

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur en

Médecine vétérinaire

THEME

**Etude et suivi d'élevage de moules et d'huitres
dans une ferme aquacole de l'est d'Alger « Ain
Taya »**

Présenté le 07/10/2021 par :

Melle : RABET Feriel

Melle : OUNIS Sabrina

Devant le jury :

Président : Dr GOUCEM R

MAA (ENSV)

Examineur : Pr HAMDI T.M

Professeur (ENSV)

Promoteur : Pr BOUAYAD L

Professeure (ENSV)

Année universitaire 2020/2021

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire



Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences vétérinaires

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Docteur

en

Médecine vétérinaire

THEME

**Etude et suivi d'élevage de moules et d'huitres
dans une ferme aquacole de l'est d'Alger « Ain
Taya »**

Présenté le 07/10/2021 par :

Melle : RABET Feriel

Melle : OUNIS Sabrina

Devant le jury :

Président : Dr GOUCEM R

MAA (ENSV)

Examineur : Pr HAMDY T.M

Professeur (ENSV)

Promoteur : Pr BOUAYAD L

Professeure (ENSV)

Année universitaire 2020/2021

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné(e), ...RABET Fenel..., déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature



Déclaration sur l'honneur

Je soussigné(e), DUNIS Sabrina, déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés sous toute forme de support, y compris l'internet, constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature



Remerciements

Louange à DIEU le miséricordieux qui nous a donné la force et la capacité nécessaire pour la réalisation de ce mémoire

Tout d'abord un grand merci à notre chère promotrice Dr BOUAYAD Leila pour son encadrement de qualité, sa présence, sa patience et son professionnalisme qui nous a permis de mener à bien notre travail grâce à son grand sens de partage et de dévouement.

Nous tenons aussi à remercier l'ensemble des membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre travail et pour lequel ils nous ont fait l'honneur de l'examiner.

Nous tenons également à remercier le personnel de l'école, ainsi que toute personne ayant participé de près ou de loin et qui nous ont été d'une grande aide pour la réalisation de ce mémoire.

Feriel

Dédicaces

A MES CHERES PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour et ma considération pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

J'espère que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux, et le fruit de vos innombrables sacrifices

Que DIEU, le tout puissant, le très haut, vous accorde santé, bonheur, longue vie et qu'il fasse en sorte que jamais je ne vous déçoive

A MES CHERES SŒURS

En témoignage de mon affection fraternelle et ma profonde reconnaissance, je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès. Que DIEU le tout puissant vous protège et vous garde.

A ma meilleure amis IKRAM qui m'a aidé par tout son soutien moral durant tout mon cursus, que Dieu te protège.

A toutes les personnes que j'aime et qui m'aiment en souvenir de notre sincère et profonde amitié, qu'elles puissent trouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

Feriel

Remerciements

الحمد لله الذي جعل لي يوم الجمعة يومًا عظيماً

الحمد لله الذي جعل لي يومًا عظيماً و عدد ما يكون و عدد الحركات التي تكون

و الصلاة و السلام على سيدنا وحبنا محمد و على آله و صحبه أجمعين و ان شاء الله

الذي جعل لي يومًا عظيماً و عدد ما يكون و عدد الحركات التي تكون

Je remercie **Dieu**, Vielen Dank meinem **Gott**

Je remercie ma petite famille, Gracias mi familia

Mes remerciements à l'ENSV avec tout son staff : le personnel, les professeurs et autres travailleurs. Mon petit monde que j'ai toujours aimé...

Mes remerciements à mes deux promotrices : Pr Bouayad et Pr Milla pour les efforts considérables qu'elles ont fournis afin de mener notre travail à bien

Je remercie toute personne positive qui a été à mes côtés durant les périodes les plus dures, thanks a lot.....

SABRINA OUNIS

Dédicaces :

Je dédie cette petite réussite, ce que j'appelle un début de carrière à :

- Ma religion l'Islam, c'est la première réalisation que je dédie à notre si cher prophète MOHAMED que la paix et le salut soient sur lui,
- Ma patrie l'Algérie,
- Ma petite famille,
- Mon école ENSV,
- Les gens positifs qui m'ont soutenu

Que Dieu nous guide vers le bon chemin, et nous aide à être leader de l'Islam signe de l'amour, de la patrie et exemple de la passion de la Science.....

Merci

SABRINA OUNIS

Liste des figures

Figure 01 : Schéma général d'un mollusque	02
Figure 02 : Schéma général d'un bivalve	03
Figure 03 : Morphologie interne de la moule, se focalisant sur le pied et byssus	05
Figure 04 : Rôle du muscle adducteur dans l'attachement entre les deux valves	06
Figure 05 : Localisation et aspect du manteau et des branchies	06
Figure 06 : Cycle biologique des moules	08
Figure 07 : Huitre creuse	09
Figure 08 : Huitre plate	09
Figure 09 : L'anatomie générale de l'huitre	10
Figure 10 : Cycle biologique de l'huitre	12
Figure 11 : Cour de la ferme aquacole (Photo personnelle).	14
Figure 12 : Site géographique de la ferme (Google map)	15
Figure 13 : Pochon	16
Figure 14 : Chargeur de la machine	16
Figure 15 : Filet biodégradable (Photo personnelle)	17
Figure 16 : montrant le bateau, la filière mère, les ralingues et un flotteur	17
Figure 17 : Filière mère et les ralingues en mer (Photos personnelles)	20
Figure 18 : Logigramme des étapes de production des huitres (Logigramme personnel)	21
Figure 19 : Naissains T8 (Photo personnelle)	22
Figure 20 : Remplissage des pernettes par des naissains (Photos personnelles)	23
Figure 21 : Mise en mer d'une pernette (Photo personnelle)	23
Figure 22 : Pochons de tri des huitres durant leurs grossissements par taille	25
Figure 23 : Différentes tailles des huitres par taille	25
Figure 24 : Huitre de taille 0000	25
Figure 25 : Huitre de taille marchande.	25
Figure 26 : Logigramme des étapes de production des moules (logigramme personnel)	26
Figure 27 : Technique du boudinage (photo personnelle)	27
Figure 28 : Pochon à moule	29
Figure 29 : Moules juste après la récolte	29
Figure 30 : Chargeur avec laveuse brosseuse	29
Figure 31 : Deuxième brosse.	30
Figure 32 : Calibreuse	30

Sommaire

PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

INTRODUCTION	01
Chapitre I : AQUACULTURE ET MOLLUSQUES	02
I.1. Généralités sur les mollusques	03
Figure 01 : Schéma général d'un mollusque (Anonyme 2. 2021)	04
I.2. Bivalves.....	04
Chapitre II : MOULES	4
II. 1. Systématique	4
II.2. Répartition géographique.....	4
II. 3. Anatomie de la moule	4
II. 3. 1. Coquille	4
II. 3. 2. Pied et Byssus (figure N3)	4
II. 3.3. Branchies	05
II.3.4. Muscle (figure N4)	05
II. 3. 5. Glande digestive.....	05
II.3. 6. Manteau	05
II. 4. Physiologie de la moule	06
II. 4.1 Alimentation	06
II.4.2 Système respiratoire	06
II.4.3. Reproduction.....	06
II. 5. Cycle de vie :le cycle de vie de la moule passe par de nombreuses étapes	07
II.5.1 Émission des gamètes et fécondation	07
II. 5. 2. Phase embryonnaire.....	07
Chapitre III : HUITRES	09
III.1. Systématique	09
II.2. Morphologie et Anatomie.....	09
II.2.1 Morphologie	09
II.3. Alimentation	10
II.4. Reproduction	11
II.5. Cycle de vie d'une huitre (figure N 9)	11
PARTIE PRATIQUE	
Objectifs	14
I. Matériels et méthodes	14
I.1. Matériel	14

I.2. Méthode	15
II. Résultats et discussion	15
II.1. Description de la ferme aquacole	15
II.1.1. Localisation et site géographique	15
II.1.2. Outils de travail.....	16
II.2. Conditions d’implantation d’une ferme conchylicole	18
II.2.1. Choix du site	18
II.3. Organisation et confection de la filière (mytilicole ou ostréicole) en mer	19
II.4. Étapes de l’élevage conchylicole	21
II.3.1 Etapes de culture des huitres (ostréiculture).....	21
II.3.1.1. Provenance des naissains d’huitres	22
II.3.1.2. Grossissement, tri et récolte	23
II.3.1.3. Lavage et commercialisation	24
II.3.2. Etapes d’élevage des moules (mytiliculture).....	26
II.3.2.1. Captage	27
II.3.2.2. Boudinage	27
II.3.2.3. Elevage.....	28
II.3.2.4. Récolte	28
II.3.2.5. Préparation à la mise en vente.....	28
II.3.2.6. Conditionnement	28
Conclusion	

INTRODUCTION

Le terme aquaculture recouvre toutes les activités qui visent à la production, la transformation et la commercialisation des plantes aquatiques et des animaux d'eau douce ou d'eau de mer. C'est la production de matière vivante à partir de l'élément aquatique. En terme large c'est la manipulation des milieux aquatiques naturels ou artificiels pour réaliser un produit utile à l'homme en s'intéressant à 4 grandes catégories qui sont : les poissons, les algues, les crustacées et les mollusques (**Gilbert et Maurice, 1989**).

La conchyliculture se définit par la culture des mollusques, elle prend le nom de mytiliculture pour l'élevage des moules (*mytilus*) et ostréiculture pour l'élevage des huîtres (*ostrea*). La pisciculture désigne la culture ou l'élevage des poissons (**Gilbert et Maurice, 1989**).

