

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU



Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master 2

Option : Nutrition animale et produits animaux

Aperçu sur l'aquaculture dans le monde et évaluation de la consommation de la chaire de poisson au sein de l'UMMTO

Présenté par : M^{elle} Benamrouz Lylia

Promotrice : Mme Lounaci Daoudi D. **MAA UMMTO**

Présidente : Mme Zerrouki Daoudi N. **Professeur UMMTO**

Examineur : Mme Toudert Djouber F. **MAA UMMTO**

Examineur : Mr Mouhous A. **MCB UMMTO**

Promotion : 2015/2016

Remerciements

Tout d'abord, louange à « **ALLAH** » Tout-Puissant, qui était avec moi tout au long de ma vie et m'a inspiré les bons pas et les justes réflexes, et qui m'a guidé dans mes études et m'a donné la volonté, la patience et le courage pour terminer ce travail.

Je tiens à remercier ma promotrice M^{me} Lounaci D. qui a fait preuve d'une grande patience et qui a été d'une grande aide dans la réalisation de ce travail.

Je tiens à remercier Mme Zerrouki d'avoir accepté de présider ce travail, ainsi que Mme Djouber et Mr Mouhous autant qu'examineurs, mais aussi autant qu'enseignants, je cite aussi M^r Berchiche Responsable du Master, Mr Kadi ainsi que tous les enseignants que j'ai eu la chance d'avoir tout au long de mon parcours.

En fin, mes remerciements sont adressés à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail

Merci

Dédicaces

En guise de reconnaissance je dédie ce mémoire :

A ma très chère Maman, pour son dévouement, son amour, et son soutien durant toutes ces années d'études, sans qui je ne serais pas là.

A mes frères

A mes neveux adorés

A mes amis

A tous les membres de ma famille.

Sommaire

| | |
|--------------------|----|
| Introduction | 01 |
|--------------------|----|

Chapitre I : Aquaculture dans le monde

| | |
|--|-----------|
| I. Définitions..... | 03 |
| I.1.Aquaculture..... | 03 |
| I.2.Etang | 03 |
| I.3.Ressources halieutiques | 04 |
| II. Avantages et inconvénients de l'aquaculture..... | 04 |
| III. Aperçu sur l'aquaculture mondiale..... | |
| III. 1. Comparaison de l'évolution de l'aquaculture et de la pêche..... | |
| III. 2. Contribution de l'aquaculture aux autres produits agroalimentaires..... | |
| III. 3. Distribution comparée de la production aquacole par grandes régions géographiques..... | |
| III. 4. Evolution de la production aquacole mondiale par groupes d'espèces..... | |
| 2. L'aquaculture méditerranéenne..... | 10 |
| 2. 1. Evolution de la production | 10 |
| 2. 2. Evolution de la production aquacole des différents pays..... | 10 |
| 2. 3. Evolution de la production des principales espèces..... | 11 |
| | 08 |

Chapitre II : Production aquacole en Algérie

| | |
|--|----|
| I. Historique de la production Aquacole en Algérie..... | 10 |
| II-Types d'élevages | |
| III. Espèces élevées en Algérie..... | 13 |
| IV. Caractéristiques du secteur de la pêche..... | 16 |
| IV.1. Contexte environnemental..... | 16 |
| IV.1.1 Conditions climatiques en Algérie..... | 16 |
| IV.1.2 Configuration du littoral..... | 16 |
| IV.1.3 Richesse et biodiversité..... | 16 |
| V. L'importance du poisson dans la nutrition humaine..... | 17 |
| VI.Aspects biologique de quelques espèces de poisson | 17 |
| 1. Le Mulet | 17 |
| 2.La Daurade..... | 17 |
| 3.Les carpes | 18 |

Chapitre III : Matériels et Méthodes

| | |
|---|----|
| I. Estimation de la consommation des produits aquacoles A Tizi-Ouzou..... | 21 |
| I.1.Démarche suivie..... | 21 |
| I.2. L'échantillonnage..... | 21 |
| I.3.Présentation du questionnaire..... | 21 |
| I.3.1.Déroulement de l'enquête..... | 22 |
| II. Traitement et analyse statistique des données | 22 |

Chapitre IV : Résultats et Discussions

| | |
|-------------------------------|----|
| Résultats et discussion | 23 |
| Conclusion | 30 |

Références Bibliographiques.

Annexes

Listes des Figures

Liste des Figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Evolution de la production mondiale de la pêche et de l'aquaculture de 1974-2004..... | 5 |
| Figure 2 : Production mondiale de l'aquaculture de 1950 à 2005..... | 6 |
| Figure 3: Evolution de la production mondial par groupe d'espèce | 7 |
| Figure 4 : Evolution de la production aquacole des principaux pays en méditerranée..... | 8 |
| Figure 5: Le Mulet <i>Liza Aurata</i> | 14 |
| Figure6:Le Loup Bar <i>Dicentrar Chuslabra</i> | 14 |
| Figure 7: Carpe commune <i>Cyprinus Carpio</i> | 18 |
| Figure 8 : La Dorade <i>Sparus Orata</i> | 18 |
| Figure 9 : Pourcentage des consommations mondial des produits animaux en 2007..... | 23 |

