensabler pour éviter la senne pouvant se démailler d'un filet et capable d'agrandir la plaie, pour se défaire d'un hameçon. Toujours très appréciés, tant pour leur valeur culinaire que pour leur pêche particulièrement sportive.

Poissons de forme élégantes, vigoureux infatigables, rôdeurs (chassant également à l'affût), voraces jusqu'à la goinfrerie, mais extrêmement méfiants.

Clés de détermination de *Dicentrarchus labrax* : selon **Bauchot, 1980** ; les signes distinctifs les plus évidents des *Dicrntrarchus labrax* sont :

- ✓ Dents disposées sur la partie antérieure du vomer seulement ;
- ✓ Ecailles cycloïdes sur l'espace inter orbitaire ;
- ✓ Quelquefois des mouchetures noires sur le corps des jeunes rarement sur celui des adultes.

2.2.2.2. Les caractéristiques morphologiques

Selon **Muus, 2007** ; le bar est un poisson fusiforme, de couleur grise argentée, qui atteint une longueur maximale d'environ 80cm pour 5 à 6 Kg. Il présente aussi les caractéristiques suivantes :

- ✓ Corps assez allongé ;
- ✓ Opercule avec deux épines plates, pré-opercule avec de grandes épines, dirigées vers l'avant sur son bord inférieur ;
- ✓ Bouche terminale, modérément protractile ;
- ✓ Dents vomériennes en une bande formant un croissant sans extension sur la ligne médiane de la voûte de la bouche ;
- ✓ Deux nageoires dorsales de même longueur, séparées, la première avec 8 à 10 épines; la seconde avec une épine et douze ou treize rayons mous ;
- ✓ Nageoire anale avec trois épines et dix ou douze rayons mous ;

- ✓ Les écailles sont grands et argentées; la ligne latérale soixante-deux à soixante-quatorze (mode soixante-dix), mais sans arriver jusqu'à la nageoire caudale ;
- ✓ Nageoire caudale modérément fourchue ;
- ✓ Couleur grise argentée à bleuâtre sur le dos, argentée sur les côtés, ventre parfois teinté de jaune ;
- ✓ Les jeunes peuvent avoir quelques taches sur le haut du corps mais pas les adultes ;
- ✓ Il y a une tache noire diffuse sur le bord de l'opercule.

Figure N° 10: Photo de *Dicentrarchus labrax*
(BAHMED.H & BEKDACHE.S, M'LATA, mai 2010)

2.2.2.3. Répartition géographique du loup

Selon **Barnabé, 1989** ; cette espèce erratique côtière est présente en atlantique de 30° de latitude nord (côtes du Maroc) à 55° de latitude nord (Mer d'Irlande, Mer du Nord, Baltique). Très ubiquiste, elle pénètre dans les lagunes côtières et l'embouchure des fleuves, qu'elle peut remonter sur plusieurs kilomètres. Aux côtières jusqu'à environ 200m de profondeur, espèce commune dans les eaux peu profondes, pénètre souvent dans les estuaires et remonte parfois les fleuves. (**Domingo.L & Jaume.R, 1998).** Le loup est également présent sur toutes les côtes méditerranéennes.

2.2.2.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques

- ✓ **Biologie :**
  - **Sexualité et la maturité sexuelle :** chez *Dicentrarchus labrax*, les sexes sont séparés bien qu'il appartienne à la famille des moronidés ou l'hermaphrodisme est fréquent. **(Barnabé, 1989).**

  Selon **Bernab, 1989** ; les loups méditerranéens atteignent leur première maturité à une taille et à un âge inférieur à ceux des loups atlantiques. Les mâles sont plus précoces quel que soit le secteur (deux à trois ans pour un mâle et trois à quatre ans pour une femelle en Méditerranée, trois à cinq ans pour un mâle et cinq à huit ans pour une femelle en Atlantique) **(BURLOT.G et al ,1998)**. Leur maturité sexuelle est plus dépendante de la taille que de l'âge dans un secteur donné.

  - **La reproduction :** la reproduction du loup et saisonnière, et n'a lieu qu'une seule fois dans l'année. La période de ponte varie selon la région, en méditerranée elle est de décembre à mars dans des eaux froides de 14C° **(BURLOT.G & al, 1998).**
- ✓ **Ecologie :**
  - **Limites écologiques :** le loup est eurytherme et euryhalin, affectionne particulièrement les eaux agitées et donc riches en O_2 dissous **(BURLOT.G et al ,1998).**

Le tableau suivant retrace les limites écologiques du loup :

Tableau N° 05: Valeurs relevant l'écologie de *D. labrax* *(*Ferra, 2008)

	T (C°)	S‰	O_2 (mg /l)	N, NH_3 (mg/l)
Limites	**1 à 32**	**0,5 à 80**	**>3**	**<0,1**
Optima	**Reproduction : 12 à 14 Croissance : 23 à 25**	**25 à35**	**Saturation**	

- **Régime alimentaire :** le loup est un prédateur très actif, les jeunes consomment essentiellement des crustacés, et les adultes se nourrissent surtout de poissons et parfois des céphhalopodes **(louisy, 2001).**

✓ **Hygiène et pathologies :**

Même si c'est une espèce robuste, le bar européen, sous les conditions d'élevage, est sujet à une grande variété de maladies qui ont des effets importants sur la production commerciale et qui peuvent empêcher l'expansion de cette industrie dans certains pays.

Chez le loup *Dicentrarchus labrax* les maladies communément rencontrées sont :

- La Vibriose (*Vibrio anguillarum*) sur les œufs et les adultes chez qui elle se manifeste par une septicémie hémorragique et nécrosante (SHN). On peut traiter cette maladie par sulfamides et des quinolones. Des vaccins par immersion et injection existent ;
- La Pasteurellose (*Pasteurella piscicida*) hémorragies et formes tuberculoïdes généralisées, traitements aux antibiotiques possibles avec risque élevé de développement de résistance- actuellement, le florphénicol est le plus efficace.
- La Furonculose (*Aeromonas salmonicida* : elle induit la SHN est peut être traitée à l'amoxicilline, aux sulfamides, aux quinolones ou au florphénicol, des vaccins par immersion et injection existent) ;
- Les Myxobactérioses (*Flexibacter maritimus*, infection cutanéo-branchiales délabrantes, les meilleurs traitements sont des bains de chloramines ou d'ammonium). **(BURLOT.G et al ,1998).**

2.2.3. Présentation de la dorade

2.2.3.1. Position systématique : **(Bauchot, 1980)**

Règne	Animal
Embranchement	Vertébrés
Super classe	Poissons
Classe	Ostéichtyens
Sous-classe	Actinoptérygien
Super ordre	Téléostéens
Ordre	Perciformes

Sous ordre Percoïdes

Famille Sparidés

Genre Sparus

Espèce *Sparus aurata* **(Linée. 1758)**

La famille des sparidés : selon **Muus.j, 2007** ; les sparidés sont des poissons à piquants, la partie à piquants et la partie à nageoire dorsale sont soudées. Caractérisée par un corps généralement ovale et comprimé, des grosse écailles rugueuses et bouche très petite pourvue de fortes dents, qui peuvent être broyeuses et plates ou pointus. Nombre d'espèces sont hermaphrodites. La famille compte quelque centaine espèces habitant essentiellement les eaux du large dans les régions tropicales et subtropicales.

Le genre *Sparus* : *Sparus* est caractérisé par un corps assez haut et comprimée, une tête massive et un profil dorsal nettement arqué. Les dorsales peuvent se replier dans un sillon (**Bauchot ,1980).**

Clés de détermination de *Sparus aurata* : selon **Bauchot, 1980** ; les signes distinctifs les plus évidents des *Sparus aurata* sont :

- ✓ Dents antérieures non incisiformes ;
- ✓ Dents antérieures : quatre à six fortes canines.

2.2.3.2. Les caractéristiques morphologiques de *S. aurata*

Selon **MUUS, 2007** ; la dorade royale *Sparus aurata* présente les critères morphologiques suivants :

- Elle a un corps trapu, comprimé latéralement ;
- Elle possède une grande tache noire sur les opercules et une bande dorée entre les Yeux ;
- Œil petit ;
- Pré opercule nu ;
- Lèvre épaisse et une longueur du museau représentant deux à trois fois le diamètre des yeux ;
- Bouche basse, très peu inclinée : quatre à six canini-formes antérieures à chaque mâchoire doublés et suivies sur les côtés de dents plus obtuses, devenant lariformes en deux à quatre rangées ;

- Très large molaire postérieure à chaque demi-mâchoire ;
- Branchiospines courtes : onze à treize sur les premiers arcs branchiaux dont sept ou huit inférieures et quatre ou six supérieurs ;
- Une seule nageoire dorsale à onze rayons épineux et treize ou quatorze rayons mous ;
- Nageoire anal à trois rayons épineux et onze ou douze rayons mous ;
- Longueur maximale d'environ soixante-dix centimètres ;

Figure N° 11: Photo de *Sparus aurata*
(BAHMED.H & BEKDACHE.S, mai 2010)

2.2.3.3. Répartition géographique de la dorade

Selon **Ferra, 2008** ; ce poisson vit près des côtes, ou il s'adapte aux eaux saumâtres, jusqu'à trente mètres de profondeur en moyenne. On le retrouve en atlantiques Est, des iles britanniques (très rare), jusqu'au Sénégal, sur toutes les côtes méditerranéennes et en mer noire. La dorade est une espèce démersale d'herbiers à posidonies. De fonds sableux et rocheux et dans les zones de bristants. (**Domingo.L & Jaume.R, 1998)**.

2.2.3.4. Les caractéristiques biologiques et écologiques

- ✓ **Biologie :**
  - **Sexualité et la maturité sexuelle:** la dorade est une espèce hermaphrodite protandre : un individu sera d'abord mâle (maturité atteinte à deux ans) puis femelle (maturité atteinte vers trois à quatre ans) **(BURLOT.G et al ,1998).**

- **La reproduction** :

La ponte a lieu en novembre (photopériode décroissante) à une température proche de 15°C. (**BURLOT.G et al ,1998).**

- ✓ **Ecologie :**
- **Limites écologiques :**

Le tableau ci-après présente les limites écologiques de la daurade :

Tableau N° 06: Valeurs relevant l'écologie de *S. aurata* *(*Ferra, 2008)

	T (C°)	S‰	O_2 (mg /l)	N, NH_3 (mg/l)
Limites	**4 à 36**	**5 à 60**	**>4**	**<0,1**
Optima	**Reproduction : 17 à 20** **Croissance : 25 à 27**	**20 à30**	**Saturation**	

- **Régime alimentaire :** la dorade présente un régime alimentaire carnivore, elle se nourrit essentiellement de mollusque en particulier les moules qu'elle broie facilement, crustacés et poissons. **(Djabali et al, 1993).**
- ✓ **Hygiène et pathologies :** selon **BURLOT.G, 1998** ; les maladies de la daurade sont identiques à celles du loup.

La présence du loup et de la daurade dans les côtes méditerranéennes renforce encore une fois le choix du promoteur, quant à l'adaptation de ces espèces au climat de la région, la disponibilité des alevins et l'existence d'un marché.