La conchyliculture forme une partie importante dans la production halieutique mondiale. Cette production a été estimée à 14 millions de tonnes entre élevage et pêche confondue, sachant que les poissons et les fruits de mer constituent la deuxième source de protéines animales derrière la viande (**Achour et Segueni, 2006**).

Dans notre pays bien que la façade méditerranéenne s'étale sur 1280 km, la participation de l'aquaculture au développement du marché demeure très faible. Les sites favorables à l'élevage conchylicole sont peu ou pas exploités (**Achour et Segueni, 2006**).

Afin de contribuer à faire connaître cette filière, nous avons choisi d'étudier de plus près les méthodes de culture de moules et d'huîtres adoptées et réalisées dans une ferme conchylicole en mer ouverte à l'est d'Alger. Nous avons suivi toutes les étapes de culture depuis l'installation de naissains jusqu'à l'étape commercialisation des moules (*mytilusgalloprovincialis*) et des huîtres (*crassostreagigas*).

Notre étude comporte les volets suivants :

- Une partie bibliographique, consacrée aux généralités sur l'anatomie, la physiologie et les cycles de vie des moules et des huîtres.
- Une partie pratique, consacrée au suivi d'élevage de moules et huîtres dans la ferme aquacole visée par cette étude.

Chapitre I : AQUACULTURE ET MOLLUSQUES

L'aquaculture, regroupe un ensemble de techniques aquatiques et activités aquicoles pour la mise en valeur et l'exploitation des richesses naturelles d'origine animale ou végétale des eaux continentales douces ou des eaux océaniques marines. L'aquaculture, est l'art professionnel de multiplier et d'élever les animaux, telle que la pisciculture pour les poissons, ou les plantes aquatiques. L'aquaculture s'intéresse à quatre grandes catégories de production : Les algues, les mollusques, les crustacées et les poissons (**Gilbert et Maurice,1989**).

S'il n'y a pas de terme spécifique à la culture des algues, la pisciculture est le nom donné à l'élevage des poissons, qui peut se spécifier par espèce, ainsi, il prend le nom de trutticulture lorsqu'il s'agit de truites, de salmoniculture pour les salmonidés et carpiculture pour l'élevage de la carpe (**Gilbert et Maurice,1989**).

La conchyliculture concerne l'élevage des mollusques, le terme de mytiliculture définissant la culture des moules (**mytilus**) et ostréiculture celui des huitres (**Ostrea**) (**Gilbert et Maurice,1989**).

Les premiers essais de l'aquaculture en Algérie remontent à plus d'un siècle. Plusieurs centres spécialisés ont vu le jour pour encadrer scientifiquement et théoriquement ces élevages. Parmi les sites connus, nous citerons :

- Station aquacole de Bouisamail (ex : Castiglione).
- L'aquarium de Benisaf.
- Station océanographique du port d'Alger.
- Station hydro biologique du Mazafran (**Achour et Segueni,2006**).

I.1. Généralités sur les mollusques

Le mollusque est un animal invertébré aquatique au corps mou ou vivant dans des lieux humides. Ce corps mou est pour la plupart du temps protégé par une coquille (**Gilbert et Maurice,1989**).

Malgré leur immense diversité, les différents groupes de mollusques présentent des homologues anatomiques qui proviennent d'un seul et même ancêtre dit « Archimollusque ». Ils présentent trois parties généralement distinctes : la tête, le pied ventral servant à la locomotion et la masse viscérale dorsale. Leur système nerveux se réduit à une courte chaîne ganglionnaire ventrale. La masse viscérale est enveloppée dans le manteau qui sécrète une coquille calcaire (**figure N1**).

Les mollusques habitent principalement le milieu marin, mais certains groupes ont colonisé les eaux douces et la terre. 180000 espèces de mollusques sont connues (**Anonyme 1, 2021**).

On distingue les classes suivantes :

- Aplacophores.
- Mono-placophores.
- Polyplacophores.
- Scaphopodes.
- Bivalves.
- Gastéropodes.
- Céphalopodes (**Gilbert et Maurice,1989**).

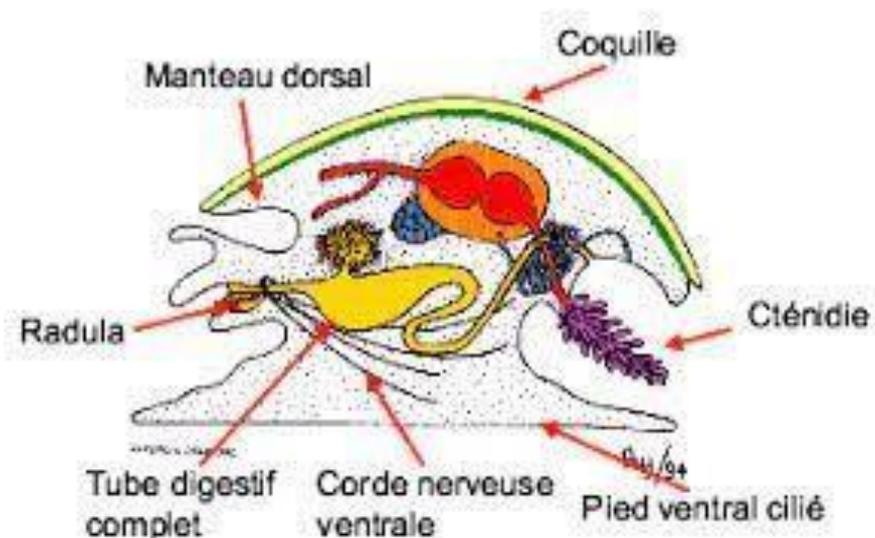


Figure N1 : Schéma général d'un mollusque (**Anonyme 2. 2021**)

I.2. Bivalves

La caractéristique principale de cette classe est la coquille constituée de deux valves unies par un ligament le long de la charnière qui a pour rôle de protéger le corps (**Quéro et Vayne,2005**).

Le corps est comprimé latéralement et enveloppé dans un manteau. Les bivalves ne possèdent ni tête ni radula et les sexes son différenciées (**figure N2**). La classe des bivalves (huîtres, moules, palourde ...) comprend 31000 espèces qui sont pour la plupart des organismes filtreurs (**Achour et Segueni,2006**).

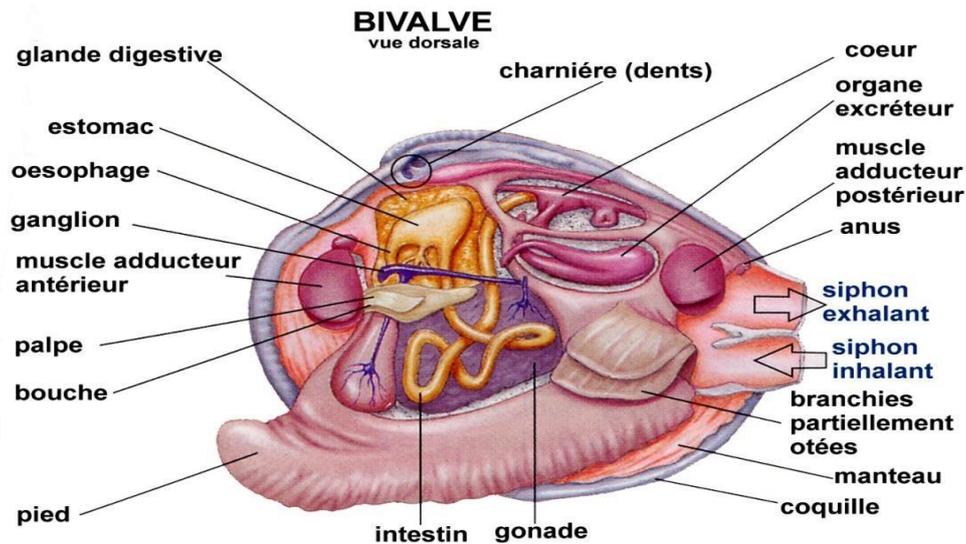


Figure N2 : Schéma général d'un bivalve (Anonyme 2,2021)

Chapitre II : MOULES

II. 1. Systématique

Les mollusques bivalves du genre *Mytilus* sont largement distribués dans le monde entier, leur position taxonomique est établie à :

- Règne : Animal
- Sous règne : Métazoaires
- Embranchement : Mollusques
- Classe : Bivalves
- Sous-classe : Ptériomorphes
- Ordre : Mytiloidés
- Famille : *Mytilidés*
- Genre : *Mytilus*(**Turgeon et al.,1998**).

II.2. Répartition géographique

La moule brune est largement distribuée en Méditerranée et dans les régions tropicales et subtropicales de l’océan Atlantique, en Afrique de l’ouest et sur les côtes est de l’Amérique du Sud.

En Algérie, les moulières naturelles comportent fréquemment deux espèces de moules, *Mytilus galloprovincialis* et *pernaperna (Mytilus africanus)* (**Kerdoussi, 2018**).

II. 3. Anatomie de la moule

L’anatomie et la fonction physiologique des différents organes de *Mytilus* sont détaillées ci-dessous :

II. 3. 1. Coquille

Les moules contiennent deux valves lisses ou coquilles extérieures protectrices, ces coquilles sont de couleur noire bleuâtre et sont maintenues ensemble par une petite charnière droite, permettant la sauvegarde de la masse viscérale (**Kamel, 2014**).