Liste des Tableaux

Liste des Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Avantages et inconvénients de l'aquaculture en Algérie | 4 |
| Tableau 2 : Liste des espèces existant en Algérie pouvant faire l'objet d'élevage aquacole... | 16 |
| Tableau 3 : Représentation des différents types de viandes consommés..... | 23 |
| Tableau 4: Justification des choix de consommation..... | 25 |
| Tableau 5 : Fréquence de consommation du poisson selon les différentes communes..... | 26 |
| Tableau 6 : les espèces de poisson les plus consommées..... | 26 |
| Tableau 7 : Avis des enquêtés sur le prix du poisson..... | 27 |
| Tableau 8: Les espèces issues de l'aquaculture les plus consommées..... | 28 |
| Tableau 9 : Source principale d'information sur l'aquaculture..... | 28 |

Listes des abréviations

Liste des abréviations

FAO : Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

IDPE: Institute de Développement des Petit Elevages

CROP: Centre de Recherches ovni et de parasitologies

ONDPA: Office National Des Produits Aquacoles

BNEDER: Bureau National d'étude pour le développement rural

ONDPA : Office National du Développement de la Pêche et de l'Aquaculture

CERP: Centre d'étude de recherches appliqué pour la pêche et l'aquaculture

CNDPA : Centre national des productions aquacoles

AGPLI :Acide gras polyinsaturés

FPA :Seasonal floodplain aquaculture

MT: Millions de tones

CNRF : Centre National de Recherche Forestière

UICN : Union international pour la conservation de la nature.

Introduction

Le problème de la sécurité alimentaire reste posé pour beaucoup de pays, malgré les grands efforts déployés dans ce domaine. La persistance de ce problème serait due à la diversification et à la croissance des besoins alimentaires des individus, et à l'exploitation irrationnelle des ressources disponibles. Ainsi, de nombreux pays ont opté pour le développement de l'aquaculture, sous l'impulsion de la (FAO, 2006).

L'aquaculture est la culture d'organismes aquatiques, elle englobe celle des Poissons, des Mollusques, des Crustacés et des Plantes aquatiques. Elle implique une forme d'intervention dans le processus d'élevage pour augmenter la production, par exemple, l'alimentation, la protection contre les prédateurs, etc. La culture implique également la propriété individuelle ou juridique du stock cultivé (UICN, 2007).

L'aquaculture et la pêche sont des activités complémentaires, confrontées au défi de satisfaire la hausse de la demande en produits de la mer. Il est sans nul doute que l'augmentation de la production de produits aquatiques à l'avenir ne pourra provenir que de l'aquaculture. En effet, l'aquaculture actuelle est devenue une activité économique importante, source d'emploi dans le monde entier (FAO, 2004).

Au niveau méditerranéen, l'aquaculture s'est développée à un rythme soutenu et avec une tendance à la diversification des espèces d'élevage qui facilite la croissance du secteur (UICN, 2007)

Elle est considérée comme outil pour le développement. En outre, elle a conduit à établir des normes et des outils d'analyse aidant dans la prise de décisions (Fernandez, 2007).

Au cours de ces dernières années, l'aquaculture est devenue le secteur de production d'aliments dont la croissance a été la plus rapide, et contribuant de plus en plus au développement économique national, à la fourniture mondiale d'aliments et à la sécurité alimentaire (Pickering, 2001).

En Algérie Le développement du secteur aquacole ne fût entamé qu'en 1985, à partir de cette date, il s'est développé l'idée d'utiliser les barrages, les lacs et les retenues collinaires pour la production aquacole. Aussi, en 1985 fût créée l'Office Nationale de Développement

de la Pêche et de l'Aquaculture (ONDPA) qui a pris en charge toutes les opérations tests et le développement des sites naturels et artificiels.

L'analyse de cette expérience aquacole a laissé espérer un avenir prometteur, ce qui a encouragé les décideurs de se lancer dans les réalisations de nouveaux projets, et de consacrer l'aquaculture comme étant une activité pleine et entière du secteur de la pêche, du fait que les conditions géographiques et climatiques sont favorables et que le potentiel de production est important et diversifié.

Afin de faire le point sur la situation et le devenir de l'aquaculture en Algérie et plus précisément dans la région de Tizi-Ouzou, le travail que l'on présente est divisé en 3 principaux chapitres.

Le 1^{er} chapitre a pour but de présenter certaines généralités sur l'aquaculture.

Le 2^{ème} chapitre est consacré à examiner le développement de l'activité aquacole en Algérie depuis les premières tentatives faites avec des opérations de peuplement et de repeuplement, jusqu'à l'état actuel de mise en place de grands projets d'investissements, visant une aquaculture de production, créatrice d'emplois et génératrice de revenus.

Le 3^{ème} chapitre est une enquête réalisée avec un questionnaire ainsi qu'une étude statistique. Et enfin nous terminerons par les résultats et leurs discussions, une conclusion générale et quelques perspectives.

Chapitre I :

Aquaculture dans le

monde

I. Définitions

I.1. Aquaculture

L'aquaculture est définie comme l'art de multiplier et d'élever les animaux et les plantes aquatiques (BARNABE, 1991). Selon (BARNABE, 1989). Le terme aquaculture recouvre toutes les activités qui ont pour objet la production, la transformation, le conditionnement et la commercialisation d'espèces aquatiques, qu'il s'agisse de plantes ou d'animaux d'eau douce, d'eau saumâtre ou salée.