Les valeurs écologiques de ces poissons, issues de la bibliographie correspondent à celles du site M'LATA. Ces valeurs assurent une meilleure croissance des individus. Il est à signaler que la reproduction artificielle n'a pas débutée dans la ferme pour des raisons d'absence de marché national d'alevins.

Concernant l'aspect pathologique, le promoteur de la ferme d'étude n'a signalé aucune maladie, le fait que l'élevage se fait en mer ouverte. Toutefois, les risques peuvent être engendrés à partir des alevins qui sont importés.

Quant au régime alimentaire carnivore de loup et de la daurade, selon **le promoteur, juin** 2013 ; l'alimentation des poissons de la ferme, ce fait par un aliment artificiel sec et composé, il est importé d'une société française dénommé « Bio MAR » spécialisée dans la fabrication d'aliment des poissons d'élevage.

Il est composé de différents ingrédients, sous forme granulée de différents diamètres (voir annexe N°07). Il est distribué en fonction de la taille du poisson et conditionné dans des sacs en plastique de 20 à 25 kg. La référence de l'aliment est INICIO Plus 801.
La figure ci-dessous représente l'aliment utilisée dans la ferme M'LATA :

Figure N° 12: L'aliment utilisé au niveau de la ferme

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

La ration journalière d'aliment distribué manuellement se calcule avec une table de nourrissage de fabriquant de l'aliment qui varie en fonction de la température journalière, la biomasse et le poids moyen des poissons présents dans les cages (voir Annexe N° 08), l'indice de conversion est de l'ordre de 1,6.

Le tableau suivant représente le diamètre d'aliment utilisé pour l'alimentation des poissons en fonction de leurs poids :

Tableau N° 07: Le diamètre d'aliment distribué en fonction du poids de poisson

(Technicien de la ferme, juin 2013)

Diamètre de l'aliment	Poids des poissons
1,1 mm	**1 g à 3 g (**juste quelques sacs**)**
1,5 mm	**3 g à 8 g**
1,9 mm	**8 g à 20 g**
3,0 mm	**20 g à 60 g**
4,5 mm	**60 g à 300 g**

2.3. Choix du mode et des techniques d'élevage

2.3.1. Mode d'élevage

Au niveau de la ferme aquacole M'LATA, le mode d'élevage pratiqué est l'élevage intensif qui est définit par : « tout système de culture qui ne dépend pas exclusivement d'une chaine alimentaire naturelle » **(FERRA, 2008)** ; c'est-à-dire l'intervention de l'homme pour un apport de nourriture exogène est obligatoire avec un contrôle systématique du suivi de l'élevage.

L'avantage de ce mode d'élevage intensif est la rentabilité par unité de surface et de volume. Cependant, des inconvénients existent aussi et qui se résument comme suite :

- ✓ Des coûts d'exploitation élevés ;
- ✓ Une capacité technique élevée ;
- ✓ Un degré de contrôle élevé pour tout le processus sanitaire. **(FERRA, 2008)**

2.3.2. Système d'élevage

Le circuit ouvert est le système d'élevage adopté au niveau de la ferme M'LATA.

Ce système se pratique dans des espaces entièrement ou partiellement clos (cages flottantes, étangs, etc.) en eau douce ou en pleine mer suivant les espèces. L'aliment est entièrement apporté par l'éleveur.

L'eau est constamment renouvelée par le courant (cages flottantes), ce renouvellement vise à maintenir une eau riche en oxygène et pauvre en ammoniaque.

2.3.3. Calendrier de production

Le calendrier de production est spécifique à chaque élevage et donc à chaque exploitation aquacole.

Concernant la ferme M'LATA et en se référant au mémoire **ARIB.S & BOUBEKEUR.S, 2005**, il était prévu que le calendrier de production pour la première année soit comme suit :

- ✓ La ponte :
- Première ponte provoquée avancée en novembre.
- Deuxième ponte naturelle en janvier.
- Troisième ponte provoquée retardée en mars.
- ✓ L'incubation : 110 heures (3 à 5 jours environ) ;
- ✓ L'élevage larvaire : 45 jours (30 à 40 mg) ;
- ✓ Le sevrage : 10 à 15 jours (0.5 à 1 g) ;
- ✓ La nurserie : 30 à 50 jours (2g) ;
- ✓ Le pré-grossissement : 6 mois (100 g) ;
- ✓ Le grossissement : 8 mois (350 g).

Tableau N°08 : Calendrier de pré-grossissement et grossissement

(Promoteur de la ferme in ARIB.S & BOUBEKEUR.S, 2005)

Mois	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C1																				
C2																				
C3																				

Pré-grossissement Grossissement

Néanmoins, actuellement la ferme ne réalise que le grossissement. Selon **le propriétaire, juin 2013** ; le cycle de production dure entre 15 et 20 mois selon la température de l'eau.

L'achat des alevins d'un poids de 5-10 g se fait de l'extérieur du payé, leur importation est d'une écloserie française dénommé poisson de soleil à Marseille, destinée au grossissement.

Cette année il y a eu trois opérations d'importations, le premier arrivage le 19 février 2013, les alevins sont déversés dans le réticule D. Le seconde arrivage le 05 mars 2013, mis dans le réticule C et le dernier c'était le 05 mai 2013 dans le réticule A.

Leur mise dans les réticules est directe c'est-à-dire dès que les alevins arrive au port d'Azeffoun ils seront déverser dans les cages **(promoteur de la ferme, juin 2013).**

Pour plus de détails sur ces trois opérations (voir annexe N° 09).

L'élevage de loup et de la daurade au sein de la ferme M'LATA s'effectue dans des cages flottantes en plein mer, et comme chaque type d'élevage, il présente des avantages et des inconvénients qui se résument en général selon **Piccolotti.F & Lovatelli.A, 2012** en:

2.3.3.1. Avantages de grossissement en cages flottantes

1. Plus de disponibilité de sites exploitables ;
2. Renouvellement beaucoup plus élevé de l'eau et sans coût ;
3. Possibilité d'intensification de la production piscicole (densité d'élevage, taux de croissance et de survie accrus);
4. Réduction de la durée des cycles de production ;
5. Récolte des poissons plus facile et maniable ;
6. Investissement initial moins élevé;
7. Fréquence moindre de problèmes sanitaires.

2.3.3.2. Inconvénients de grossissement en cages flottantes

1. Possibilité d'interférence avec la population piscicole locale (possible transmission de parasites et agents pathogènes, prédation, introduction de poissons divers dans la cage);
2. Risques accrus de vols et de sabotages ;
3. Besoin de plus de main d'œuvre (pour l'installation de la ferme, alimentation et entretien) ;
4. Durée de vie des cages plus courte que celle d'un bassin ou d'un étang ;
5. Plus de risques lies aux conditions météorologiques et à un milieu beaucoup plus dynamique.

Selon **le promoteur de la ferme, 2013** ; Le développement d'organismes marins fixés tels que les moules, sur les filets des cages d'élevage engendre une diminution du renouvellement d'eau avec les risques que cela entraîne, ainsi l'émergence de ces cages à cause du poids exercer.

Dans le site M'LATA, il est impératif de remplacer les poches d'élevage obturées par des poches propres.

2.4. Présentation des infrastructures

Le plan de réalisation du projet M'LATA a été effectué par deux bureaux d'étude : l'un français (aqua log) qui s'occupait de la préfaisabilité et l'autre italien (pallia tiqua) qui a accompli l'étude de faisabilité. M'LATA renferme les composantes suivantes :

2.4.1. La clôture

La règlementation en vigueur dictée par l'article n°05 du cahier des charges (voir annexe N° 03) oblige le contournement du site d'élevage par une clôture. En effet, Le site de M' LATA est cernée par une clôture d'une longueur de 783m, épaisseur 0.2m, hauteur 3.20m, et un volume de 501.12m^3. Cette clôture sert à délimiter la ferme et la protéger contre les grandes vagues et les vols.

Figure N° 13: La clôture cotée terre **Figure N° 14: La clôture cotée mer**

(Prise de photo personnelle, juin2013)

2.4.2. Les installations à terre

Pour assurer le bon fonctionnement, la ferme dispose de :

- ✓ **Bâtiment administratif** : c'est une structure en béton. Elle se compose d'un rez-de-chaussée qui contient douze pièces, réparties en trois bureaux administratifs, salle de réception et une cuisine, les sanitaires et les chambres des travailleurs.

  Un autre étage comporte le bureau du directeur et une salle avec une vue sur mer pour surveiller les cages flottantes.

Figure N° 15: Bloc administratif

(Prise de photo personnelle, juin2013)

- ✓ **Écloserie**: c'est aussi un bâtiment en béton de 2400 m^2 dont la capacité de production est de 10 millions alevins/an ; elle ne sera encore équipée de son matériel d'élevage jusqu'à ce que le promoteur décide de commencer la production d'alevins, une fois que le marché soit présent.

Figue N° 16: Bâtiment de l'écloserie

(Prise de photo personnelle, juin2013)

- ✓ **Nurserie** : c'est un bloc en béton couvert, composé de 26 bassins unis deux à deux, de capacité totale de 1040 m^3, et une densité de 10 larves/litre. Chaque bassin mesure 25.6 m de longueur, 1.50 m de largeur et 1.70 m de hauteur.

Figure 17: Bloc des bassins couvert (nurserie)

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

- ✓ **Bassins de pré-grossissement :** ils comptent treize bassins de capacité globale de 1040m^3, chaque bassin mesure 25.6 m de longueur, 3.60 m de largeur et 1.70 m de hauteur.

Figure 18: Bassins de pré-grossissement

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

Les bassins de nurserie et de pré-grossissements sont regroupés en parallèle ce qui facilite l'évacuation de l'eau par un seul canal.

- ✓ **Bassins des géniteurs:** ils comptent six bassins en béton, en cours de construction.

Figure 19: Les bassins des géniteurs

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

- ✓ **Deux stations de pompage d'eau de mer** : la première est constituée de huit forages situés au niveau de la plage, et la seconde, composée de deux forages se trouve à proximité des bassins de géniteurs. la profondeur des forages varie de 10 à 280 m.

Figure N° 20: Les deux forages sur site à terre

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

- ✓ **Unité de conditionnement** : c'est un bâtiment renfermant une chambre froide, une chambre pour la fabrique de glace de 03 tonnes/jour et une salle pour nettoyage et tri du poisson avant la commercialisation.

Figure 21: Deux Chambre froide **Figure 22: Salle de tri des poissons**

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

- ✓ **Hangar de stockage :** d'une superficie de 1200 m^2, le hangar est répartie en deux salles, l'une pour le stockage de l'aliment et l'autre pour l'entretien du matériels présent dans la ferme, et aussi pour le rangement du matériels de plongée, les cordes, les flotteurs, les filets et les autres accessoires des cages…. etc.

Figure N° 23: Hangar de stockage

(Prise de photo personnelle, juin 2013)

2.4.3. Les installations en mer

Actuellement, la ferme M'LATA utilise 18 cages réparties sur trois réticules A, D & C dont chacun est composé de 6 cages flottantes.