II. 3. 2. Pied et Byssus (figure N3)

Le pied est inséré en avant de la bosse viscérale, il est comprimé latéralement et prend l’aspect d’un sac. Les mouvements sont assurés par des muscles pro-tracteurs et rétracteurs antérieurs et postérieurs (**Beaumont et Cassier, 2004**).

A sa base se trouve la glande du byssus qui synthétise des filaments (byssus) responsables de la fixation de la moule à son substrat(**Kamel, 2014**).

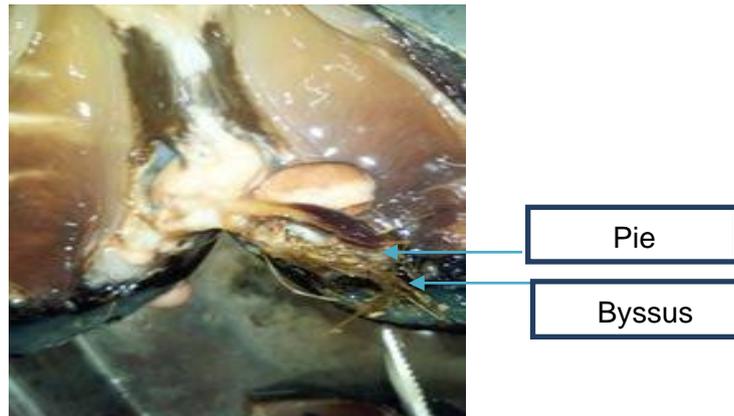


Figure N3 : Pied et Byssus (Photo personnelle)

II. 3.3. Branchies

Leur forme constitue une caractéristique majeure des lamellibranches. Ce sont de grands organes en feuillet opérant deux séries de phénomènes, la respiration et la filtration de la nourriture à partir de l'eau. Deux paires de branchies sont localisées sur chaque côté du corps (**Kamel, 2014**).

II.3.4. Muscle (figure N4)

La fermeture générale des valves est assurée par deux muscles adducteurs (antérieur et postérieur). Ces muscles sont antagonistes du ligament, qui grâce à son élasticité assure l'ouverture de la coquille (**Kamel, 2014**).

II. 3. 5. Glande digestive

Cet organe est encore appelé hépatopancréas car il joue chez cet invertébré un rôle analogue au foie des Vertébrés, il assure la digestion et l'absorption des aliments captés par les branchies (**Pagliassoti et al.,1994**).

II.3. 6. Manteau

Il enveloppe tous les organes auxquels il est rattaché au niveau du muscle adducteur, de la masse viscérale et des branchies. Sa fonction première est la sécrétion de la coquille (**figure N5**).

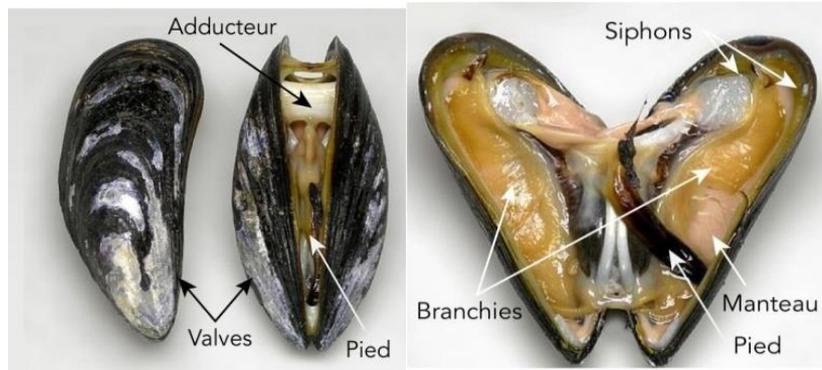


Figure N4 : Muscle adducteur

Figure N5 : localisation et aspect du manteau et des branchies

(Anonyme 3, 2021)

II. 4. Physiologie de la moule

II. 4.1 Alimentation :

La moule est un animal microphage, elle se nourrit de petites particules en suspension dans l'eau de mer. Pour se nourrir, la moule filtre l'eau de mer à travers ses branchies et récupère les particules alimentaires qui y sont retenues. Ce sont les algues microscopiques, le phytoplancton, bactéries et débris organiques qui constituent l'essentiel de sa nourriture **(Bouchard, 2004)**.

II.4.2 Système respiratoire

Les échanges d'oxygène se font par l'intermédiaire des branchies. L'eau chargée en oxygène dissous pénètre dans la cavité palléale via le siphon inhalant. Elle est filtrée par les filaments des deux paires de branchies lamelleuses avant d'être évacuée par le courant exhalant. L'oxygène ainsi capté pénètre dans l'hémolymphe pour être distribué dans tout l'organisme. Lorsque la moule se retrouve à l'air libre, elle ferme sa coquille et passe à une respiration anaérobie **(Cahen, 2006)**.

II.4.3. Reproduction

La moule est sexuellement différenciée. Pendant la période de reproduction, les ovules de la femelle sont libérés dans la cavité palléale où ils sont fécondés par les spermatozoïdes. Ces derniers, déversés dans l'eau par les individus mâles, sont entraînés dans la cavité de la femelle par la circulation d'eau entrante. Les œufs très nombreux (environ 500 000) donnent deux stades larvaires successifs : trochophore et véligère. La larve trochophore se transforme

en larve véligère en 24h. Celle-ci se fixe sur un substrat, après 2 à 3 semaines, se métamorphose en jeune moule et devient adulte au bout de 2 ans (**Cahen, 2006**).

II. 5. Cycle de vie : le cycle de vie de la moule passe par de nombreuses étapes (**figure N6**)

II.5.1 Émission des gamètes et fécondation :

A la fin de la gamétogenèse, les gamètes (ovules et spermatozoïdes) sont matures et prêts à être émis dans l'eau. L'émission nécessite l'intervention d'un stimulus exogène (chimique, thermique. . .) provoquant ainsi la ponte des femelles ou l'éjaculation des mâles (**Gosling, 1992**).

II. 5. 2. Phase embryonnaire

La fécondation est marquée par l'expulsion de deux globules polaires (suite à la méiose), qui initie le début de la division cellulaire (50 à 80 minutes après la fécondation). Chez les moules, la segmentation est de type spirale. Après environ 6 heures, des cils apparaissent et l'embryon commence à se déplacer en tournant doucement (**Cahen, 2006**).

II.5.3. Phase larvaire :

- **Larve trochophore :** Ce stade est le premier stade larvaire, abouti environ vingt-quatre heures après la fertilisation. La larve trochophore est couverte de cils apicaux et possède un flagellum, Une glande coquillère se développe à partir de l'ectoderme dorsal et sécrète une petite coquille transparente (**Cahen, 2006**).
- **Stade véligère :** ou stade larve-D car la larve prend la forme d'un « D ». Ce stade est atteint 48 heures après la fécondation. La larve a augmenté de taille et son flagellum est encore visible. L'intestin commence à fonctionner marquant ainsi le passage de la phase endotrophe (utilisation des réserves vitellines), à la phase exotrophe (capture de nourriture). La formation de la coquille est terminée le troisième jour (**Cahen, 2006**).
- **Stade umbo-veligère :** Une deuxième coquille apparaît (Prodissoconque 2) et l'umbo (ou crochet : la zone de la coquille située près de la charnière) commence à se former généralement vers le dixième jour. La larve atteint environ 240 µm (**Cahen, 2006**).
- **Stade pédivéligère :** est atteint à 22-24 jours après la fécondation. Il est caractérisé par la présence d'un pied bien développé et fonctionnel. La larve devient plus lourde et mesure 270-300 µm ce qui la rend moins active (**Cahen, 2006**).

II.5.4. Métamorphose :

Le développement larvaire d'une moule peut durer jusqu'à 35 jours en fonction des conditions environnementales, avant de trouver un substrat naturel pour se fixer. La fixation sur le support peut comporter plusieurs tentatives. Une fois le substrat définitif trouvé, la larve se métamorphose. Il s'agit d'un phénomène irréversible (Carriker, 1961).

- **Phase juvénile :** C'est le stade des naissains qui ressemblent à l'adulte avec tous les organes en place à l'exception de la gonade. Chez les moules, la maturité sexuelle intervient au bout d'un an.
- **Phase de croissance :** la moule aussitôt fixée à un support commence sa croissance jusqu'à ce qu'elle atteigne la taille commerciale.

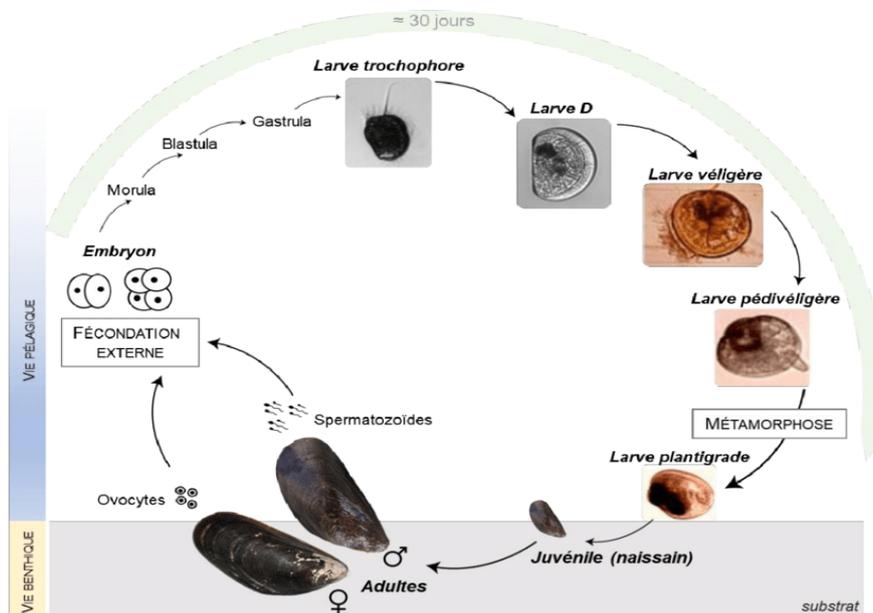


Figure N6 : Cycle biologique des moules (Ventura *et al.*, 2016)

Chapitre III : HUITRES

III.1. Systématique

Les huitres appartiennent à :

- L'embranchement des mollusques
- Classe des bivalves
- Ordre des *Filibranchia*
- Famille des *ostreidae*
- Genre : il y a deux grands genres qui sont *Crassostrea* et *Ostrea*
- Espèces : *Crassostrea gigas* huitre creuse (figure N7) et *Ostrea edulis* huitre plate (figure N8).