Elle s'intéresse à plusieurs catégories de productions dont les principales :

- La conchyliculture concerne l'élevage des mollusques.
- La pisciculture qui est l'élevage des poissons.
- L'astaciaculture définissant l'élevage de l'écrevisse genre *astacia*.
- L'algoculture définissant la culture des algues.
- L'échinoculture concerne l'élevage des oursins.
- La carcinoculture concerne l'élevage des crustacés.

L'aquaculture se trouve au carrefour des recherches biologiques et écologiques ; elle concerne autant les processus de production de matière vivante que les processus nutritifs, l'adéquation entre sites et espèces élevées et les manipulations génétiques (BARNABE, 1991).

D'après BARNABE, elle aurait pour objectifs:

- La production de poisson pour la pêche pour la reconstitution des stocks naturels ;
- L'identification des sites naturels et aménageables pour l'exploitation aquacole ;
- L'introduction de nouvelles techniques d'élevage ;
- Le contrôle de la reproduction pour l'amélioration du rendement ;
- La mise au point d'aliments composés pour les poissons d'élevage à partir de sous produits de l'agro-industrie, de farines végétales et de farines de poissons.

I.2. Etang

L'étang est un plan d'eau d'origine naturelle ou artificielle de faible profondeur sans stratification thermique stable. Il est alimenté essentiellement par son bassin fluvial (SANDRE, 2005). Parmi les étangs d'origine naturelle ceux créés par les animaux (Castors,

Sangliers). Au cours des derniers siècles, un grand nombre de marres et étangs ont également été créés par l'homme, d'abord pour avoir une source d'eau à proximité puis pour des besoins industriels, agricoles, piscicoles, ainsi que pour embellir le paysage (Rosette ,2012)

I.3 .Ressources halieutiques

Les ressources halieutiques sont des ressources renouvelables au sens de Clark. Il définit une ressource renouvelable comme une ressource dans le stock de laquelle on peut, sans la compromettre, puiser une quantité positive indéfiniment. Une ressource renouvelable peut être épuisable ou non épuisable, selon que sa productivité est affectée ou non par son exploitation. Ainsi, les ressources biologiques appartiennent plutôt à la première catégorie, les énergies solaires ou thermales appartiennent à la seconde catégorie (Clark, 1985).

II. Avantages et inconvénients de l'aquaculture

Les principaux avantages et inconvénients de l'aquaculture sont représentés dans le tableau 1.

Tableau1 : Avantages et inconvénients de l'aquaculture en Algérie (CNDPA, 2004)

| Avantages | Inconvénients |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Une alternative à la surpêche pratiquée dans les mers, notamment à l'heure où la demande alimentaire ne cesse d'augmenter • Contrôle de la reproduction • Amélioration du rendement | <ul style="list-style-type: none"> • Développement accru de pathologies • Pollution (Concentration des excréments, des pathogènes, des produits sanitaires) • Evasion d'individus (espèces invasives, pollution génétique) |

Le premier avantage noté dans le tableau 1, est que l'aquaculture peut être considérée comme une alternative à la surpêche pratiquée dans les mers. En effet, selon la FAO, 2/3 des espèces de poisson sont surexploitées dans le monde. On estime qu'une espèce s'effondre quand les prises de pêche diminuent de 90% ce qui était le cas de 29% des espèces en 2003 (FAO, 2003).

L'aquaculture permet la maîtrise de la reproduction des différentes espèces et augmente donc les rendements malgré cela les écologistes restent septiques face à cette méthode qu'ils jugent trop polluante. En effet le développement considérable de l'aquaculture ces dix dernières années en Méditerranée a transformé cette activité en une véritable source de pollution. L'aquaculture utilise des produits chimiques, des engrais, des antibiotiques qui sont nocifs alors que les contrôles sont très limités (Petit, 1999).

Les effets nocifs de l'aquaculture sur l'environnement proviennent de plusieurs facteurs (Petit, 1999) :

- Le gaspillage de nourriture non consommés par le poisson (de 10 à 30% selon la méthode de nourrissage).
- Les produits du métabolisme des poissons.
- Des traitements chimiques utilisés pour éviter l'accumulation des déchets sur les filets.
- Des produits chimiques pour traiter les maladies et parasites des poissons.

Un autre inconvénient est relevé dans le tableau 1 il s'agit de la pollution génétique. Dans le secteur halieutique, des problèmes d'homogénéisation génétique et d'introduction de génomes ou d'éléments de génomes peu ou moins érotiques et/ou inadaptés à la vie sauvage se posent. Les deux principales sources de diffusion de ces gènes dans l'environnement sont les repoissonnements ainsi que par les échappés de piscicultures. Des poissons d'élevages échappés dans la nature peuvent se croiser avec des souches sauvages.

D'après la FAO, il est conseillé de consommer du poisson au moins 2 fois par semaine pour un apport équilibré en Oméga 3. Par ailleurs d'autres notent que de nos jours manger régulièrement du poisson ne serait pas sans risque pour la santé, c'est ce que soulève de nouvelles études sur la contamination en mercure des poissons que nous pêchons et

mangeons. La contamination de notre environnement est telle que c'est un véritable problème pour notre santé.