Figure N° 24: Le réticule de six cages

(Technicien de la ferme, juin 2013)

Les cages flottantes utilisées au niveau de la ferme sont des cages circulaires en polyéthylène. Leurs accessoires sont entièrement conçus en matière non oxydable. **Selon le promoteur de la ferme, juin 2013** ; elles sont conçues spécialement pour les sites exposés. Ces cages flottantes offrent les caractéristiques suivantes :

- Résistance mécanique (elles peuvent supporter des vagues de six mètres de haut, courant et vents violents) ;
- Maniabilités ;
- Sécurité des usagers ;
- Durée de vie ;
- Coûts de maintenance réduit.

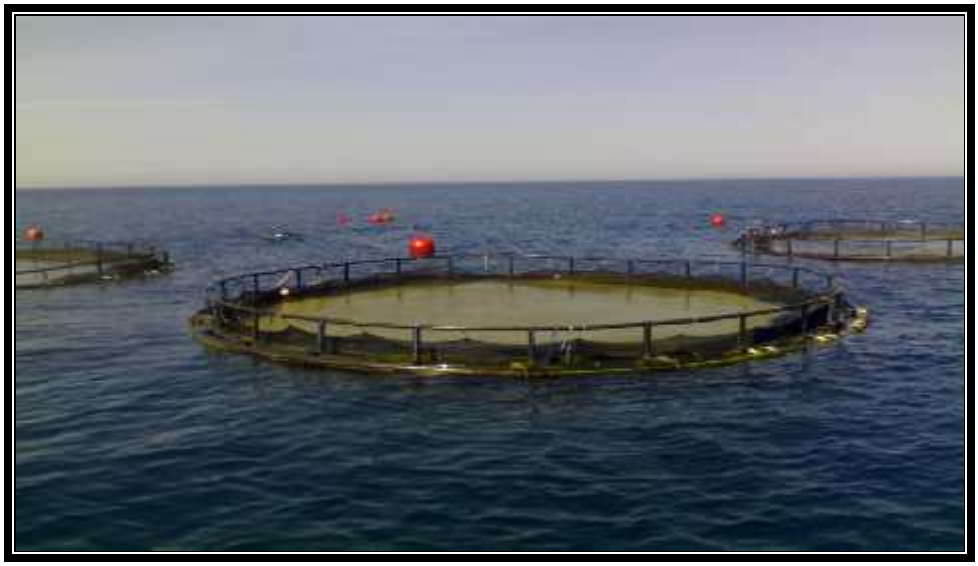

Figure N° 25: Les cages flottantes de la ferme M'LATA

(Technicien de la ferme, juin 2013)

La ferme aquacole est dotée d'un nombre de 24 cages, de diamètre de 19,50 m, à capacité de charge par cage de 160 000 à 200 000 alevins. Production estimée par cage est de 40 à 50 tonnes.

La profondeur d'immersion des cages dépend des conditions météorologiques, de la charge en poissons et de la maille du filet de la cage (qui est déterminé selon la taille des poissons) (voir Tableau N°10).

Tableau N° 09: Profondeur des cages en fonction de maille du filet et la taille des poissons

(Promoteur de la ferme, juin2013)

Profondeur de la cage (m)	Maille du filet des cages (mm)	Taille des poissons (g)
4	8	5
6-7	10	40
9-10	15	60
12	22	Plus de 60

Le compte tenu du filet est important dans le choix de la maille la plus appropriée, cependant la dimension de la maille et poids des poissons dépend de l'espèce élevée, notamment de ses caractéristiques morphologiques **(Piccolotti.F & Lovatelli.A, 2012).**

2.4.4. Les équipements de la ferme

La ferme de Loup et daurade MLATA est dotée du matériel suivant : (voir annexe N°10)

- ✓ Trois groupes électrogènes.
- ✓ Deux compresseurs utilisés pour le remplissage des bouteilles des plongeurs en oxygène.
- ✓ Matériels de plongée sont : 16 bouteilles d'oxygène et 8 tenus de plonger.
- ✓ Un distributeur automatique d'aliment.
- ✓ Une machine à laver des filets.
- ✓ Un camion de transport.
- ✓ Un clark pour charger les bacs de poissons sur le camion pour la commercialisation.
- ✓ Un zodiaque pour transport des personnelles qui entretenir les cages flottantes.
- ✓ Un bateau composé d'un bras mécanique qui facilite la prise, changement des filets et les cages, utilisé aussi pour le transport des personnelles et l'aliment ainsi que les opérations de pêche et de remplissage des cages.
- ✓ Une dizaine de cuves pour le transport de poissons et des alevins.
- ✓ Les cuves de transport des alevins.
- ✓ Les caisses en plastique utilisées dans le transport et la commercialisation des poissons.
- ✓ 24 cages flottantes sont composées de ce qui suit :

1. Les filets ;
2. Les flotteurs ;
3. Les cordes ;
4. Les chaines ;
5. Les balises ;
6. Les lampes de signalisation.

Dans ce chapitre on a traité tous ce qui est techniques, et on a présenté tous les matériels utilisées dans la ferme M'LATA, et dans la partie qui vienne on va déduire es-ce que la ferme est rentable ? Bénéficiaire ou déficitaire ?

Chapitre III :

Etude économique de la ferme M'LATA

3. Etude de la rentabilité économique de la ferme aquacole M'LATA

La principale motivation des pisciculteurs commerciaux est de tirer un revenu satisfaisant de la production et de la vente du poisson. Toutefois, pour gagner de l'argent en vendant du poisson, ces derniers doivent couvrir des coûts **(FAO, 1993).**

L'étude de rentabilité économique compare le revenu obtenu par l'entreprise aux capitaux engagés dans la production **(Chamberlin 2010).**

Dans le but d'apprécier la gestion économique de la ferme « M'LATA » d'Azeffoun, la présente étude porte sur le calcul du ratio de rentabilité global les dernière années (2009-2010 ; 2011-2012) :

S'améliore-t-il? Est-il acceptable? La ferme est-elle bénéficiaire ou déficitaire ?...

3.1. Evaluation financière de la ferme M'LATA

Tout investissement nécessite un apport financier pour sa réalisation. En effet, la présente étude financière permet de déduire, la distribution du coût globale du projet sur les différents infrastructures et équipements de la ferme.

Selon **le promoteur de la ferme, juin** 2013 ; le financement du projet s'élève à 740.000.000.00 DA ; il relève de trois sources, à savoir :

- ✓ Banque : 29 % ;
- ✓ MPRH : 50% ;
- ✓ Apport personnel : 21%.

Le tableau ci-après reprend la répartition de la somme investie :

Tableau N° 10: Estimation financière du projet M'LATA

(Promoteur de la ferme, juin 2013)

Emplois	Ressources
Infrastructures préliminaires	**300 000 000**
• **Clôture**	**012 026 880**
• **Terrassements**	**017 280 000**
• **Bâtiments**	**147 371 260**
• **Energie**	**046 778 954**
• **Forage**	**0070542906**
• **Autres**	**0000600000**
Infrastructures de fonctionnements	**400 000 000**
• **Bassins de l'écloserie**	**0562 015 33**
• **Bassins de pré-grossissement**	**004 268 160**
• **Bassins de géniteurs**	**028 204 800**
• **Les chambres froides (fabrique de glace)**	**025 000 000**
Equipements de fonctionnements et autres (Groupe électrogène, chaudière , cages flottantes matériel de plongée, filets, ….)	**309 200 000**
Total	**740 000 000**

A partir de cette répartition du coût total de la ferme M'LATA, il en ressort que la part de l'investissement en matériels est de 60% alors que celui des constructions revient à 40%. L'outil de production principal qui est la cage flottante revient le plus cher dans l'investissement et la ferme est dotée de 24 cages.

3.2. Estimation de la rentabilité économique de la ferme M'LATA

La rentabilité est l'aptitude à produire un profit. Elle est égale à :

La rentabilité globale = Résultat Net / Valeur ajoutée (RAIMBAUT ; 1996)

Sachant que les espèces dans la ferme M'LATA ont un cycle de production de 15 à 20 mois, en effet, les recettes seront calculées dans le présent travail à la base des entrées générées à la fin du cycle, donc après chaque deux ans. L'évolution du ratio de rentabilité économique des années (2009-2010, 2011-2012) est comme suit :

3.2.1. Estimation du résultat net moyen

Selon **MEURIOT (1987),** la somme des recettes actualisées de tous les produits annuels moins les charges annuelles de production, exprime le résultat net. Le résultat net d'une entreprise est la soustraction des charges de la valeur des produits réalisés par l'entreprise pour une période donnée.

Le résultat net = Production / Coûts (Dictionnaire Becompta, 2013)

D'où :

3.2.1.1. Estimation des recettes moyennes

Les recettes de la ferme d'étude renferment la valeur des quantités de poisson vendues annuellement. Elles représentent la production aquacole réalisée en cages flottantes multipliée par le prix de vente. Elles se résument sur le tableau suivant :

Tableau N° 11: Estimation des recettes moyennes

(Élaboration personnelle, à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Année	2009-2010	2011-2012
Production (Tonnes)	1 200	840
Prix de vente/kg (Da)	650	650
Recettes (Da)	780 000 000	546 000 000

Le graphe ci-après schématise l'estimation des recettes moyennes annuelles:

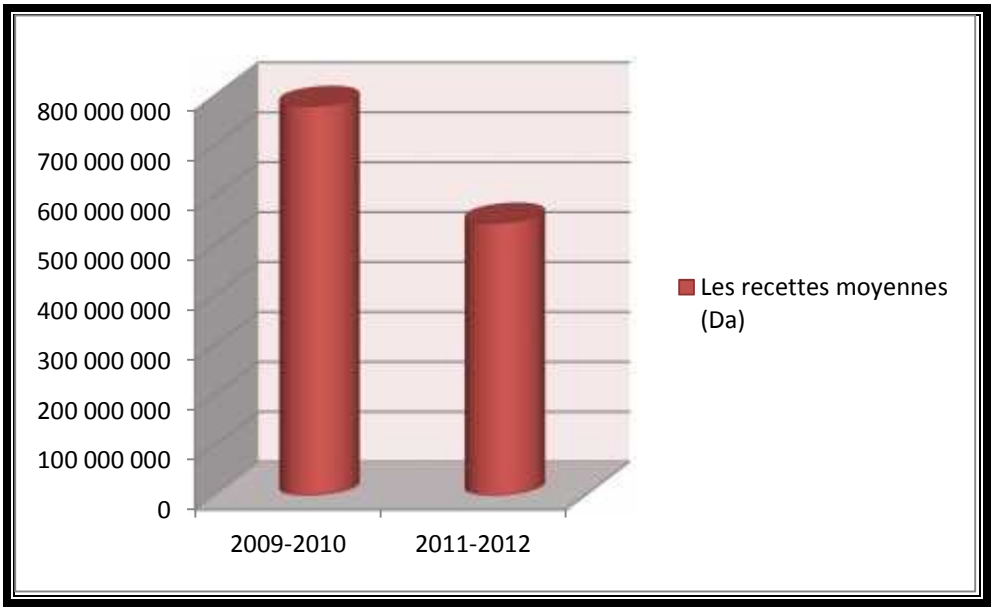

Figure N° 26: Estimation des recettes moyennes

(Élaboration personnelle à partir des données de l'enquête, juin 2013)

On constate que le premier cycle (C1) de production de loup et daurade a permis d'engendrer une recette plus importante même le double par rapport au deuxième cycle (C2). Ceci s'explique par le tonnage de production qui répond aux quantités d'alevins mise en élevage. La première production s'est réalisée à la base de 3 millions d'alevins répartis sur 24 cages

flottantes, alors que dans la seconde, le taux est de 2,460 millions d'alevins, distribué sur 18 cages.