Figure N7: Huitre creuse



Figure N8: Huitre plate

(Anonyme 4, 2021)

II.2. Morphologie et Anatomie

II.2.1 Morphologie

- Aspect extérieur

La forme de la coquille est très irrégulière, elle est le résultat de nombreux facteurs, notamment externes, comme le type de sol sur lequel elles sont élevées, le degré de densité de la population et la salinité de l'eau (Dumon et Sylvain, 1978).

Lorsqu'elles sont cultivées sur fond caillouteux, elles tendent à présenter des cannelures très marquées ; par contre si elles sont élevées sur un sol moins dur, elles sont allongées et étroites, et offrent une coquille assez lisse. De couleur habituellement grise, elle peut aussi tirer sur le brun ou le violet (Dumon et Sylvain, 1978).

- **Aspect intérieur (figure N9)**

- Le manteau : ce fin voile de chair constitue la partie la plus externe du corps mou de l'huître et assure la croissance et le développement de la coquille de l'huître. Il contribue également à la fabrication de la nacre qui en recouvre l'intérieur.
- La charnière : elle commande l'ouverture de l'huître tandis que le muscle adducteur la maintient fermée.
- Les branchies : rôle bien distinct qui assure la respiration et l'apport des matières nutritives jusqu'à la bouche de l'huître. Les cils présents sur les axes des branchies permettent un courant d'eau qui aide à l'acheminement des particules dont se nourrit l'huître. Elle ne possède en revanche pas de tête (**Anonyme 5, 2021**).

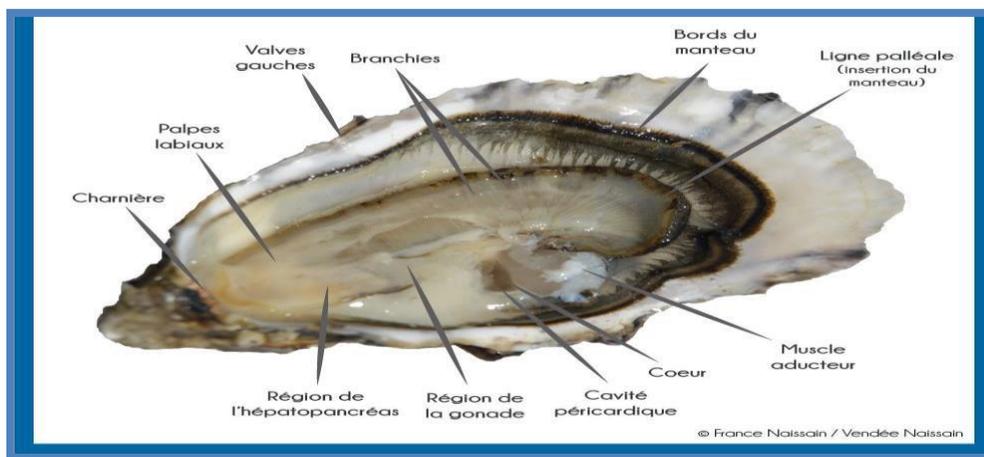


Figure N9: Anatomie générale de l'huître (Anonyme 5, 2021)

II.3. Alimentation

Comme il s'agit d'un animal filtreur qui ne peut se déplacer, l'huître ne se nourrit que des micro-organismes contenus dans son milieu aquatique. Elle peut jusqu'à un certain point, trier les particules qu'elle ingère mais elle ne les digère pas toutes (**Quayle,1980**).

Généralement, chez l'huître il existe un cycle annuel de croissance et d'engraissement et on en déduit l'existence d'un cycle annuel de disponibilité de nourriture. Dans les eaux tempérées, c'est au printemps, au mois d'avril et de mai que les huîtres sont normalement au meilleur de leur forme et cette période coïncide avec la floraison printanière du plancton associée en partie à l'augmentation de la luminosité et à l'élévation des températures à cette époque. Mais sous les tropiques où la lumière et la température sont relativement constantes tout au long de l'année, d'autres facteurs doivent jouer un rôle sur l'embonpoint des huîtres, la salinité est probablement l'un d'entre eux (**Quayle,1980**).

II.4. Reproduction

Les huitres adultes présentent une reproduction sexuée, les géniteurs produisent des gamètes mâles et femelles. *O. edulis* est une espèce à hermaphrodisme successif, à sexualité consécutive rythmée, c'est-à-dire que les gamètes ne mûrissent pas simultanément. L'huitre plate est mâle à l'automne qui suit son captage, les spermatozoïdes se lysent et les ovogonies se développent pour la saison de reproduction suivante ou elle sera femelle.

Par contre chez *C.gigas* la sexualité est alternative, l'huitre fonctionne comme mâle ou comme femelle au cours d'une saison donnée avant de changer le sexe l'année suivante.

Le milieu (température et nutrition), mais aussi des facteurs hormonaux internes, semblent contrôler le déterminisme du changement du sexe (**Gilbert et Maurice, 1989**).

La saison de reproduction s'étend de juin à septembre, avec un pic en juillet-août. Les femelles vont expulser plusieurs millions d'ovules tandis que les mâles laissent échapper les spermatozoïdes. La fécondation a lieu dans l'eau. En 24h, une petite larve d'huître est formée (**Anonyme 6, 2021**).

II.5. Cycle de vie d'une huitre (figure N 10)

Ce cycle commence par :

- **La vie larvaire :** La larve de l'huître va avoir une vie pélagique (en pleine eau) qui va durer une vingtaine de jours pendant lesquels, elle va subir plusieurs transformations. Dans un premier temps, la larve a la forme d'un D. Elle présente une coquille avec deux valves, une charnière et un velum, sorte de voile cilié qu'elle déploie hors de sa coquille pour nager et capter sa nourriture.

A la fin de cette période de croissance, une tâche sombre apparaît sur la coquille. Il s'agit d'un organe sensoriel. Un pied se développe à côté du velum, qui va permettre à la larve de ramper sur le support qu'elle va choisir pour se fixer. Sur les millions de larves D formées, une très faible proportion arrive à ce stade (**Anonyme 6, 2021**).

- **Larve véligère :** à ce stade la larve est toujours pélagique. Ces cils et le velum lui permettent de se déplacer. La coquille définitive commence à se former, ainsi que la charnière, qui permettra à l'adulte d'ouvrir et de fermer ses valves (**Anonyme 6, 2021**).

- **Larve pédivéligère** : est la dernière étape avant sa vie benthique (au fond de la mer). Cette phase voit l'apparition du pied et d'une tache noire sur la coquille (larve ocellée). Cette tâche est annonciatrice de la métamorphose, qui se déroule en deux temps :
 - Un premier temps au cours duquel la larve tombe au fond pour chercher un support qui lui convient.
 - Un second temps qui consiste en la fixation définitive de la larve sur son support, sur lequel elle va grandir pour devenir naissain, puis huître.

Le **naissain** est élevé pendant 2 ans et demi environ afin de parvenir à la taille adulte. Cette huître adulte devient alors commercialisable.

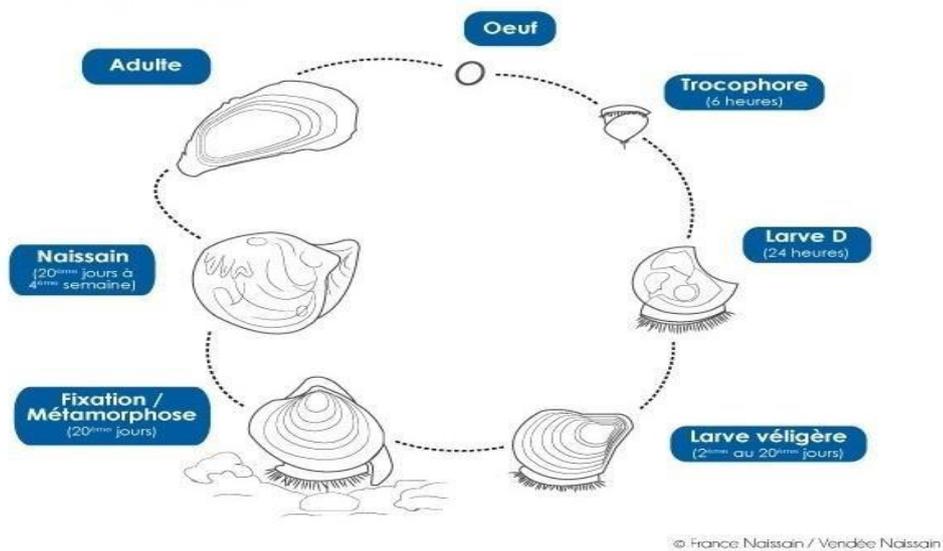


Figure N10 : Cycle biologique de l'huître (Anonyme 7, 2021)

PARTIE PRATIQUE

Objectifs :

Notre étude a pour objectif de faire un suivi d'élevage conchylicole spécialisé dans la culture des moules (mytiliculture) et des huitres (ostréiculture) dans une ferme aquacole de l'est d'Alger. Les étapes de l'élevage seront décrites et développées depuis l'introduction des naissains jusqu'à la récolte.