III. Aperçu sur l'aquaculture mondiale

La demande mondiale des populations en produits alimentaires aquatiques augmente, la production à partir des pêches est stagnante, et la plupart des principales zones de pêche ont atteint leur maximum potentiel. L'aquaculture a connu une nette augmentation depuis le milieu des années 80 (figure1) avec un taux de croissance d'environ huit pour cent (FAO, 2007).

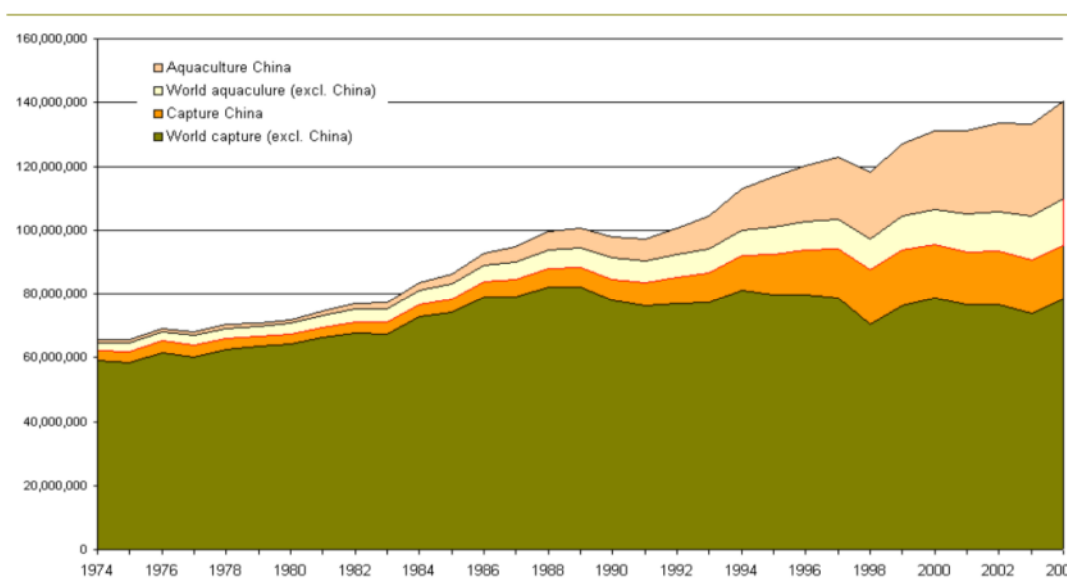


Figure 1: Evolution de la production mondiale de la pêche et de l'aquaculture de 1974 à 2004 (FAO, 2007)

Pour cette raison l'aquaculture est devenue une activité majeure dans la production alimentaire, puisqu'on peut estimer sa production mondiale à environ 66,7millions de tonnes en 2006 contre 16,58 millions de tonnes en 1991 (Bostock et *al.* 2008).

Les produits animaux issus de la pêche contribuent par 52 millions de tonnes pour une valeur de 86 milliards de dollars en 2006 contre 28,37milliards de dollars en 1991. Cette évolution mondiale est clairement prouvée dans la figure 1.

L'évolution de la production aquacole depuis les années cinquante a débuté timidement mais elle a connu une augmentation à partir des années 2000 (figure2) pour atteindre plus de 60 000 tonnes en 2007 (FAO, 2009)

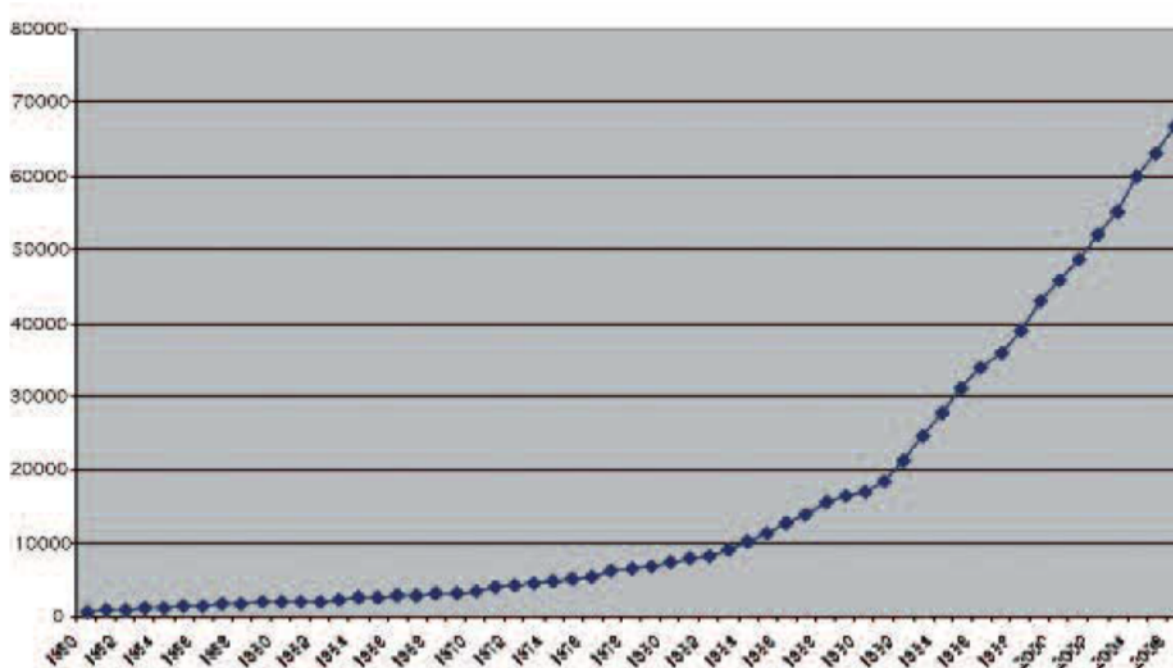


Figure 2 : Production mondiale de l'aquaculture de 1950 à 2005 (FAO, 2008).