3.2.1.2. Estimation des coûts de production moyens

Tout ce qui est dépensé pour gérer l'exploitation est un coût de production **(WILLIAMS, 1995)**. Les coûts sont de deux types : ceux variables et d'autres fixes. Dans les projets de pisciculture, ils se résument en : **(FAO, 1993)**

- **Coûts variables :** ils sont fonction de la quantité de poisson produite, tels les alevins, la fumure, l'aliment, les paniers et filets, le combustible, les salaires … ;
- **Coûts fixes :** ils sont les même quelle que soit la quantité de poisson produite, tels le coût de construction des étangs, les locaux, les biens d'équipement, les droits, l'assurance et l'intérêt sur prêt**.**

Pour la ferme d'étude, le tableau suivant retrace le total de ces charges moyennes durant les deux cycles de production :

Tableau N° 12: Estimation des coûts de production moyens

(Élaboration personnelle, à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Les charges	2009-2010	2011-2012
Charges fixes (Da)	**220 158 638**	**167 379 594**
Amortissement	**142 309 552**	**142 309 552**
Redevance	**240 000**	**240 000**
Registre	**200 000**	**200 000**
Frais financiers	**77409086**	**585 648 443**
Charges variables (Da)	**94 637 908**	**937 31 908**
Aliment	**1 080 000**	**124 000**
Autres (Electricité, gaz, eau…)	**93 557 908**	**93 557 908**
Salaire (Da)	**251 000 000**	**251 000 000**
Total (Da)	**314 796 546**	**261 111 502**

Le graphe suivant représente l'estimation des coûts de production moyens :

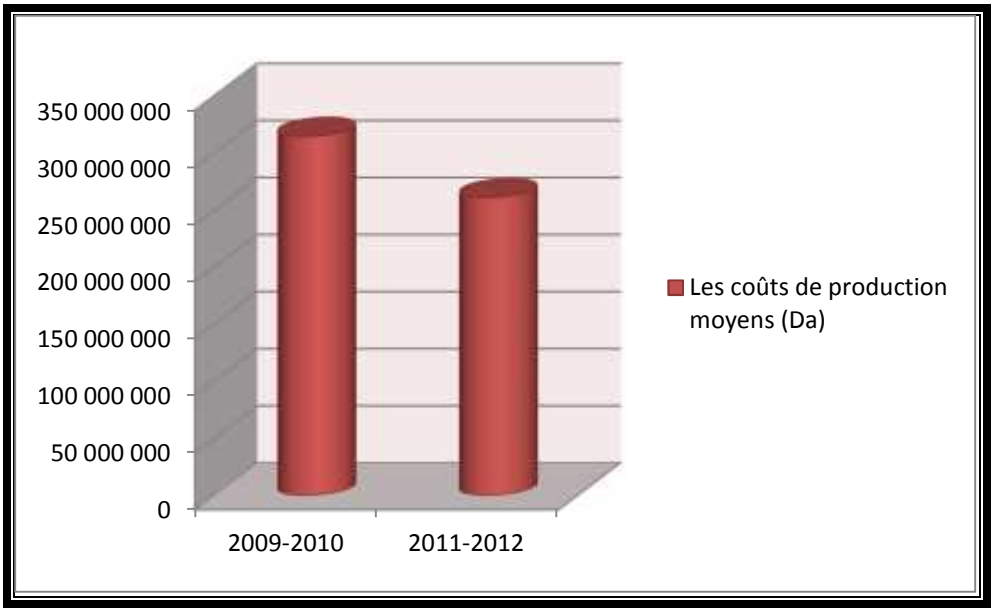

Figure N° 27: Estimation des coûts de production moyens

(Élaboration personnelle à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Les coûts de production du premier cycle d'élevage est plus important que le deuxième et ce, en raison de l'importance des quantités produites en cette période où certaines charges fixes étaient plus élevées (frais financiers) et des d'autres variables aussi, telle que l'aliment.

L'Estimation du résultat net moyen de la ferme M'LATA d'Azeffoun ressort à partir des deux calculs précédents (Tableau N°15):

Tableau N°13: Estimation du résultat net moyen

(Elaboration personnelle, à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Année	2009-2010	2011-2012
Recette (Da)	780 000 000	546 000 000
Charge (Da)	316 796 546	263 111 502
Résultat net (Da)	463 203 454	282 888 498

Le graphe ci-dessous récapitule l'estimation du résultat net moyen:

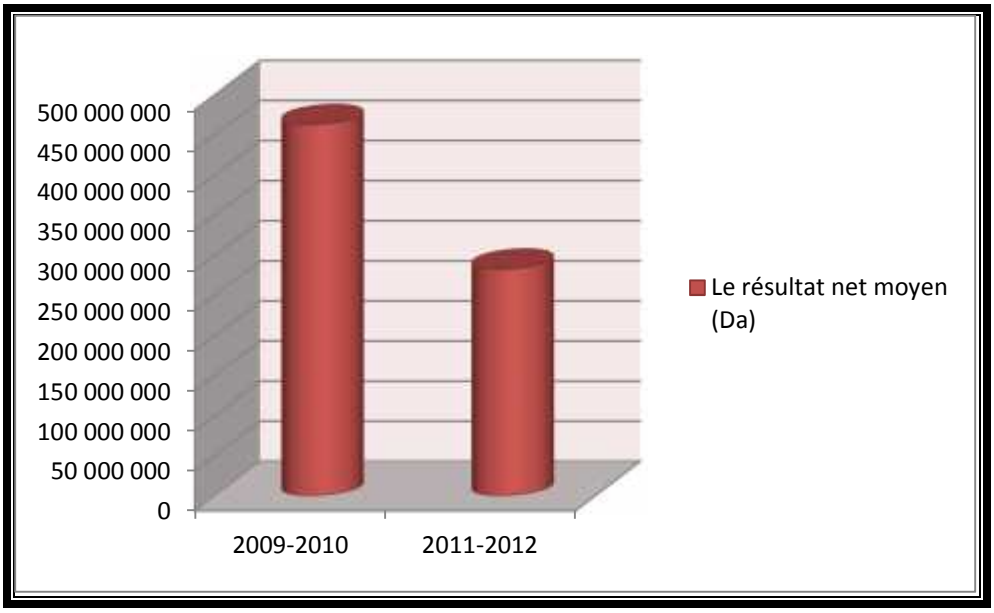

Figure N° 28: Estimation du résultat net moyen

(Élaboration personnelle à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Les résultats nets moyens de production générée par l'activité d'aquaculture sur le site M'LATA des deux cycles de production (2009-2010, 2011- 2012) sont positifs, donc la ferme a réalisé des bénéfices. En effet, les recettes engendrées couvrent largement les charges de l'exploitation.

3.2.2. Estimation de la valeur ajoutée

Rappelons que la valeur ajoutée est la valeur des produits des biens et des services – la valeur des consommations intermédiaires. Ces dernières représentent l'ensemble des biens et services achetés à d'autres entreprises ; qui sont détruits lors du processus de production ou incorporés au produits **(Chamberlin, 2010).**

Dans la ferme M'LATA, il s'agit de déduire le coût de l'aliment, du total des produits (Tableau N° 16) :

Tableau N° 14: Estimation de la valeur ajoutée

(Élaboration personnelle, à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Année	2009-2010	2011-2012
Consommation intermédiaire (Da)	1 080 000	124 000
Recettes (Da)	780 000 000	546 000 000
Valeur ajoutée (Da)	778 920 000	545 826 000

Le graphe suivant représente l'estimation de la valeur ajoutée :

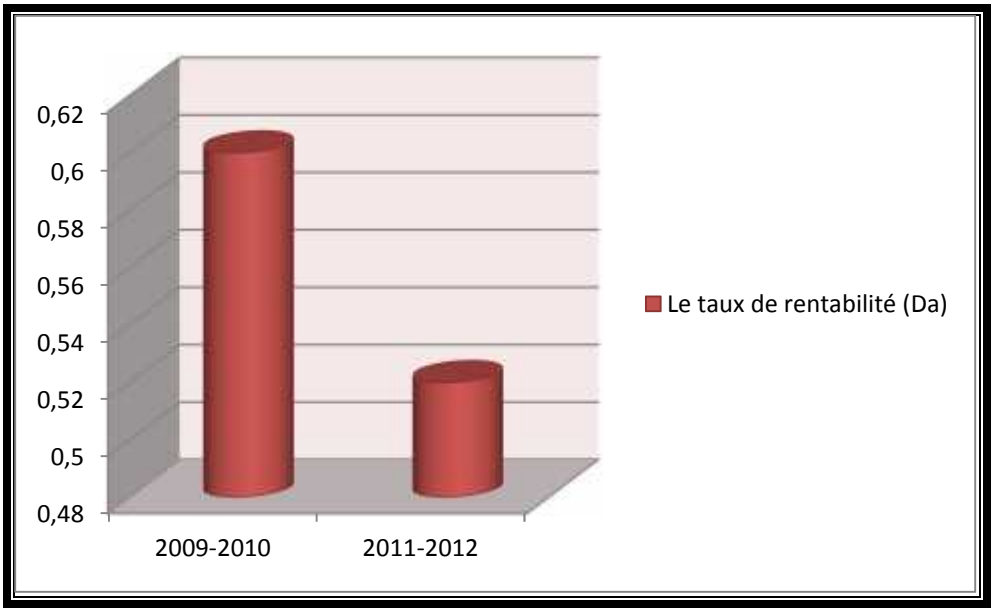

Figure N° 29: Estimation de la valeur ajoutée
(Elaboration personnelle à partir des données de l'enquête, juin 2013)

L'estimation de la valeur ajoutée est en relation proportionnelle avec les consommations intermédiaires (aliments).

3.2.3. Estimation du taux de rentabilité

Rappelons que le taux de rentabilité est le rapport : résultat net / la valeur ajoutée.

Le tableau suivant résume le taux de rentabilité économique calculé pour les deux périodes d'étude (2009-2010, 2011-2012).