I. Matériels et méthodes

I.1. Matériel :

La ferme aquacole où nous avons réalisé notre étude est un établissement situé dans la commune de Ain Taya à l'est d'Alger. Elle comprend un bâtiment construit sur la côte et des filières en mer.

Le bâtiment comporte :

- Une grande salle de 200m². C'est la salle de travail où s'effectuent toutes les étapes d'élevage comme le boudinage, le nettoyage, le calibrage ... etc.
- Un bureau pour les opérations administratives.
- Une salle vide où les employés et les stagiaires changent leurs vêtements.
- Des sanitaires
- Une cour où on trouve des bassins d'aquaculture et un bateau (figure N11).

Les filières en mer seront décrites dans la partie « résultats ».



Figure N11 : Cour de la ferme aquacole (Photo personnelle).

I.2. Méthode :

Nous avons accompagné le chef d'équipe responsable de la production de la ferme dans toutes les étapes d'élevage. Nous avons noté toutes les explications et descriptions relatives aux étapes d'élevages dans le bâtiment et en mer fournies par le chef d'équipe. Nous avons noté également tout ce que nous avons observé afin d'évaluer les pratiques d'élevage dans cette ferme par rapport à ce qui devrait se faire en théorie.

II. Résultats et discussion

II.1. Description de la ferme aquacole

II.1.1. Localisation et site géographique

Le site d'implantation de la ferme aquacole se trouve dans une zone très calme, privilégiée par un gisement naturel des moules de l'espèce *Mytilusprovincialis* dans la commune de Ain Taya à l'est d'Alger (Figure N12).

La ferme aquacole possède le statut juridique d'une SARL.

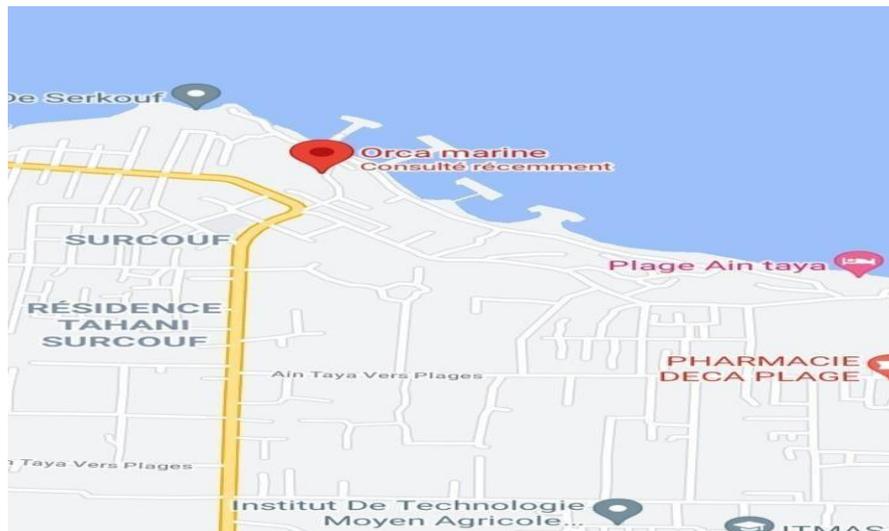


Figure N12 : Site géographique de la ferme (Google map)

II.1.2. Outils de travail

A. En bâtiment

Dans le bâtiment, nous retrouvons une série d'outils et de machines nécessaires dans l'élevage. Nous citerons :

- La machine à trier, composée d'un chargeur (figure N14), d'un premier segment de brossage et lavage (brosseuse–laveuse), un deuxième segment de brossage (deuxième brosseuse) et enfin un segment de calibrage dit « calibreuse »
- Filets biodégradables (Figure N15)
- Les pochons qui sont des poches qui portent les moules durant toute la période de croissance (Figure N13).
- Les boudins.



Figure N13 : Pochon

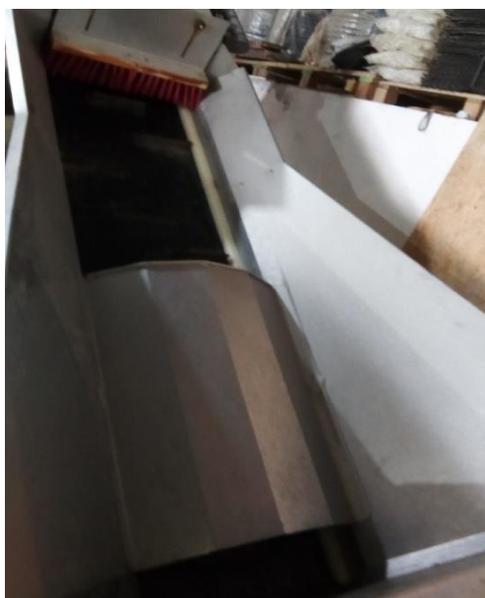


Figure N14 : Chargeur de la machine

(Photos personnelles)

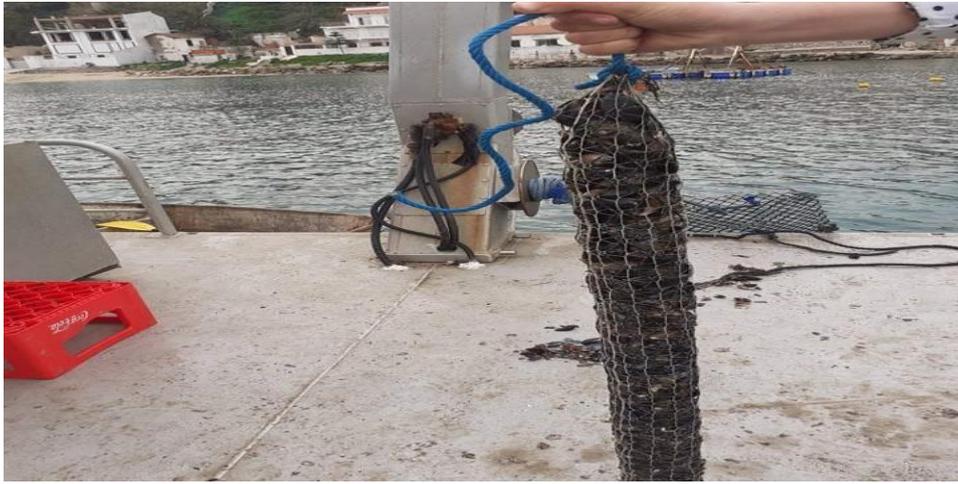


Figure N15 : Filet biodégradable (Photo personnelle)

B. En mer. Le matériel utilisé en mer est constitué de :

- Deux corps morts qui servent à la stabilisation de la filière.
- Des flotteurs de 170L et de 70L.
- Différents cordages (qui servent à relier la filière mère (filière unique horizontale) aux ralingues (filières verticales qui portent les pochons) via des nœuds coulants.
- Un bateau pour pouvoir joindre la filière en mer et effectuer différentes tâches (figureN16).

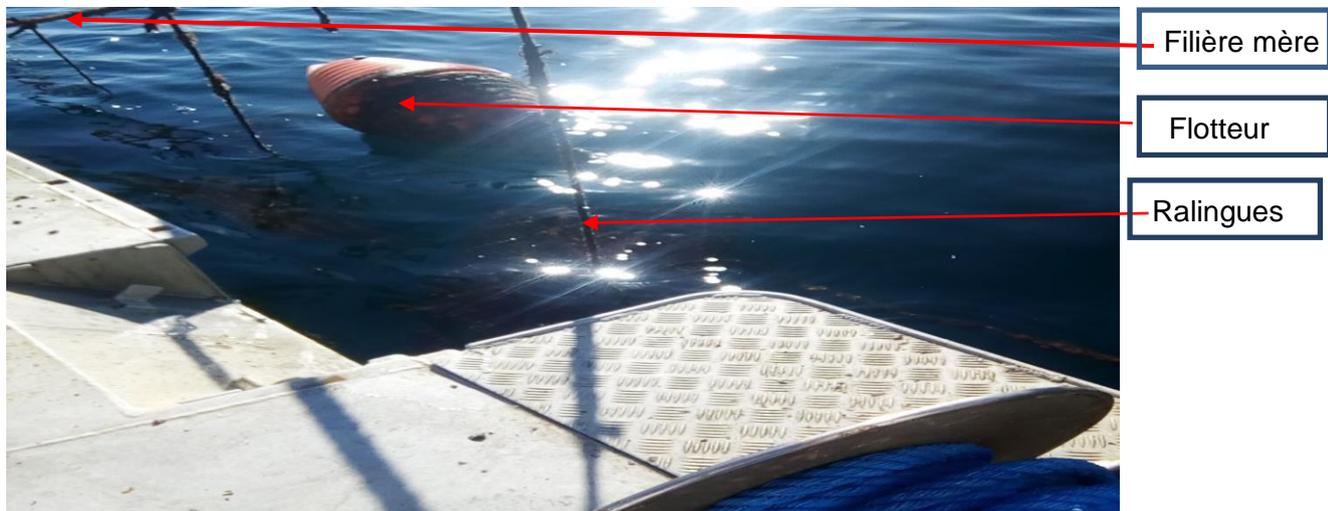


Figure N16 : Photo personnelle montrant le bateau, la filière mère, les ralingues et un flotteur

II.2. Conditions d'implantation d'une ferme conchylicole

II.2.1. Choix du site

Il est important de choisir le site d'élevage avant toute implantation de l'exploitation. Aussi, il est impératif de prendre en considération les paramètres suivants : le courant, la bathymétrie, l'orientation de la filière, la qualité du milieu, sa température et les mouvements de la marée. Dans la ferme que nous avons visité , tous ces paramètres sont pris en considération.