La production mondiale évolue très différemment selon les continents et les pays. Il faut noter tout d'abord que la production asiatique représente 89,5% du volume total de la production aquacole mondiale, dont la Chine seule assure 66,7% de la production totale. (Bull, 2009).

La production aquacole mondiale est fortement représentée par la Chine (figure 1) a elle seule représente plus de 66% de la production totale avec une dominance des élevages en eaux douce, suivie par la région Asie et pacifique (la Chine est non incluse) avec 22,8% et les 10% restants sont partagées par le reste des régions du monde avec en tête la région Europe et Amérique Latine avec respectivement 4,2% et 3 % (FAO, 2006).

IV. Évolution de la production aquacole mondiale par groupes d'espèces

La figure 3 montre une prédominance des produits de l'aquaculture d'eau douce depuis les années 1970 et qui continue de croître jusqu'à l'heure actuelle. Vient en seconde position, l'élevage des mollusques bivalves suivi de l'élevage de crustacés (FAO, 2008). La période 2000-2006 a été caractérisée par une forte poussée de la production de crustacés et, dans une moindre mesure de poissons marins. La croissance de la production des autres groupes d'espèces entame un ralentissement, et le taux global de croissance, même s'il n'est pas en quantité négligeable et est loin des extrêmes enregistrées pendant les deux dernières décennies. En fin, viennent les poissons diadromes qui sont des poissons pouvant rentrer en eau de mer mais aussi en eau douce, exemple : le Mulet

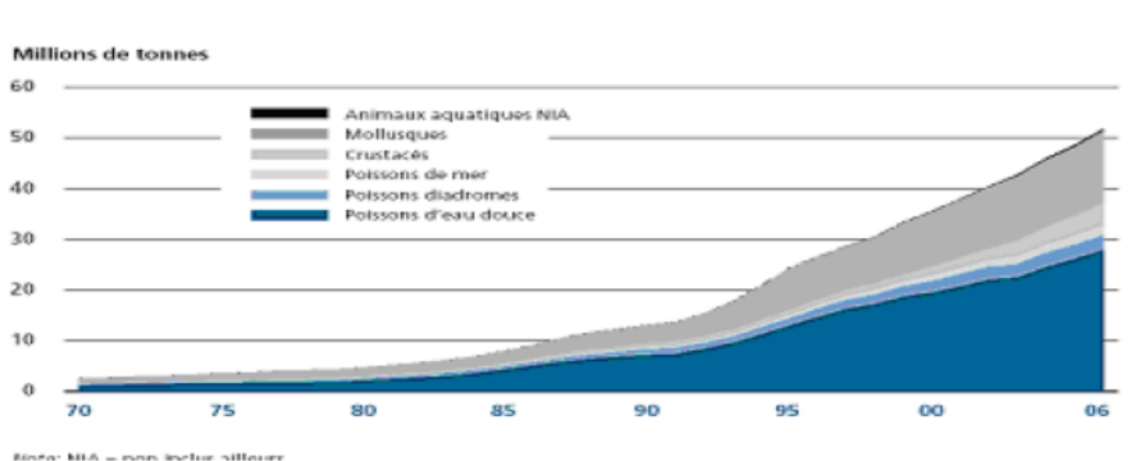


Figure 3: Evolution de la production mondiale par groupe d'espèces (FAO, 2008)

V. Production aquacole des différents pays méditerranéens

En ce qui concerne la production aquacole des pays méditerranéen, elle est dominée par certains pays, à savoir l'Égypte, la France, l'Espagne, l'Italie, la Grèce et la Turquie. Mais c'est l'Égypte qui a enregistré la plus forte évolution au cours de ces dernières années. Ces six derniers pays fournissent 95 % de la production aquacole totale de la méditerranée (CIHEAM, 2008).

Alors qu'en Espagne, en France et en Italie, cette production repose essentiellement sur les mollusques (les Moules, les Huîtres, les Palourdes), en Égypte, la production repose en revanche sur la production semi-intensive de poissons d'eau douce (le Tilapia et les Carpes) et de poissons marins (le Mulet). En Grèce et en Turquie, l'accent y est mis sur la production

intensive de poissons (la Daurade, le Bar et la Truite). La production a atteints en 2007 pour ces six principaux pays (Egypte- France-Grèce-Italie-Espagne- Turquie) producteurs plus de 1 585 892 tonnes (figure4) (FAO, 2009).