Tableau N° 15: Estimation du taux de rentabilité moyen

(Élaboration personnelle, à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Année	2009-2010	2011-2012
Résultat net (Da)	463 203 454	282 888 498
Valeur ajoutée (Da)	778 920 000	545 826 000
Taux de rentabilité (Da)	0.60	0.52

Le graphe ci-après représente l'évolution du taux de rentabilité moyen:

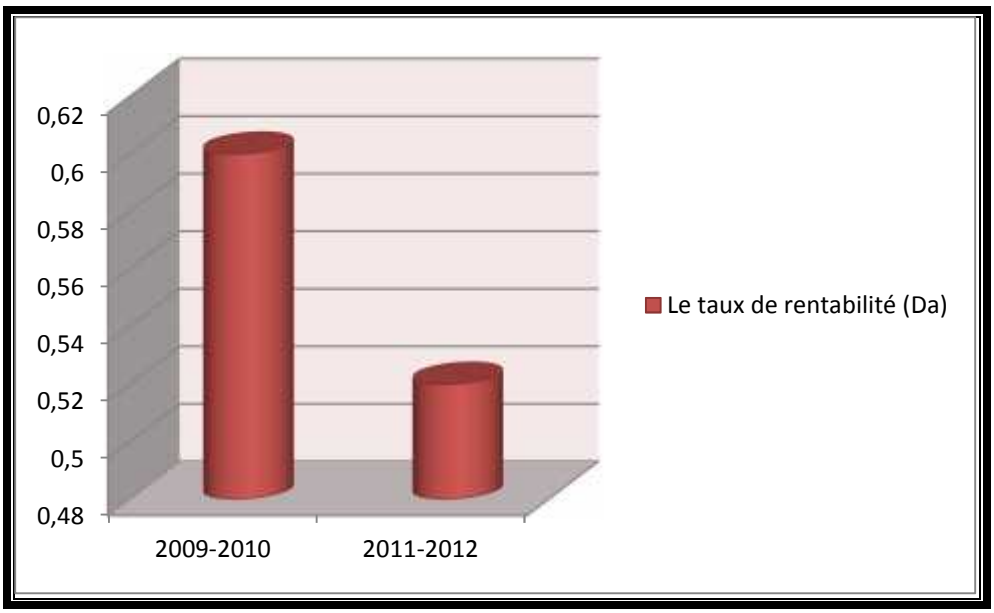

Figure N° 30: Estimation du taux de rentabilité moyen

(Élaboration personnelle à partir des données de l'enquête, juin 2013)

Le taux de rentabilité économique mesure la capacité de la ferme à dégager un résultat en utilisant l'ensemble des moyens.

Dans le présent travail, il est appréciable pour les deux cycles de production concernés. Le ratio se situe entre 0,5 et 0,6 ce qui dénote une activité rentable sous les conditions techniques et financières mises en place.

3.3. La commercialisation

Après une certaine période de grossissement qui varie de 15 à 20 mois et qui peut être variable selon la température de l'eau, et une fois le poids de 350 g à 400 g est atteint; le poisson est commercialisé.

Le produit de la ferme M'LATA est vendu à l'échelle nationale beaucoup plus vers, le centre et l'est du pays. Un mandataire s'occupe de la distribution du poisson vers les hôtels, les restaurants et les grands marchés…etc.

Le prix du poisson est déterminé par le producteur en fonction du prix de revient et de la marge bénéficiaire 20%.

Selon **le promoteur de la ferme, 2013** ; pour produire un kilo gramme de poisson, les dépenses sont de :

- 128 Da alevins, à (4 alevins) ;
- 320 Da d'aliment ;
- 50 Da pour la main d'œuvre ;
- 25 Da frais généraux et 20 Da frais d'énergie ;

Le prix de vente d'un kilo gramme de loup et daurade revient à 650 Da (543Da + 110 Da).

Conclusion générale

Conclusion générale

L'activité aquacole en Algérie est en phase de développement; des projets de création des fermes aquacoles subventionnés par l'état ont vu le jour et d'autres sont en voie.

La ferme marine M'LATA d'Azeffoun est l'une des exploitations aquacoles fonctionnelle. Elle se spécialise dans l'élevage de loup et daurade en cages flottantes. L'étude technique élaborée sur cette ferme montre l'intérêt porté au choix du site qui renferme certains atouts quant à sa situation géographique, ses conditions météorologiques et ses commodités propices à l'élevage aquacole. Le site M'LATA est abrité ce qui facilite l'élevage.

Les installations et équipements existant au niveau de la ferme d'étude tiennent compte des exigences des espèces et permettant ainsi un meilleur déroulement des opérations d'élevage. Actuellement, la ferme réalise le grossissement seulement en attendant l'apparition de marché national d'alevins pour démarrer l'écloserie.

Par ailleurs, l'étude de rentabilité économique de la ferme M'LATA retrace une évolution positive du ratio de rentabilité qui dénote la capacité de couverture des charges d'exploitation et hors exploitation par les recettes générées.

En définitif, le présent travail permet d'apprécier l'investissement de la ferme M'LATA. En effet, tout projet nécessite une étude de faisabilité technico-économique qui garantit sa pérennité.

Bibliographie

Bibliographie

Ouvrages

- *ADJOUT H., et al*, 2005. « *Présentation des sites proposés par la wilaya de TIZI OUZOU pour le développement de l'aquaculture* », rapport de stage. CNRDPA. Bous Ismail, p.11-12.
- BARNABE.G., 1991. *Base biologiques et écologiques de l'aquaculture*. Ed.TEC et DOC, Paris, p.290-294.
- BARNABE.G., 1989. *L'aquaculture, volume II. Ed. LAVOISIER*, Paris, p.676-716.
- BOUCHOT.M.L., 1980. *Guide des poissons d'Europe*. Ed. DELACHAUX et NIESTLE, Paris, p.252-279.
- BOUTOUCHENT.T, 2005. *Suivi et amélioration des infrastructures et de la production en pré grossissement du Maigre (Argyrosomus regius) et du Loup (Dicentrarchus labrax) pour une contribution et une application d'une aquaculture marine durable en Algérie*. Ed. Université de Montpellier II. Master, p. 78.
- BOUTOUCHENT.T, 1999. *Diversification des Espèces d'Aquaculture Marine en Méditerranée*. Rapport de Séminaire International de formation en Mai 1999 organisé à Zaragoza (ESPAGNE) sous l'égide du (CIHEAM / FAO), p.5-7.
- BURLOT.G et al ,1998. *Référence aquaculture*. Ed. SYNTHESE AGRICOLE, Bordeaux, p.199-203.
- CALLEJA. P & PAQUOTTE. P, 1995. *Diagnostic technico-économique et aide à l a gestion d'entreprise en aquaculture. Aspects économiques de la production aquacole. Ed.* CIHEAM, Zaragoza, p.177-190. (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 1 4).
- CHAMBERLIN, 2010. *La gestion financière.* Ed. FAO, p 29-31.
- COLIN.W, 1993. *Notions d'économie et de comptabilité à l'usage des pisciculteurs.* Ed. FAO, p.96.
- DJABALI.F et al, 1993. *Bulletin de l'institut national des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral (PELAGOS), numéro spécial (poissons des côtes algériennes*. Ed. ISMAL, Alger, p.215.

- DOMINGO.L et JAUME.R., 1998. *Guide d'identification des ressources marines vivantes du Maroc*. Ed. FAO, Rome, p.261.
- FERRA.C., 2008. *Aquaculture*. Ed. VUIBERT, p.628-631.
- FISCHER.W., et al, 1987.*Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et mer Noire (zone de pêche. Méditerranée et mer Noire (zone de peche37). Volume II vertébrés.* Ed. FAO, p.1529.
- FOESA, 2011. *Indicateurs de durabilité pour viviers flottants dans l'aquaculture marine méditerranéenne*. Ed. FOESA, Madrid, Espagne, p.13-16.
- GILLES.V et al, 2011. *Valorisation des produits locaux de la pêche et de l'aquaculture*. Ed. Union européenne, Belgique, p.19-20.
- GLAND, SUISSE et MALAGA., 2009. *Guide pour le développement durable de l'aquaculture méditerranéenne 2. Aquaculture : Sélection et Gestion des Sites*. Ed. UICN, Espagne, p.14-18.
- LOUISY.P., et al. 2001. *Petit guide encyclopédique, les poissons d'Europe.* Ed .ARTEMIS, France, p.179.
- MPRH, 2008.*Schéma directeur de développement des activités de la pêche et de l'aquaculture, Horizon 2005* .MPRH. Alger.
- MURITIUS.L, 2007. *Développement de l'aquaculture à l'ile Maurice : Etude de potentiel aquacole.* Ed. TDEE, Montpellier, p.119.
- MUUS.B.J et al, 2007. *Guide des poissons de mer et de pêche : biologie, pêche, importance économique*. Ed. DELACHAUX et NIESTLE, Paris, p.184-196.
- MEURIOT, 1987. *La gestion administrative et financière de la formation.* Ed, CARAXO, Paris, p. 10-21.
- PETIT.J, 1999. *Environnement et aquaculture tome 1 : aspect techniques et économiques*. Ed, INRA Paris, p.42-51.
- PICCOLOTTI.F & LOVATELLI.A, 2012. *Assemblage et installation des cages hexagonales en bois pour l'élevage de poissons : manuel technique.* Ed, FAO, P.4-27.
- TANGUY.R et LEGREL.L, 1989. *Projet d'élevage du loup en mer : étude technico-économique de pré grossissement et du grossissement*. Ed. IFREMER, Palavas, p.9-11.
- Williams, 1995. *Les processus de planification de l'aquaculture marine.* Ed, IFREMER, p.9-11.

Thèses & mémoires

- ARIB.S & BOBEKEUR.S, 2005. *Etude de faisabilité technico-économique d'un ferme aquacole marin cas d'étude ferme M'LATA Azeffoun wilaya de Tizi Ouzou*. P45.
- BAHMED.H & BEKDACHE.S, 2010. *Caractérisation physico-chimique et bactériologique des eaux de la ferme d'élevage de poissons marins d'Azeffoun (wilaya de Tizi Ouzou.* p.60.
- HERIZI.M & DIB.M, 2007. *Etude de faisabilité technicoéconomique d'une ferme aquacole (cas de la ferme « AQUATEFNA » ; Ain t'émouchent).* P.6-4.

Sites internet

- http /aquaculture-aquablog.blogspot.com/p/aquaculture.html
- FAO, 2010. http : //www.fao.org/docrep/013/il 820f/il 820f.pdf
- Wikipédia 2013.http : //fr.wikipédia.org/wiki/2009-en –économie
- Raimbaut 2009.http : //science-économie.blogspot.com/2009/06/la-stratégie concurrentiel-de.html
- Becompta 2009.http://www.becompta.be/modules/newbb/sujet-9402.html
- Soren seelow 2011.http://www.lemonde.fr/planete/article/2011/11/15/un-poisson-sur-deux-consomme-dans-le-monde-provient-de-l-elvage_1603783_3244.html
- FAO ,2010 .http://www.fao.org/docrep/013/il820f.pdf
- MPRH 2013.http://www.mprh.dz

Les Annexes

Annexe N° 01

Question sur l'investisseur et investissement :

1. Comment avez-vous l'idée d'investir en aquaculture et plus exacte en pisciculture marine (loup et dorade) ?
2. Avez-vous fait une formation dans le domaine de la pisciculture marine ?
3. Avez-vous investi dans un élevage quelconque auparavant ?
4. Comment avez-vous procéder pour avoir la concession ?
5. Quelle est la durée de la concession ?
6. A combien s'estime votre redevance ?
7. Quels sont les organismes qui vous ont apporté de l'aide ?
8. Quel est le bureau d'étude qui vous a fait l'étude de votre projet ? local ? international ? à combien s'est évaluée l'étude de votre projet ?
9. Comment vous-avez fait pour le financement de votre projet ? subvention, crédit, apport personnel ?
10. Quels sont les différents organismes qui ont participés a la réalisation de votre ferme ? construction et suivi ?
11. Quels sont les problèmes majeurs rencontrés pour la mise en œuvre des travaux ?
12. Etes-vous conventionné avec d'autres institutions ?
13. Est-ce que vous êtes satisfait de cette activité ?
14. Quels sont vos projets futurs ?