- **Courant marin**

Le courant marin est nécessaire à la bonne croissance des moules et des huitres, il fait circuler la nourriture constituée de zooplanctons et de phytoplanctons. Pour installer les filières en mer, le courant marin doit être faible. Un courant fort va gêner l'exploitation, la filière et les ralingues vont être difficiles à soulever et le bateau dérive plus vite.

- **Bathymétrie**

La bathymétrie ou la profondeur du site d'installation de l'élevage joue un rôle très important dans les élevages conchylicoles en mer ouverte. Les sites d'exploitation ne doivent pas dépasser les 30m de profondeur, car une profondeur plus grande oblige à utiliser des amarrages longs et encombrés. D'autant plus que la profondeur recommandée permet de travailler avec plus de souplesse quant à la mise à l'eau du matériel de production et à sa surveillance. La ferme visitée est située dans un site avec une profondeur de 20m.

- **Orientation**

L'orientation par rapport aux courants marins est un facteur à prendre en haute considération. Dans la ferme, les filières sont disposées dans le sens du courant dominant pour éviter les coups de fouets entre les ralingues de grossissement.

- **Qualité du milieu (eau de mer)**

La qualité de l'eau est primordiale pour installer une exploitation. Les résultats des analyses physicochimiques des prélèvements des eaux ont montré que :

Le **pH** était bon (8.6)

L'eau est **turbide** ce qui est signe de présence d'aliments pour les moules ou les huîtres

L'**O₂ dissous**, l'eau est arrivée presque à saturation (6.4).

- **Température de l'eau :**

La température de la mer méditerranée est comprise entre de 10-26 C°. En hiver elle atteint les 10 à 12 C° et en été, elle atteint 25 à 28 C°. La température recommandée est de 18°C.

- **Mouvement de la marée :**

La marée basse est un facteur qui influence négativement les élevages conchylicoles. Mais la côte où est implantée cette ferme n'est pas concernée par les flux de la marée, cette dernière garde toujours le même niveau.

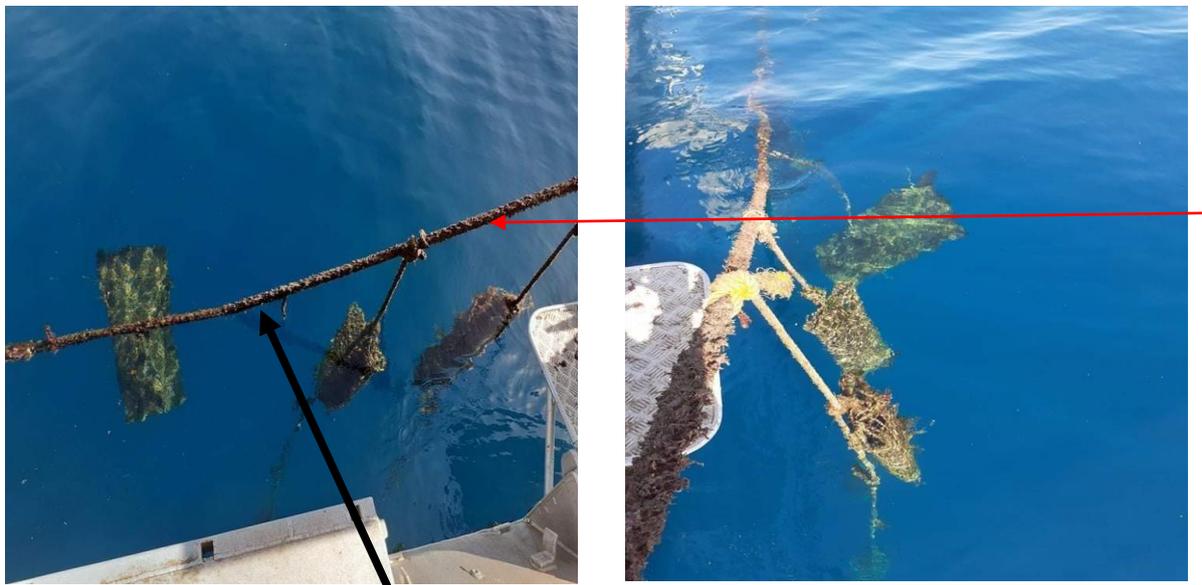
II.3. Organisation et confection de la filière (mytilicole ou ostréicole) en mer

La filière utilisée dans la ferme est une filière de sub-surface (implantée en Méditerranée à 6 m sous le niveau de l'eau). La ralingue mère (la filière mère) est de 100m linéaire de longueur, divisée en deux parties symétriques (gauche et droite) de 50m chacune (figure N17).

Cette filière mère est reliée par ses extrémités à 2 corps-morts de 2 tonnes fixés au fond de la mer qui servent à l'encrage de toute la filière (les 2 tonnes sont recommandées par rapport à la longueur et le nombre des ralingues portées).

Les extrémités des corps-morts sont reliées par une corde dite « bretelle » qui porte des flotteurs de 170L. C'est ce qu'on appelle le **styrodure**. Sur les 50m, on peut fixer 8 flotteurs qui portent chacun une ralingue de grossissement (moules ou huîtres). Ces flotteurs sont rattachés à la filière mère par des cordes qu'on appelle les « apports flotteurs ».

Ces flotteurs, comme leurs noms l'indiquent, flottent au niveau de la mer, par contre la filière mère est à 6m de profondeur.



Railingue

Figure N17 : Filière mère et ralingues en mer (Photos personnelles)

II.4. Étapes de l'élevage conchylicole :

II.3.1 Etapes de culture des huîtres (ostréiculture) :

Les étapes de culture des huîtres suivent le logigramme de la figure N18.

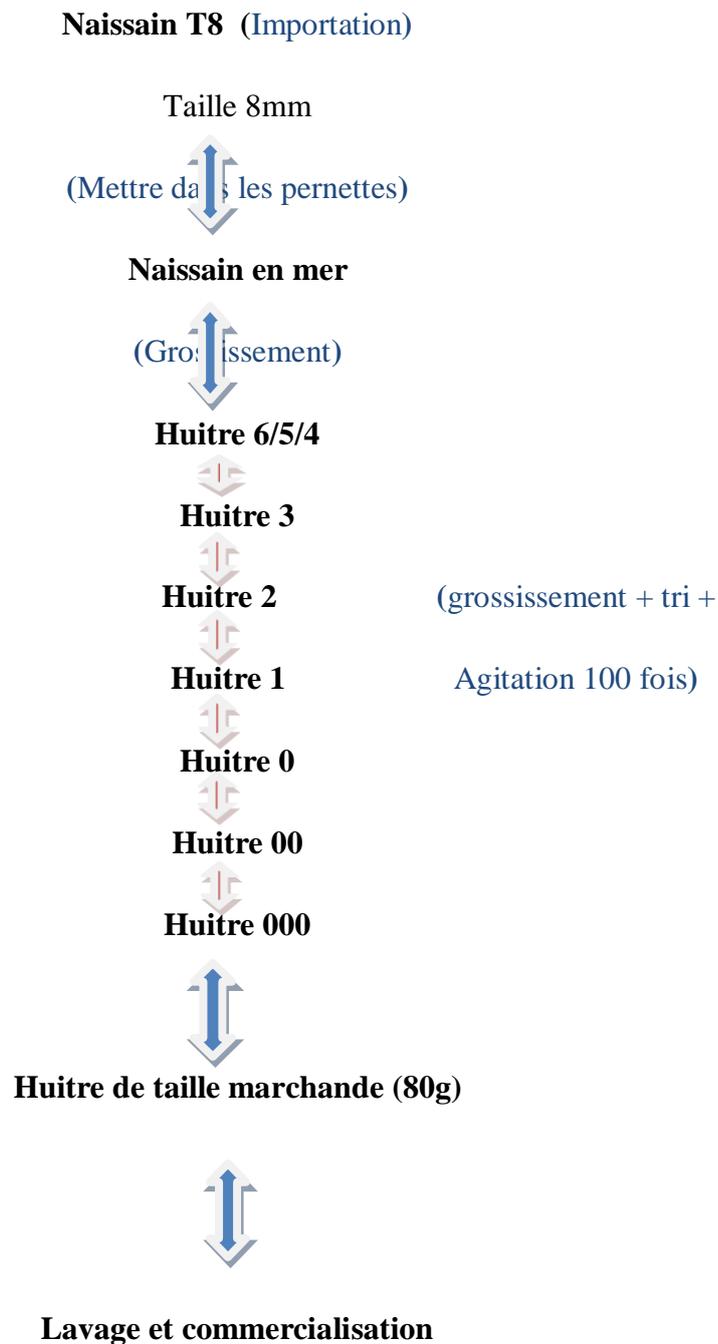


Figure N18 : Logigramme des étapes de production des huîtres
(Logigramme personnel)

II.3.1.1. Provenance des naissains d’huitres :

Les naissains d’huitres sont importés de France dans des boites ou des caisses en polystyrène faciles à transporter. Ces jeunes huitres ont une taille de 8mm, d’où l’appellation de Naissain T8 (figure N19).