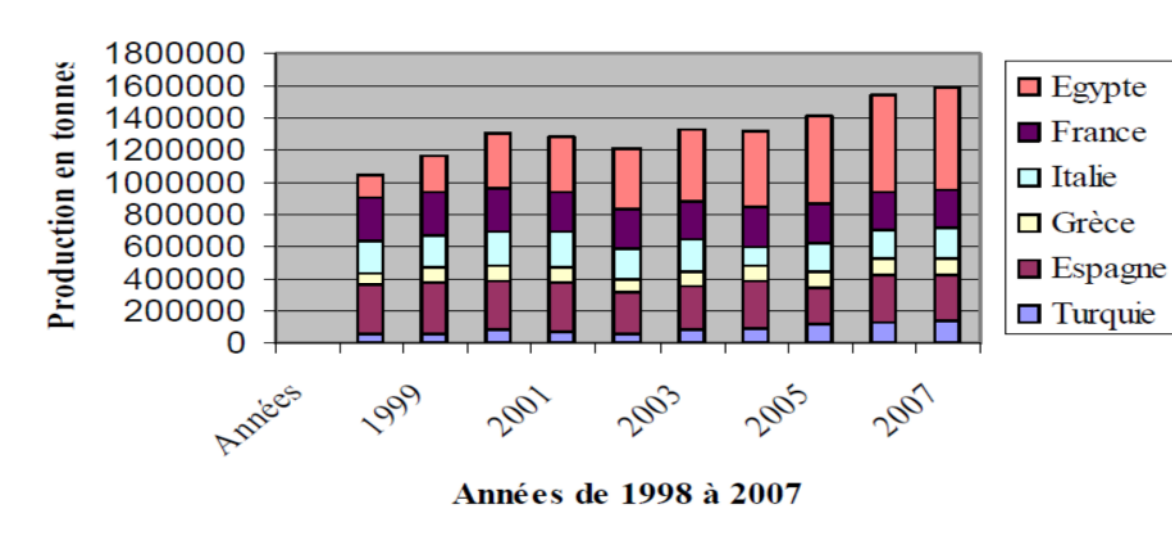


Figure 4: Evolution de la production aquacole des principaux pays en méditerranée (FAO, 2009)

L'aquaculture est devenue une activité majeure en méditerranée, représentant un apport de 400 000 tonnes dont 250 000 tonnes environ d'aquaculture marine en 1995 contre 200 000 tonnes, dont 85 000 tonnes de produits marins en 1985, sur un total d'apport de la mer de 1 365 000 tonnes pour l'ensemble de la méditerranée (FAO, 2009). Le potentiel aquacole de la méditerranée est depuis longtemps reconnu et pratiquement tous les pays de son littoral, et en particulier ceux du sud de l'Europe ont apporté un soutien considérable à ce secteur, tant au niveau de la recherche que celui du développement (Ferlin,2008).

Une des caractéristiques de l'évolution de l'aquaculture méditerranéenne est la diversification des espèces d'élevage dont le nombre est passé de 18 en 1981 à 40 en 2001(Basurco,2001).

Chapitre II :
Production aquacole en
Algérie

- L'aquaculture activité récente au Maghreb, puise néanmoins ces racines a près d'un siècle dans la région restreinte initialement au domaine continental. L'activité s'est étendue au milieu saumâtre et marin (Chalabi,2005)

I. Historique de la production Aquacole en Algérie

Le développement de l'aquaculture en Algérie a évolué suivant trois (3) périodes :

- Première période (XIXème siècle – 1962)
- Deuxième période (1962 - 1993)
- Troisième période (1993 - 2010)

Les premières tentatives d'aquaculture datent du milieu du XIXème siècle (Seurat, 1931), mais en 1921 elles revêtaient beaucoup plus le caractère universitaire de recherche et d'expérimentation des entreprises essentiellement sur : les mollusques, la crevette, le mullet et la carpe.

. 1ère Période :

- ↪ 1921 : création de la station d'aquaculture et de pêche de Castiglione
- ↪ 1928 : Novella indique que des essais d'aquaculture ont été réalisés dès 1880 dans l'embouchure de la Macta (golfe d'Arzew), par la suite des tentatives d'Ostreiculture ont été menées à Mars El Kebir, sur l'Oued Sebaou. Des tentatives d'Ostreiculture ont été aussi menées au niveau du port d'Alger. (Dieuzede, 1928)
- ↪ 1937 : création de la station d'alevinage de Ghrib en vue d'empoisonner massivement les barrages de Ghrib et de l'Oued Fodda.
- 1939 : Empoisonnement des grands barrages réservoirs d'Algérie (Thevenin,1939)
- ↪ 1940 : exploitation des lacs Oubeira, Mellah et Tonga (installation de madragues, pêche et exploitation de coquillages).
- ↪ 1947 : création de la station du Mazafran, dépendant de Castiglione dans une optique de repeuplement en poisson d'eau douce et de recherche hydro biologique (empoisonnement de l'oued Mazafran).
- 1948 : Empoisonnement des barrages réservoirs de l'Algérie (Thevenin, 1948)
- ↪ 1950 : gestion de la station du Mazafran par le Centre National de Recherche Forestière (CNRF).