Question sur la ferme :

1. Quels sont les objectifs de votre ferme ?
2. Généralités sur la ferme, date de concession, création, de fonctionnement ?

3. Quels sont les différents compartiments qui constituent votre ferme ?
4. Quel est le nombre d'employés que votre ferme a accueillis ?
5. Quelle est la production annuelle de votre ferme ?
6. Que fera le suivie de votre ferme ?
7. Quels sont les impacts de votre ferme sur l'environnement ?
8. Quel est le taux d'achèvement de votre projet ?

Questionnaire sur l'espèce :

1. Pourquoi avez-vous choisi le loup et daurade ?
2. Est-ce-que ces espèces existaient dans le site ?
3. Comment se fait l'approvisionnement en géniteurs et en alevins ? quantité ?
4. Quel mode d'élevage utilisez-vous ?
5. Quel système adaptez-vous à votre ferme ? pourquoi ?
6. Quelle est la durée moyenne du cycle d'élevage dans votre ferme ?
7. Comment à été faite la planification du calendrier de production ? combien de cycles ?
8. Quel type de reproduction avez-vous prévu ? pourquoi ?
9. Est-ce qu'il y a un système de prévention contre les maladies ? si oui, lequel ?
10. Quelle est la taille que vous jugez « taille commercial » pour les alevins ainsi que les adultes ?

Questionnaire sur le site :

1- Pourquoi avez-vous choisi le site de « M'LATA » ?
2- Quel sont les caractéristiques du site ?
3- Quelle est la qualité physicochimique et bactériologique de l'eau ?
4- Quel est le nom et les références du site ?
5- Quel est le type du site ?

6- Quelle est la distance entre le site et la wilaya ?
7- Quelles sont les commodités du site ?
8- Existes t-il des activités concurrentes ? Si oui lesquelles ?
9- Est-ce que le site a déjà fait l'objet d'une aquaculture ?

10-Quelles est la nature de polluants du site ? y' a-t-il un contrôle des lieux ? Si oui, par qui ?

Questionnaire sur l'équipement et les infrastructures :

Ecloserie :

1- Quelles sont les dimensions de l'écloserie ?
2- De quoi est-elle composée ?
3- Quelle est la capacité et la charge de l'écloserie ?
4- Quel est l'objectif de l'écloserie ?
5- Quelle est la durée d'incubation ?
6- Quelles sont les conditions physicochimiques de l'eau de l'écloserie ?

Unité d'élevage larvaire :

1- Quelle est la nature des bassins ?
2- Quelles sont leurs formes et dimensions ?
3- Quelle est la capacité et la charge des bassins ?
4- Quelle est la durée de l'élevage larvaire ?

Unité de sevrage :

1. Quelle est la nature des bassins ?
2. Quelles sont les dimensions des bassins ?
3. Quel est la capacité et la charge des bassins ?
4. Quelles est la durée de sevrage ?

Nurserie :

1- Quelles sont la nature, la forme et les dimensions de la nurserie ?
2- Quelle est la quantité de production projetée ?

Bassins de pré-grossissement :

1- Quels sont le nombre, la forme et les dimensions des bassins ?
2- Quelles sont leurs capacité et charge ?
3- Quelle est la taille prévue à la fin de ce stade ?

Bassins de grossissement :

1- Quel est le nombre, la forme, et dimensions des bassins ?
2- Quelle est la capacité et la charge de chaque bassin?
3- Quelle est la taille prévue à la fin de ce stade ?

Autres équipement :

1- Dans votre ferme y'a-t-il : des sanitaires, vestiaires, ….. ?
2- Comment ce fait la prise d'eau ?
3- Est-ce que il y'a dans la ferme des équipements de traitement de l'eau ?
4- Y'a-t-il un laboratoire ? Si oui, de quoi est il équipé ?
5- Quel est la nature, le périmètre et la hauteur de la clôture ?
6- Existe-t-il une unité de conditionnement ? Si oui, de quoi est elle composée ?

Questionnaire sur l'aliment et l'alimentation :

1- Comment se fait l'approvisionnement en aliment ?
2- Quel est la quantité d'aliment prévue d'être achetée ?
3- Quels sont les types d'aliment utilisé pour les différentes phases de l'élevage ?
4- Quel est le système utilisé pour la distribution de l'aliment ? et quelle est sa capacité ?

5- Quel est l'indice de conversion sur lequel se fera le calcul pour l'achat d'aliment ?
6- Comment se fait l'approvisionnement en produits vétérinaires ?
7- Quel est le budget estimatif de ces produits ?
8- Quelle est la quantité d'aliment distribuée ?
9- Comment est faite la conservation de l'aliment ?

Questionnaire commercialisation :

1- Comment se déroule le circuit de distribution ?
2- A quel niveau le produit sera commercialisé ?
3- Qui seront vos clients ?
4- Comment le prix unitaire sera fixé ?

Questionnaire d'évaluation du projet :

1- A combien s'évalue votre ferme ?
2- Quel est le budget utilisé (en pourcentage) pour la construction, le matériel ainsi que la mise en fonction de la ferme ?
3- A combien s'évaluent les infrastructures préliminaires ?
4- A combien s'évaluent les infrastructures de fonctionnement ? l'écloserie, l'unité d'élevage larvaire, la nurserie et les bassins.
5- Evaluation de l'unité de pompage.
6- Evaluation du groupe électrogène et de l'énergie
7- Evaluation des frais du personnel.
8- Evaluation unitaire pour l'achat de l'aliment
9- Evaluation de traitement des effluents
10- Evaluation d'autres.

Questionnaire environnement :

1- Avez-vous fait une étude environnementale sur le site ? Si oui quels sont les résultats ? sinon pourquoi ?

Annexe N° 02

Les sites favorables à l'aquaculture

Le SDDAPA horizon 2025, adopté par le Conseil du Gouvernement en date 16 Octobre 2007, à l'échelle du territoire national (littoral et continental), a identifié:
450 sites propices au développement de l'aquaculture
Les 450 sites sont répartis selon cinq (05) grands ensembles biogéographiques :
1- Les sites littoraux : 112 sites
2-Les sites d'embouchures d'oueds, des zones marécageuses lacustres et de lagunage: 52 sites
3- les sites de barrages et retenues collinaires, etc : 159 sites
4- Les sites des zones semi-arides et sahariennes : 115 sites
5- Les sites des Chotts et Sebkhas : 12 sites.

Carte des sites favorables à l'aquaculture

Annexe N° 03

Les fermes aquacole en Algérie

Tableau: Les fermes aquacoles en Algérie

Fermes	Localisation	Espèces ciblées	Type de projet	Situation
Ferme d'élevage de poissons marins en cages Flottantes	Site : M'LATA Commune : Azzefoune Daïra : Azzefoune Wilaya: Tizi - Ouzou	Loupe & Daurade	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons marins au niveau de la wilaya de Boumerdes	Commune : Cap Djinet Daïra : Boumerdes Wilaya : Boumerdes	Loup, Dorade & Sole	Investissement privé	Fonctionnelle
Ferme d'elevage de poissons marins au niveau de la wilaya d'Oran	Site : Cap Blanc Commune : Ain kerma Daïra : Boutelilis Wilaya : Oran	Loup & Dorade	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons marins, wilaya de Bejaia	Site : Tazeboujt Commune : Tazeboujt Daïra : Tazoult Wilaya : Bejaia	Loup & Dorade	Retenu dans le cadre du Plan de soutien à la relance économique (PSRE:2001-2004)	Non fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons marins au niveau de la wilaya d'Ain Temouchent	Commune : Oulhaça. Daïra : Oulhaça. Wilaya : Ain Témouchent.	Loup & dorade	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle

ferme d'élevage de poissons marins de la wilaya d'Ain Timouchent	Commune : M'Said. Daïra : Bouzedjar. Wilaya : Ain - Témouchent	Loup & Dorade	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle
Etablissement conchylicole au niveau de la wilaya de Tipaza	Site: Plage suisse Commune: Ain Tagourait Daïra: Ain Tagourait Wilaya: Tipaza	Moule	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Fonctionnelle
Etablissement conchylicole au niveau de la wilaya d'Alger	Site: Déca Plage Commune: Ain Taya Daïra: Ain Taya Wilaya: Alger	Moules & Huitres	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons, taref	Site: El Bittah Est Commune: Ben Mhidi wilaya taref	Loup & Dorade	Privé	Non fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons d'eau douce au niveau de la wilaya d'Ouargla	Site : Hassi Ben Abdellah Commune : Hassi Ben Abdellah Daïra: Sidi khouiled Wilaya : Ouargla	Poisson Chat	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons d'eau douce au niveau de la wilaya d'Ouargla	Site : Ain Moussa Commune : Sidi khouiled Daïra : Sidi khouiled Wilaya : Ouargla	Tilapia	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle

Ferme d'élevage de poissons d'eau douce au niveau de la wilaya de Ghardaïa	Site : Hassi Lefhel Commune : Hassi Lefhel Daïra : Mansoura Wilaya : Ghardaïa	Tilapia et poisson chat	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons d'eau douce au niveau de la wilaya de Saida	Commune :AinSkhouna Daïra : Ain S'khouna Wilaya : Saïda.	Tilapia, Rouge & Tilapia du Nil;	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle
Unité d'exploitation piscicole traditionnelle rurale au niveau de la wilaya de Sétif	Site : Akrriche. Commune : Ain lahdjar Daïra :Ain lahdjar Wilaya: Sétif	Carpes, Mulet & Tilapia	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle
Unité d'exploitation piscicole rurale traditionnelle au niveau de la wilaya de Bordj Bou Arreridj	Site Ain Ben Sbikah commune: Hasnaoua Daïra: Medjena Wil:Bordj Bou Arreridj	Carpe, Mulet & Tilapia	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle
Ferme d'élevage de poissons d'eau douce au niveau de la wilaya de Relizane	Commune : Oued El Djemaa Daïra : Oued El djemaa Wilaya : Rélizane	Tilapia nilotica	Retenu dans le cadre du Plan de Soutien à la Relance Economique (PSRE : 2001- 2004)	Non fonctionnelle

Tableau: Les fermes aquacoles prévisionnelles

Wilaya	Activité	Superficie	Capacité	Situation
Tipaza	Conchyliculture	36 h en mer 2000 m2 à terre	400 tonne /an	Travaux en cours
Tlemcen	Conchyliculture moule et huitre	4 h en mer 2000 m^2 à terre	150 tonné/ an	Permis de construire délivré
Mostaganem	Elevage Moule	5 h en mer 2000 m2 à terre	50 tonne / an	Pas de démarrage des travaux
Jijel	Moule	5 h en mer 2000 m2 à terre	100 tonne /an	Installation d'une filière de 100m pour captage de naissain, travaux pas encore entamé
Boumerdes	Conchyliculture	5 h en mer 2000 m2 à terre	120 tonne/ an	Permis établi, lancement de travaux en avril
Annaba	Loup et daurade cage flottante	10 h en mer	500 tonne /an	L'acte de concession est en cours d'élaboration par les domaines
Annaba	Conchyliculture	5 h en mer 500m2 à terre	50 tonne/an	L'acte de concession est en cours d'élaboration par les domaines
Boumerdes	Loup et daurade en cage flottante	5 h en mer	600 tonne /an	Commence les travaux, pose de hangar et chambre froide ramène les cages flottantes

Annexe N° 04

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الصيد البحري والموارد الصيدية

DIRECTION DE LA PECHE ET DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Wilaya .....