Figure N19 : Naissains T8 (Photo personnelle)

II.3.1.2. Mise en pernettes pour le grossissement :

L’étape du grossissement réalisée dans la ferme visitée est effectuée comme suit :

Les naissains T8, sont mis dans des pochons dont les mailles sont du plus petits calibres dits « pernettes ». On remplit chaque pernette de 100g de naissains (Figure 20).

Les pernettes remplies, elles sont acheminées par bateau pour être mises en mer. Les pernettes sont accrochées aux ralingues et ces dernières à la filière mère à l’aide d’un nœud spécifique dit « nœud coulant » (Figure N21).

Les ralingues de grossissements sont espacées entre elles d’un (1) mètre, puisque la position des pochons d’huitres est horizontale, ce qui prend quand même un certain espace. Cette séparation a pour effet d’assurer la circulation et l’accès des nutriments à toutes les pernettes.

Les pernettes doivent être entretenues de façon régulière. Au cours de nos sorties en mer nous avons participé à cette tâche indispensable à la bonne croissance des huitres.



Figure N20 : Remplissage des pernettes par des naissains (Photos personnelles)



Figure N21 : Mise en mer d'une pernette (Photo personnelle)

II.3.1.2. Grossissement, tri et récolte.

Dans les opérations d'entretiens, les pochons de grossissements subissent des agitations dans le but de :

- Faire tomber et éloigner les parasites, les étoiles de mer et les différents prédateurs qui empêchent les huitres de capturer les aliments.
L'agitation a pour rôle d'assurer une bonne nutrition et ainsi la bonne croissance et le grossissement.
- Casser le rythme de croissance de la coquille qui se fait au détriment de la chaire. L'agitation permet ainsi d'avoir des huitres pleines de chaire.

Ces opérations d'agitation se répètent au minimum 100 fois au cours de toute une vie d'huitre.

Le long du grossissement, des opérations de tri et de changement de pochons sont réalisés. Ainsi, les pochons sont vidés et les huitres sont calibrées pour être remises dans de nouveaux pochons en fonction de leurs tailles. Celles qui ont une grande taille, sont transférées dans de nouveaux pochons dont le calibre des mailles est plus grand. Cependant les huitres de petites tailles vont être gardées dans les pochons initiaux (puisqu'il a le calibre adéquat) (figure N22).

Le tri est une opération très importante lors du grossissement, si les huitres de différentes tailles sont laissées ensemble, les plus grosses vont absorber plus de nourritures au détriment de celles de petites tailles. Les grosses huitres ont des besoins en nutriment plus élevés et leur capacité à filtrer l'eau pour capter les aliments est plus importante.

Cette opération se répète jusqu'à ce que les huitres atteignent leurs tailles marchandes et plus.

Selon leurs tailles (calibres), les huitres sont numérotées de 000 à 6, Il faut savoir que plus le numéro est petit, plus le calibre de l'huître sera élevé (Figure N 23). L'huître 000 est la plus grande (figure N24), lors du tri, elles sont mises dans des pochons de grossissement de calibre 5 (maille de 5cm). Les huitres numéro 3 sont mises dans des pochons de calibre 1.

Le grossissement se poursuit jusqu'à ce que les huitres atteignent la taille marchande. Cette dernière est estimée par le poids de l'huître et non pas par sa longueur.

La taille marchande, est la taille (la longueur pour les moules ou le poids pour les huitres) minimale que la coquille doit atteindre pour qu'elle puisse être vendue (figure N25). Les huitres peuvent vivre 3 ans, mais la taille marchande peut être obtenue à partir d'un an si les huitres ont été bien nourries pendant leur vie larvaire et pendant le grossissement.

Les huitres sont généralement commercialisées à partir de 80g de poids. Leurs numéros tendront de 2 à 3.

II.3.1.3. Lavage et commercialisation

Le lavage est réalisé dans une machine spéciale, puis les huitres sont placées d'une manière délicate dans des caisses en polystyrène pour amortir les chocs.



Figure N22 : Pochons de tri des huitres par taille durant leurs grossissements



Figure N23 : Différentes tailles des huitres

(Photos personnelles)



Figure N24 : huitre de taille 0000



Figure N25 : Huitre de taille marchande.

(Photos personnelles)

II.3.2. Etapes d'élevage des moules (mytiliculture) :

Les étapes de culture des moules sur supports fixés au sol par la technique des bouchots suivent le logigramme de la figure N26.

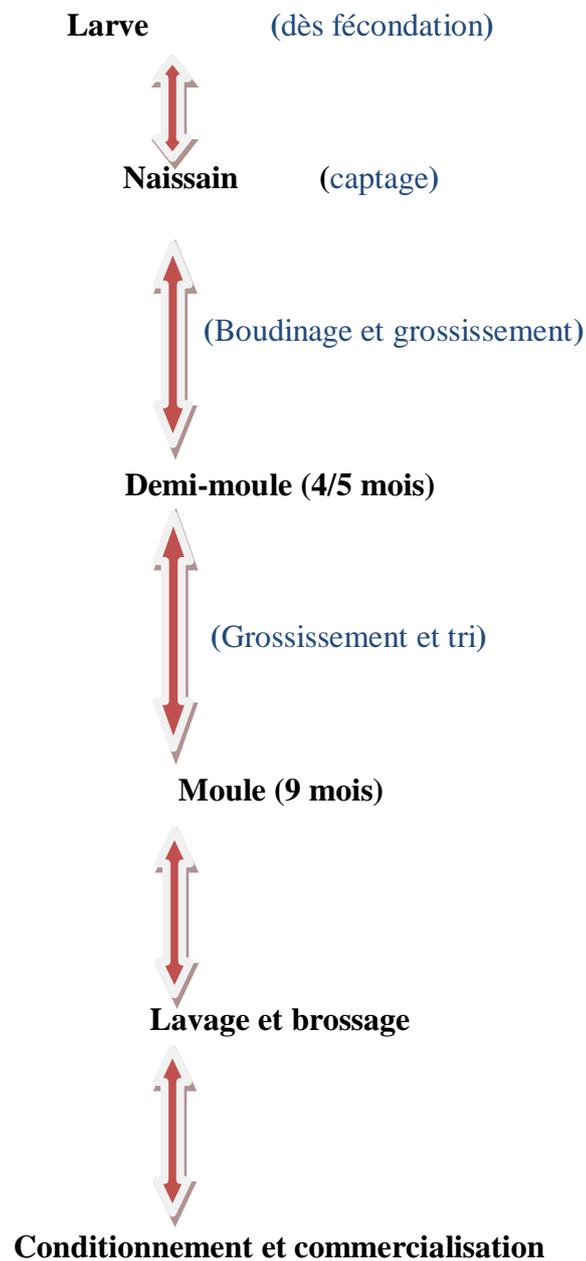


Figure N26 : Logigramme des étapes de production des moules (logigramme personnel).

II.3.2.1. Captage :

C'est la première étape en production de moules. Elle consiste à racler les moules avec des râpeaux dans le banc naturel qui se trouve dans la localité où est implantée la ferme d'élevage. Le ramassage se fait manuellement, les naissains seront transportés à la ferme où la mise en pochon aura lieu.

II.3.2.2. Boudinage

Il consiste à placer les naissains de moules dans des filets tubaires qui prennent vers la fin de l'opération l'aspect d'un boudin. Le but du boudinage comme première étape de l'élevage est d'assurer que tous les produits d'élevage soient dans le même endroit, d'assurer aussi que les naissains de petites tailles ne soient pas agités par les grands courants en mer et enfin de pouvoir évaluer le développement des naissains d'une manière aisée. Le boudinage se fait à la main en poussant les naissains petits à petit dans un trou préalablement formé (figure N27).

Il existe deux manières de faire un boudinage :

- La manière traditionnelle qui consiste à confectionner des boudins indépendants et de les fixer ensuite aux rapports.
- Ou confectionner les boudins en y incluant le support au milieu, le filet va ceinturer les moules autour.

Les bouchots, sont fabriqués à partir de filets fabriqués en coton putrescible biodégradable.

Pendant la croissance, les moules ne se fixent pas d'une manière forte aux supports, d'où la nécessité d'un maillage double composé d'un maillage serré en coton qui va disparaître rapidement et d'un maillage en plastique (polypropylène) à grandes mailles non dégradables. Ce dernier demeure jusqu'à la récolte, il peut supporter le volume croissant des moules.



Figure N27 : Technique du boudinage (photo personnelle)

II.3.2.3. Elevage :

Dans un élevage bien conduit, Il est impératif de tenir compte de quelques points d'importance majeure, pouvant même être le secret de la réussite de l'exploitation. Aussi, il faut :

- Débarrasser l'aussière et les flotteurs régulièrement des salissures qui s'y développent comme les algues,
- Oter les moules en surnombre dans les élevages naturels,
- Contrôler la filière de temps en temps par un plongeur afin de vérifier les pièces à surveiller ou à remplacer, ainsi que les amarres, les flotteurs de cordes et leurs substitutions lors de leur usure.

La durée d'élevage est située en général dans l'intervalle de 5 à 12 mois, elle varie et dépend de plusieurs facteurs, en particulier ceux que nous avons cités ci-dessus.