. 2ème Période :

- 1970- 1973 : construction de bassins en ciment au niveau de la station du Mazafran, toujours dans une optique de repeuplement.
- 1974 : après une mission de prospection (Pillay, 1972), un programme de mise en valeur du lac Mellah est mis en place par l'Office Algérien de la Pêche avec l'appui de la FAO, portant sur :
 - l'amélioration des techniques de pêche
 - des essais de conchyliculture.
- 1974-1976 : étude de mise en valeur du lac Oubeira, avec un projet d'installation d'une unité de fumage d'Anguille, projet abandonné à l'issue de la phase pilote.
- 1976- 1978 : programme de coopération avec la Chine concernant trois actions :
 - initiation aux techniques de reproduction et d'alevinage de la carpe pour le repeuplement;
 - construction de bassins en terre, repeuplement des barrages Ghrib et Hamiz;
 - tentatives d'élevage larvaire de Caramote *Penaeus kerathurus* au CROP.
- 1978 : reprise de la station du Mazafran par l'IDPE (Institut de Développement des Petits Elevages) pour le grossissement des alevins produits dans le cadre de la coopération Sino Algérienne.
- 1981 : Le Secrétariat d'Etat à la Pêche a entrepris une étude «Etude des Potentialités Aquacoles», menée par France Aquaculture avec la collaboration du bureau d'études SEPIA Internationale.
- 1982 : FAO, Essai de planification du développement de l'aquaculture.
- 1983- 1986 : introduction de la carpe et du sandre dans les plans d'eau douce par l'ONDPA
- Mars 1987 : une étude pour l'installation de cages flottantes ayant pour but l'élevage super intensif de carpe royale et de la truite Arc en Ciel a été réalisée par le CERP au niveau du barrage Ghrib dans la wilaya de Ain Defla.
- Janvier 1988 : un rapport sur la détermination de deux sites favorables qui feront l'objet d'une mise en valeur aquacole a été réalisé
- Avril 1988 : un dernier rapport considéré comme une conclusion à l'étude de faisabilité pour la création de deux fermes aquacoles, donne une estimation des investissements à réaliser pour la mise en valeur et l'aménagement des sites qui ont été sélectionnés et étudiés. Cette étude a été réalisée par le BNEDER pour le compte de l'ONDPA dont une partie a été sous

traitée entre le BNEDER et le CERP « Etude de faisabilité d'une ferme aquacole à l'embouchure de la TAFNA, dans la wilaya de Ain Timouchent

-1982-1990 : exploitation des lacs Tanga, Oubeira et El Melah pour la reproduction des carpes

-1991 : élevage de carpe dans les différents barrages.

D'autre part, l'ONDPA a importé en 1991, 6 Millions d'alevins de Carpes Chinoises,

Les sites qui ont fait l'objet d'ensemencement ont été choisis sur la base des moyens d'exploitation dont disposait l'ONDPA (station du Mazafran dotée de raceways, lac Oubeira).

1985-1986, où 30 millions d'alevins de carpes argentés, carpes herbivores, carpes à grande bouche et sandre ont été ensemencés au niveau de 16 plans d'eau (ANDP, 1991).

. 3ème Période :

-1999 : inventaire des sites aquacoles à travers le territoire national.

- 2007 à 2009 : reproduction et empoissonnement de 500 000 alevins de tilapia et mullet ont été effectués par le CNRDPA.

- 2012-2014 : Avaient un impact direct sur le développement du secteur et sur l'amélioration des conditions socioéconomique des professionnels. Partant de cette politique de développement qui est menée jusqu'à présent, il s'avère que ce diagnostic a révélé la nécessité de définir de nouvelles priorités, et de les adapter selon une démarche prospective réaliste à horizon 2030. Dans cette vision le secteur de la pêche compte poursuivre l'action déjà menée en faveur de la réorganisation et du développement durable des activités de la pêche et de l'aquaculture, et ce afin de contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire, à la préservation et à la création d'emplois, ainsi qu'au développement de l'économie productive nationale.

.

II. Types d'élevages

Il existe différents types d'élevages selon les espèces en Algérie :

➤ Les espèces pouvant être élevées en mode extensif :

. En eau douce : La Carpe, le Tilapia, le Mulet, le Sandre, le Black-bass

. En eau saumâtre :Le mullet, le Bar, la Sole, la Daurade

➤ Les espèces pouvant être élevées en mode semi-intensif à intensif en cages flottantes :

. En eau douce :Les Carpes.

. En eau de mer : Le Bar, la Daurade

- L'élevage intensif en bassins construits en dures : Le Loup, La Daurade, Le Turbot.
- La conchyliculture : En filière : Les Huîtres, les Moules, les Palourdes ...

III. Les espèces élevées en Algérie

Outre la pêche lagunaire d'espèces indigènes le mullet *Liza aurata* (fig 5),

les principales activités aquacoles jusqu'au début des années 1990 ont surtout concerné l'empoissonnement avec des espèces introduites dans des plans d'eau naturels et artificiels. Parmi les espèces introduites ont a :la Carpe Commune *Cyprinus carpio* (fig 7) et le Tilapia *Tilapia zillii* (FAO,2006)

En vue de développer la pêche continentale et l'aquaculture intégrée à l'agriculture, le CNRDPA a récemment importé le Tylapia du Nil *Oreochromis Niloticus* d'Egypte (FAO ,2006)

Plus de 90 pour cent de la production provenant de la pêche continentale dans des retenues est représenté par la Carpe Commune *Cyprinus carpio* et des Carpes Chinoises (*Aristichthys nobilis*, *Hypophthalmichthys molitrix* et *Ctenopharyngodon idellus*)

A travers le démarrage des fermes aquacoles privées, d'autres espèces d'eau de mer sont élevées actuellement telles que le Loup Bar *Dicentrarchus labrax* (fig6) et la Dorade *Sparus orata* (fig 8), et le Maigre *Argyrosomus regius* (FAO, 2006).