FONDS NATIONAL DE DEVELOPPEMENT
DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE (FNDPA)

PROGRAMME DE RELANCE ECONOMIQUE
DANS LE SECTEUR DE LA PECHE ET DE L'AQUACULTURE

CAHIER DES CHARGES

Projet d'investissement : .....

.....

Lieu d'implantation : ..... / Wilaya : .....

Nom(s) et Prénom(s) du ou des promoteurs : .....

.....

Nom et prénoms du Gérant : .....

Raison sociale : .....

Adresse : ..... Tel : .....

TITRE I
TEXTES REGLEMENTANT L'INVESTISSEMENT

Sur la base et par référence aux textes ci-après :

- Ordonnance N° 01-03 du 20 Août 2001 relative au développement de l'Investissement
- La loi N° 01-11 du 03 juillet 2001, relative à la pêche et à l'aquaculture ;
- L'Instruction présidentielle du 15 Novembre 2001 relative a programme de soutien à la relance économique
- Le décret exécutif N° 2000-123 du 10 juin 2000 fixant les attributions du Ministre de la pêche et des Ressdurces Halieutiques
- Le décret exécutif 01-135 du 22 mai 2001 portant création organisation et fonctionnement des directions de la pêche et des ressources halieutiques de wilaya ;
- Le Décret exécutif n° 01-337 du 28 octobre 2001, modifiant et complétant le décret exécutif N° 95-173 du 24/06/1995, modifié et complété , fixant les modalités de fonctionnement du compte d'affectation N° 302-080 intitulé «Fonds National de Développement de la pêche et de l'Aquaculture»;
- L'Arrêté interministériel n° 90 du 14 mars 2002 déterminant la nomenclature des recettes et des dépenses du compte d'affectation spéciale N° 302-080 intitulé « Fonds National de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture ».
- L'Arrêté interministériel N° 91 du 14 mars 2002 déterminant les modalités de suivi et d'évaluation du compte d'affectation spéciale N° 302-080 intitulé « Fonds National de Développement de la pêche et de l'Aquaculture » ;
- La Décision N° 588 du 16 avril 2002 fixant le programme d'action ainsi que les détails de la nomenclature des recettes et des dépenses du compte d'affectation spéciale N° 302-080 intitulé « fonds national de développement de la l'aquaculture » ;
- La Décision N° 589 du 16 avril 2002 fixant les conditions d'éligibilité au soutien sur le fonds national de développement de la pêche et de l'aquaculture, ainsi que les modalités de paiement des aides et subventions ;
- La Convention Cadre signée entre le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques et la Caisse Nationale de Mutualité Agricole en date du 12 novembre 2001, relative aux aides de l'Etat à la promotion et au développement de la pêche et de l'aquaculture
- La Convention Cadre signée entre le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques et la Banque de l'Agriculture et du Développement Rural»,en date du 06 octobre 2002, portant sur l'octroi de crédits bancaires en complément des aides de l'Etat pour la promotion et le développement de la pêche et de l'aquaculture
- La circulaire ministérielle N° 221 du 27 février 2003 définissant les modalités et les conditions de recevabilité, de traitement, d'admissibilité , de mise en œuvre et de suivi des projets d'investissement dans le cadre du plan de soutien à la relance économique du secteur de la pêche et de l'aquaculture

Chapitre II : Conditions d'investissement

Article 3 : Nature des aides subventions et autres avantages

- Le montant du soutien des actions et ou opérations de l'investissement est déterminé sur la base des montants plafonnés et des taux de soutien fixés par le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques

- Le virement de la subvention s'effectuera auprès de la banque domiciliatrice au vue de la notification du crédit bancaire annexé du reçu du versement de l'apport personnel fixé en annexe de la décision d'éligibilité (décision d'octroi de subvention)

Article 4 : Documents à fournir

Tous les documents et manuels techniques sont à fournir dans les langues Arabe et/ou Française. (Toute traduction devra viser une parfaite équivalence entre l'énoncé de la langue originale et l'énoncé obtenu dans les langues susmentionnées).

Article 5 : Des obligations du promoteur

Le Promoteur, dont le projet a été déclaré recevable et éligible au soutien du FNDPA s'engagera à :

- Réaliser concrètement le projet dans les limites définies par la fiche des prescriptions techniques établies par le Ministère de la pêche et des ressources halieutiques.

- Procéder à plusieurs consultations sur la base de la fiche des prescriptions techniques.
  Tout dépassement constaté dans la réalisation du projet sera considéré comme option hors prescriptions techniques établies et sera financé sur fonds propres.

- Faire établir une offre commerciale faisant ressortir les différents centres de coûts en hors taxes du projet (bateau de pêche, installations et équipements d'unités et d'ateliers de production, installations de fermes et centres de production aquacoles, installations de froid, inventaires matériels de pêche ....) et s'assurer du caractère du neuf des équipements et des divers éléments constitutifs du projet, de leur qualité non rédhibitoire ainsi que celle des matières premières et matériaux utilisés dans la construction des bateaux.

- Exiger le procès verbal des essais et tests sur banc d'essais du constructeur, attestant de la conformité de la puissance contractuelle du moteur à monter sur le bateau, dès livraison au chantier.

- Fournir les certificats d'origine des équipements, appareillages électroniques matières et matériaux concourants à la construction du bateau et tous autres éléments constitutifs des différents projets soutenus.

  Ces certificats seront dûment établis par les fournisseurs du chantier pour lesquels il est le chef de file.

- Informer l'administration de la pêche et des ressources halieutiques par écrit du lancement effectif de la réalisation du projet et de faire respecter les délais contractuels du projet soutenu.

- Exécuter les recommandations techniques formulées par l'administration de la pêche et des ressources halieutiques institutions et services techniques spécialisés de l'administration des pêches, pour l'amélioration des performances d'exploitation du projet soutenu, ainsi que l'observation des exigences en matière de maintenance et d'entretien de l'investissement (bateaux, différents matériels et installations de production de conservation, de transformation et d'exploitations aquacoles et divers)
- Faciliter l'accès aux représentants de l'administration de la pêche et des ressources halieutiques pour le suivi, le contrôle et l'évaluation des travaux de réalisation des projets d'investissement
- Présenter toutes pièces justificatives sollicitées par l'administration de la pêche et des ressources halieutiques, ou par tout tiers mandaté par cette dernière

Article 6 : Des obligations de l'administration de la pêche et des ressources halieutiques

L'administration de la pêche et des ressources halieutiques s'engage à :

- Assister le promoteur dans la mise en œuvre des actions et/ou opérations retenues dans son (ses) projet(s) d'investissement
- Octroyer les aides, subventions et autres avantages conformément à la nomenclature des actions soutenues et fixées par voie réglementaire, sous réserve des conditions édictées ci-dessus
- Faire respecter par les promoteurs leurs engagements contractuels
- Fournir toutes informations nécessaires à l'élaboration et à la réalisation du projet d'investissement
- Préserver la confidentialité des dossiers d'investissement déposés auprès de l'administration de la pêche et des ressources halieutiques.
- S'interdire toute intervention au nom du promoteur auprès de tiers concourant à la réalisation du projet

Article 7 : De la recevabilité et de l'admissibilité des projets d'investissement

Les dossiers des projets d'investissements sont déposés, contre accusé de réception, par les postulants auprès de la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente.

L'étude et l'approbation de la faisabilité des projets d'investissement sont effectuées par la commission locale, instituée à cet effet dans la wilaya territorialement compétente.

Dès lors, dans le cas de l'admissibilité du projet d'investissement par la commission locale, le dossier d'investissement du promoteur est transmis au secrétariat de la commission nationale dans un délai n'excédant pas soixante (60) jours calendaires à compter de la date de dépôt du dossier.

Article 8 : De l'éligibilité des projets d'investissement

La commission nationale, dès réception des dossiers d'investissement émanant des commissions locales, procède à l'examen de leur éligibilité au soutien du fonds national de développement de la pêche et de l'aquaculture.

La commission nationale établit la décision d'éligibilité (décision d'octroi de subvention) qu'elle transmet à la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente, dans un délai n'excédent pas 45 jours.

La décision d'éligibilité est accompagnée d'une annexe indiquant la structure de l'investissement, le montant de la subvention, ainsi que le montant de l'apport personnel minimum.

Chapitre III : Des dossiers d'investissement et documents contractuels

Article 9 : Etablissement du dossier d'investissement :

Toutes les pièces constitutives du dossier d'investissement et/ou documents contractuels doivent être obligatoirement des copies originales

9-1 - Dossier administratif

- Un Extrait de naissance
- Un Extrait du casier judiciaire n°3
- Une Photocopie légalisée de la carte d'identité nationale
- Deux (2) photos d'identité

9-2- Dossier de demande d'investissement

1- Le présent cahier des charges, en trois exemplaires, dûment signé par le promoteur et le Directeur de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente.

2- Les études de faisabilité et technico-économique, en trois exemplaires originaux, (Documents techniques, administratifs et juridiques du projet) devant préciser :

- Un état des personnels étrangers, qui seraient employés au titre du présent projet d'investissement.
- Le programme détaillé de formation
- L'effectif et la qualité des personnes chargées de la conduite du projet

3- Une offre commerciale détaillée avec les spécifications techniques correspondantes au projet dans sa forme définitivement arrêtée, après négociation avec le (s) fournisseur (s).

9-3 Documents contractuels

- La soumission annexée au présent cahier des charges , dûment renseignée par l'opérateur.
- Un engagement notarié de réalisation du projet tel qu'il est identifié à l'article 2 du présent cahier des charges.

Article 10 : Documents techniques et outillage d'accompagnement

L'inventaire des équipements constitutifs des projets admis au soutien dans le cadre du plan de relance économique, (équipements de bord des bateaux de pêche, de production des différents usines et ateliers à terre ou mobiles, des exploitations aquacoles terrestres ou marines ou de tout autre projet défini par la nomenclature des actions et ou opération soutenues) devra être accompagné de la documentation de présentation et d'instructions d'exploitation, d'entretien ainsi que de l'outillage nécessaire à sa maintenance et à sa réparation.

Article 11 : Certificat d'origine – Conformité

L'opérateur s'engage à réaliser des acquisitions (bateau de pêche, équipements de bord, divers équipements et matériels nécessaires à l'exploitation ou de tout autre projet défini par la nomenclature des actions et ou opérations soutenues) à l'état neuf, n'ayant subi auparavant aucune exploitation, ni rénovation, ni réhabilitation, réforme ou modernisation.