II.3.2.4. Récolte

Les pochons (figure N28) sont ramenés au bâtiment où ils vont être triés. Les moules n'ayant pas atteint la taille marchande (demi-moules) vont être remises en boudin pour demi –moules pour continuer leurs croissances.

II.3.2.5. Préparation à la mise en vente :

Après un dégrappage (enlèvement des grappes de moules fixées sur les pieux) et une séparation manuelle (figure N29) la préparation se fait mécaniquement à l'aide de trois machines alignées qui sont respectivement :

- Un chargeur qui assure la deuxième séparation des moules et un premier lavage avec la laveuse Brosseuse (figure N30).
- La Brosse qui a pour rôle un brossage massif tout en prenant soins de la fragilité des moules (figure N31).
- Une calibreuse cribleuse (pour le tri des moules selon le volume) (figure N32).

II.3.2.6. Conditionnement

Les moules sont stockées dans des bassins de stockage, le trempage dans l'eau permet de maintenir les coquilles fermées jusqu'à la vente.



Figure N28 :Pochon à moule



Figure N29 : Moules juste après la récolte

(Photos personnelles)



Figure N30 : Chargeur aveclaveuse Brosseuse



Figure N31 : Deuxième brosse.



Figure N 32 : Calibreuse

(Photos personnelles).

Conclusion

La commune de Aïn taya est connue depuis longtemps par l'attachement de sa population à la mer, ces pêcheurs, ces produits de la mer frais et par ces moules. La pêche et la culture de mollusque sont des activités florissantes en raison du gisement naturel de moules. En outre des richesses naturelles, la culture des moules et des huîtres est devenue une activité luxuriante, en raison de la grande demande des restaurants. Ces activités contribuent grandement au développement de la production aquacole.

L'objectif principal de notre travail est de décrire les modalités de production aquacole en particulier, conchylicole réalisées dans une ferme à l'est d'Alger, afin de contribuer à faire mieux connaître cette activité.

Cette étude a permis de décrire les deux espèces cultivées dans la ferme et qui sont la moule *mytilusgalloprovincialis* et l'huître *Ostrea gigas*, mais aussi le suivi du processus de leur production.

Les grandes étapes de cette culture se résument en :

- Approvisionnement en naissains d'huîtres via l'importation et capture des moules dans le gisement naturel dont est pourvue la région.
- Mise en élevage et grossissement.
- Récolte.

L'aquaculture est un élément stratégique pour le développement de la production des produits de la mer et leur commercialisation afin de diversifier les sources de protéines d'origine animale mais aussi de donner un choix meilleur au consommateur quant à satisfaire son palais. La conchyliculture constitue un axe important pour le développement socio-économique de la région visitée en approvisionnant le marché par ses produits et en créant de l'emploi.

Références bibliographiques

Achour et Segueni, 2006 : Analyse du processus d'élevage des moules reproduction, paramètres d'élevage et qualité du produit final cas de la ferme ORCA MARINE. Thèse de projet de fin d'études. Ecole nationale supérieur vétérinaire d'Alger.

Bachelot, M. 201. Contamination de moules (*Mytilus* sp.) en milieu marin par des substances pharmaceutiques et produits de soin. Thèse d'Université Montpellier 1

Beaumont, A. et Cassier, P. 2004. Biologie Animale, Des Protozoaires aux Métazoaires épithélienneuriens, Tome I, Dunod, 1998, Paris : 459

Bouchard, J-M. 2004. Les organismes pluricellulaires : La moule

Cahen, D. 2006. Dossier didactique, moule nature, Muséum des Sciences naturelles

Carriker, M. 1961. Interrelation of functional morphology, behaviour, and autecology in early stages of the bivalve *Mercenaria mercenaria*. J Elisha Mitchell Sci Soc, 77, 168–241

Dumon et Sylvain .1978. L'huitre japonaise et son introduction dans le bassin d'Arcachon. Thèse doctorat école vétérinaire d'Alfort.

Gilbert et Maurice, 1989 AQUACULTURE volume 1 2eme édition. p1295.

Gosling, E. 1992. The mussel *Mytilus*: ecology, physiology, genetics and culture. Developments in Aquaculture and Fisheries Science, 25. 24 cm. 602 p.

Kerdoussi A, 2018. Etat des moulières naturelles du littoral extrême Nord-Est Algérien » THESE En Vue de l'Obtention du Doctorat en Sciences de la Mer. UNIVERSITE BADJI-MOKHTAR ANNABA Faculté des sciences Département des sciences de la mer

Pagliassotti, M. J., Davis, S. N. & Cherrington, A. D. 1994. The role of the liver in maintaining glucose homeostasis: Austin R.G. Landes Company

Quayle, 1980. Les huitres sous les tropiques : culture et méthode.

Quéro J C et Vayne J J . 2005. Les poissons de mer des pêches françaises. Ed Delachaux et Niestlé. 304 pages

Turgeon, D. D., Quinn, J. F., Bogan, A. E., Coane, V., Hochberg, F. G., Lyon, W. G.
1998. Noms communs et scientifiques des invertébrés aquatiques des Etats-Unis et du Canada
: Mollusques, 2ème ED. Publication Spéciale 26 De Société Américaine De Pêche. Société
Américaine De Pêche. Bethesda, Le Maryland, Etats-Unis. 526, ISBN: 1-888569-01-8.

Webographie

Anonyme1, 2021:les Mollusques. Antony subaquatique ; <https://blogplongee.fr/wp-content/uploads/2011/11/cours-biologie-marine-mollusques-ppt-ligne.pdf>

Anonyme2, 2021:<http://plongee.cours.free.fr/bio/algues.htm>

Anonyme3, 2021:Les STIM en contexte .Utilisation des moules pour la surveillance
environnementale <https://parlonssciences.ca/ressources-pedagogiques/les-stim-en-contexte/utilisation-des-moules-pour-la-surveillance>

Anonyme4, 2021 : Qu'est-ce qu'une huître ?<https://www.ostrea.org/quest-ce-quune-huitre>

Anonyme5, 2021: <https://www.francenaisain.com/l-huitre/l-huitre-et-ses-origines/l-anatomie-de-l-huitre/>

Anonyme6, 2021: <https://www.crc-pays-de-loire.fr/la-conchyliculture/l-activite-conchylicole-en-pays-de-la-loire/ostreiculture/biologie-de-l-huitre-Co37.html>

Anonyme7, 2021:<https://www.francenaisain.com/nos-outils-de-production/le-cycle-de-l-huitre/>

Résumé

L'étude vise à contribuer à mieux connaître l'aquaculture en Algérie et plus précisément la conchyliculture. A cet effet nous avons réalisé un suivi d'élevage de moules (mytiliculture) et d'huitres (ostréiculture) dans une ferme aquacole située à l'est d'Alger « Ain taya ».

Au bout de trois visites à la ferme aquacole, nous avons répertorié et détaillé le matériel utilisé dans l'élevage et les infrastructures nécessaires à cela. Nous avons aussi noté et détaillé toutes les étapes d'élevage pratiquées dans cette ferme dès l'achat des naissains jusqu'à la récolte.

L'élevage de moules suit les étapes en cascade suivantes : il commence par le captage qui est facilité par le gisement naturel au niveau de cette région, grossissement sur les filières en mer jusqu'à la taille marchande et enfin la récolte. Cependant l'élevage des huitres commence par l'implantation des naissains, et le grossissement jusqu'à atteindre la taille marchande et enfin la récolte et la commercialisation.

Mots clé : élevage, moules, huitre, implantation, grossissement, récolte

Abstract:

The study aims to contribute to a better knowledge of aquaculture in Algeria and more specifically shellfish farming. To this purpose, we carried out a monitoring of mussel (mussel farming) and oyster (oyster farming) farming in an aquaculture farm located east of Algiers "Ain Taya".

After three visits to the farm, we have listed and detailed the material used in the breeding and the facilities needed for that. We also noted and detailed all the stages of breeding practiced in this farm from the purchase of spats to the collection.

Mussel farming follows the following cascade of stages: it begins with the collection, which is facilitated by the natural deposit in this region, grow-out on the sea lines until the market size and finally the harvest. However, the breeding of oysters begins with the implantation of spats, and the growth until reaching the market size and finally the collection and commercialisation.

Key words: breeding, mussels, oysters, implantation, growth, collection.

للمخلص

تهدف الدراسة إلى المساهمة في فهم أفضل للأساليب الزراعية المائي في الجزائر وخاصة تربية المحار. ونحويها لهذه الغاية ، تمنا برصد اسنزارع بلح البحر (بلح البحر) والمحار) اسنزارع المحار (ني مزرعة لألحياء المائفة نوع شرق الجزائر العاصمة "عين طابرة". بعد ثالث زيارات لمزرعة اسنزارع المائي ، تمنا بإدراج ونصبل المعدات المستخدمة في الزراعة والبينة النحوية اللزجة لذلك. لؤد الحظنا أيضا ونصلنا حجموع مراحل النكائر التي تمارس في هذه المزرعة ، من شراء البيرئات حتى الحصاد. تنبع اسنزارع بلح البحر مراحل التسليم النالفة: تبدأ بالنجمع الذي يسلمه الرواسب الطينية في هذه المنطقة ، والنجمع على الساللت في البحر إلى حجم السوق ثم الحصاد أخيرا. ومع ذلك ، فإن اسنزارع المحار يبدأ بتربية البيرئات ، والنسمن حتى الوصول إلى حجم السوق ، وأخيرا الحصاد والنسويق.

الكلمات المفتاحية: تربية ، بلح البحر ، محار ، مزرعة ، تربية ، حصاد