Le cas échéant l'investisseur encourra les sanctions prévues au chapitre IV Article 15 du présent cahier des charges

Article 12 : Dépôt des dossiers

Le dossier d'investissement tel qu'il est défini à l'article 9, doit être déposé à la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente contre accusé de réception

Le délais de dépôt des dossiers des projets d'investissement est fixé à quarante cinq (45) jours, après le retrait du cahier des charges, auprès de la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente.

Article 13 : Délai de validité du dossier d'investissement

Les demandes d'investissement engagent leurs auteurs pendant une durée de quatre vingt dix (90) jours.

Aucun dossier d'investissement ne peut être retiré, ni complété, ni modifié après son dépôt, sauf après autorisation écrite délivrée par l'administration de la pêche et des ressources halieutiques.

Les candidats, destinataires de la notification du rejet de leur dossier d'investissement, sont déliés de leurs engagements.

Article 14 : Délai de réalisation

Le délai de réalisation physique des actions soutenues variera, selon la nature des projets (pêche maritime, aquaculture terrestre et maritime et industries de soutien à terre), dans l'intervalle de temps de six (06) à vingt quatre (24) mois, à compter de l'établissement de l'ordre de virement de la subvention, qui sera fixée par l'administration de la pêche et des ressources halieutiques.

Chapitre IV : DES CONTESTATIONS

Article 15 : Fraude

Toute fraude, constatée et prouvée après expertise, entraîne le remboursement du montant de la Subvention consentie et des frais y afférents par le bénéficiaire et son exclusion de tous les programmes d'aides de l'Etat, avec toutes les conséquences administratives et judiciaires conformément à la Réglementation en vigueur.

Article 16 : Résiliation

L'aide à l'investissement peut être résiliée par la commission nationale, sans mise en demeure préalable dans les cas suivants :

1- Lorsque l'investisseur ne s'est pas acquitté de ses obligations dans les délais arrêtés dans l'article 14, sans accord de prolongation dûment notifié par la commission nationale.

2- Lorsque les opérations de paiement ont donné lieu à des reliquats par rapport aux coûts réels , dans une proportion inférieure ou égale au quart de l'investissement envisagé ou à une non conformité aux normes et règlements des produits et équipements réalisés.

3- Le non respect de réalisation des actions et/ou opérations retenues entraîne l'annulation de la décision d'octroi d'aides et le remboursement des montants dépensés ou engagés

TITRE II
PRESCRIPTIONS SPECIALES

Chapitre V : PRESCRIPTIONS SPECIALES

Article 17 : Evaluation et suivi

Le suivi et l'évaluation des projets d'investissement sont assurés par la direction de la pêche et des ressources halieutiques de la wilaya territorialement compétente.

Un rapport de suivi mensuel, assorti d'analyse objective relative à l'état d'avancement des travaux du projet sera transmis par le directeur de la pêche et des ressources halieutiques territorialement compétente, au secrétariat de la commission nationale chargée de l'exécution, du suivi et de l'évaluation du plan de soutien à la relance économique.

Article 18 : Incessibilité du soutien

La subvention financière accordée est incessible et inaliénable.

En cas de décès du bénéficiaire de la subvention, ses ayant-droits peuvent poursuivre l'activité, sous réserve d'en informer le Ministère de la pêche et des Ressources Halieutiques et de se conformer à la réglementation en la matière dans un délai n'excédant pas soixante (60) jours, à compter de la date de décès.

Annexe
SOUMISSION

Je soussigné .....

Profession .....

Demeurant à .....

Agissant au nom et pour le compte de .....

Inscrit au registre de commerce ou au registre de l'artisanat et/ou métiers de la pêche sous le numéro .....

Après avoir pris connaissance des pièces et des conditions du projet d'investissement et après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et la difficulté des prestations à exécuter ;

Me soumets et m'engage envers le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, à exécuter mon projet d'investissement d'un montant global de ..... DA ;

conformément aux conditions du cahier des charges et moyennant un apport personnel de ..... DA.

J'affirme sous peine de résiliation de plein droit des aides subventions et autres avantages du Fonds National de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture, que les informations mentionnées sur la demande de subventions sont exactes et véritables.

Je m'engage à souscrire au cahier des charges régissant les conditionnalités de l'octroi des aides, subventions et autres avantages, au titre du FNDPA, à ne pas détourner les fonds qui me seront alloués de l'objectif de réalisation du projet décrit dans ma demande et à le mener à terme.

Je m'engage en outre à poursuivre l'activité (acquisition de navire, activités connexes), par laquelle j'ai obtenu le soutien de l'Etat et ce, pendant huit années consécutives au moins, en recourant aux bonnes pratiques permettant la durabilité de l'entreprise et la pérennité de l'emploi créé.

Je déclare enfin que ledit projet d'investissement n'a pas bénéficié de ressources financières sur d'autres programmes financés par l'Etat.

Fait à ..... le.....

Le promoteur

(Nom, qualité du signataire et cachet de l'investisseur)

.....

Annexe N° 05

Fiche de terrain

Wilaya : Tizi-Ouzou

Daïra : Azeffoun

Commune : Azeffoun

Accès : bon

Electricité : oui

Téléphone : oui

Eau : oui

Nature de terrain : Plane légèrement inclinée vers la mer

Concurrence d'activité : Tourisme, agriculture

Pollution : non

Distance par rapport à la wilaya : 60 km

Agglomération : non

Présence d'un oued : oui (M'lata)

Présence d'un port : oui (port d'Azeffoun)

Annexe N° 06

La fiche descriptive du projet

- **Le type de l'activité exercée :** Pisciculture marine
- **L'intitulé :** Ferme marine M'LATA
- **La localisation et l'implantation :** Azzefoun
- **La nature de l'investissement :** Privé
- **La forme juridique du projet :** Domaniale
- **Les espèces produites :** Loup & Daurade
- **Production annuelle par grossissement :** 120 000,00Kg
- **Production annuelle par l'écloserie :** Pas encore fonctionnelle
- **Le Coût de l'investissement :** 74 000 000,00 Da
- **L'apport de l'état (subvention) :** 50%
- **Le prêt bancaire :** 29%
- **L'apport personnel :** 21%

Annexe N° 07

La composition de l'aliment distribué

Composants	Constituants analytiques	Les additifs
o Farine de poisson o Gluten de maïs o Tourteau de soja o Pois o Huile de poisson o Tourteau de colza o Blé o Huile végétale o Protéines de poissons hydrolysées	o Protéines brutes 54% o Matières grasses brutes 18% o Cellulose 9.5 % o Cendre brute 8.7% o Phosphore 1.25% o Calcium 1.88% o Sodium 0.66%	**Contenu en vitamine/kg :** o Vitamine A 5000 UL o Vitamine D3 1000 UL o Vitamine E 180 mg/kg o Vitamine C 100mg/kg **Les oligoéléments :** o E4 Cu (sulfate de cuivre) 8.5 mg/kg o E5 Mg (oxyde magnésium) 12 mg/kg o E5 Zn (oxyde zinc) 75 mg/kg o E2 I (iodate de calcium) 1.8 mg/kg **Les Antioxidants:** o E 324 Ethoxyquine 126 mg/kg

Annexe N° 08

La ration journalière distribuée

Poids des poissons (g)	3-8 g	8-15 g	15-20 g	20-40 g	40-60 g	60-100 g
Température (c°)	Kg d'aliment pour 100 kg de poissons					
15	1,94	1,61	1,40	1,12	0,94	0,77
17	3,05	2,53	2,20	1,69	1,41	1,15
19	4,16	3,46	3,00	2,25	1,87	1,51
21	4,92	4,09	3,56	2,51	2,10	1,71

Annexe N° 09

Les opérations de distribution des alevins

Réticule D : (19/02/2013) le premier arrivage

Cages	Type de poisson	Effectifs délivré	Effectifs reçus	Poids moyen (g)	Biomasse (kg)
D 2	loup	200 000 (alevins)	200 000	6 g	1200 kg
D 3	daurade	200 000 (alevins)	200 000	5 g	1000 kg
D 5	daurade	200 000 (alevins)	200 000	5 g	1000 kg
D 6	daurade	200 000 (alevins)	200 000	5 g	1000 kg

Réticule C : (05/03/2013) le deuxième arrivage

Cages	Types de poisson	Effectifs délivré	Effectifs reçus	Poids moyen (g)	Biomasse (kg)
C 1	Daurade	200 000 (alevins)	200 000	9 g	1800 kg
C 2	Daurade	200 000 (alevins)	200 000	9 g	1800 kg
C 4	Daurade	200 000 (alevins)	200 000	11 g	2200 kg
C 6	Daurade	200 000 (alevins)	200 000	9 g	1800 kg

Réticule A : (05/04/2013) le troisième arrivage

Cages	Types de poisson	Effectifs délivré	Effectifs reçus	Poids moyen (g)	Biomasse (kg)
A 2	Loup	200 000 (alevins)	200 000	8 g	1600 kg
A 3	Loup	200 000 (alevins)	200 000	8 g	1600 kg
A 4	Loup	200 000 (alevins)	200 000	8 g	1600 kg
A 6	Daurade	200 000 (alevins)	200 000	6 g	1200 kg

Annexe N° 10

Les équipements de la ferme

Le groupement électrogène

Compresseurs

Les bouteilles de plonger

Distributeur d'aliment

Machine à laver des filets

Camion de transport

Un clark

Zodiaque

Le bateau

Les cuves de transport des poissons

Les cuves de transport des alevins

Les caisses

Cage flottante en plein mer

Les accessoires d'une cage flottante

1. Les filets ;
2. Les flotteurs ;
3. Les cordes ;
4. Les chaines ;
5. Les balises ;
6. Les lampes de signalisation.

Annexe N° 11

Les charges fixes moyennes annuelles

Charges fixes	2009-2010	2011-2012
Assurances (Da)	00	00
Amortissement (Da)	142 309 552	142 309 552
Redevance (Da)	240 000	240 000
Registre (Da)	200 000	200 000
Frais financiers (Da)	77409086	585 648 443
Total (Da)	220 158 638	167 379 594

Les charges variables moyennes annuelles

Charges variables (Da)	2009-2010	2011-2012
Aliment (Da)	1 080 000	124 000
Autres (Electricité, gaz, eau…) (Da)	93 557 908	93 557 908
Total (Da)	94 637 908	937 31 908

Annexe N° 12

Le salaire des employés

Les salariés	Nombre	Salaire/Personne
Directeur	1	/
Technicien supérieur en aquaculture	1	840000,00
Plongeurs	8	720000,00
Agent de distribution d'aliment	5	420000 ,00
Conducteur de bateau	2	300000,00
Mécanicien	1	300000,00
Agent de d'entretien	4	300000,00
Chauffeur	1	300000,00
Agent de sécurité	4	300000,00
Agent (pour acheter le matériel qui manque)	1	250000,00
Total/ an	26	125500000,00

Annexe N° 13

Les frais financiers

Années	Reste à payer (Da)	Intérêt annuel (Da)	A payer (Da)
2008	214600000,00	11266500,00	41923643,00
2009	183942857,00	09657000,00	40314143,00
2010	153285714,00	08047400,00	38704543,00
2011	122628571,00	06437000,00	37094143,00
2012	091971428,00	04828400,00	35485543,00
2013	061314285,00	03218000,00	33875143,00
2014	030657143,00	01609500,00	32266643,00