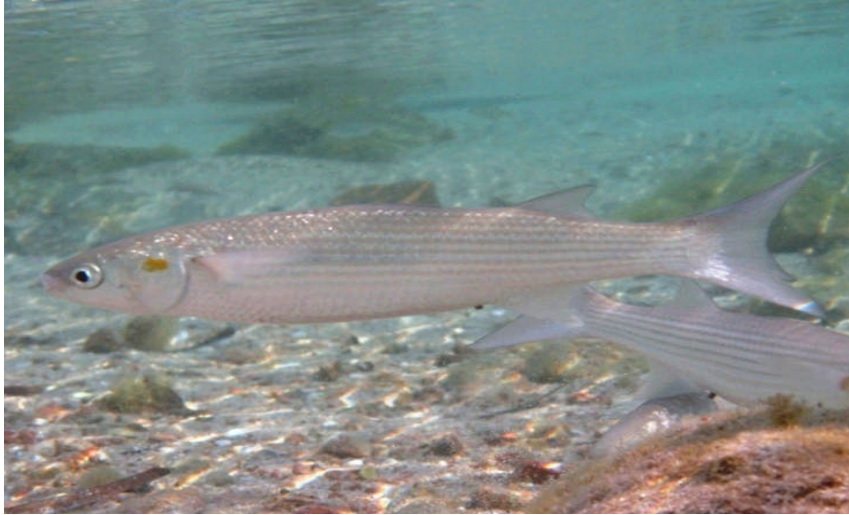


Figure 5: Le Mulet (*Liza Aurata*) (Risso,1810)



Figure 6:Le Loup Bar (*Dicentrarchus labrax*)(Linné,1775)

Tableau 2 : Liste Des Espèces Existant En Algérie Pouvant Faire L'objet D'élevage Aquacole (Fao, 2006).

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Nature du milieu | Régime alimentaire | Origine |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------|--|-------------------|
| <i>Cyprinus carpio</i> | Carpe commune | Eau douce | Omnivore | Chine |
| <i>C.c.Var specularis</i> | Carpe royale | Eau douce | Omnivore | Chine |
| <i>Ctenopharyngodon idella</i> | Carpe herbivore | Eau douce | Herbivore | Chine |
| <i>Barbus barbus</i> | Barbeau | Eau douce | Omnivore | Autochtone |
| <i>Anguilla anguilla</i> | Anguille | Eau saumâtre | Carnivore | Autochtone |
| <i>Mugil cephalus</i> | Mulet | Eau saumâtre | Herbivore | Autochtone |
| <i>Tilapia nilotica</i> | Tilapia | Eau douce | Microphage | Nil (Egypte) |
| <i>Micropterus salmoides</i> | Black bass | Eau douce | Carnivore | Allochtone |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> | Loup | Eau de mer | Carnivore | Autochtone |
| <i>Salmon gairdneri</i> | Truite | Eau douce | Carnivore | Autochtone |
| <i>Alburnus alburnus</i> | Ablette | Eau douce | - | Allochtone |
| <i>Exocoetis lucius</i> | Brochet | Eau douce | Carnivore | autochtone |
| <i>Lucioperca lucioperca</i> | Sandre | Eau douce | Carnivore | Hongrie |
| <i>Pagrus auratus</i> | Dorade | Eau de mer | Carnivore | Autochtone |
| <i>Leuciscus rutilus</i> | Gardon | Eau douce | Carnivore | Autochtone |
| <i>Tinca tinca</i> | Tanche | Eau douce | Carnivore | Autochtone |
| <i>Solea solea</i> | Sole | Eau de mer | Carnivore | Autochtone |
| <i>Leuciscus cephalus</i> | Chevaine | Eau douce | Omnivore | Allochtone |
| <i>Silurus glanis</i> | Poisson chat | Eau douce | Carnassier | Europe |
| <i>Mytilus galloprovincialis</i> | Moule méditerranéenne | Eau de mer | Phytoplanctonophage et suspensivore | Autochtone |
| <i>Ostrea edulis</i> | Huître plate | Eau de mer | suspensivore | Autochtone |
| <i>Crassostrea gigas</i> | Huître creuse | Eau de mer | suspensivore | Autochtone |
| <i>Venerupis aurea</i> | Palourde jaune | Eau de mer | Phytoplanctonophage à suspensivore | Autochtone |

- Sur le tableau 2 sont représentées l'ensemble des espèces existantes en Algérie et qui pourrait faire l'objet d'un élevage aquacole que ce soit en eau de mer (le Loup, la Daurades, les Moules, et les Huitres) ou en eau douce (Sandre, Carpes, Poisson chat), ainsi que le régime alimentaire à adopter avec elles afin d'assurer une productivité maximale. Deux espèces diadromes à savoir le Mulet et l'Anguille peuvent être élevés dans les eaux saumâtres (lac Mellah)

IV. Caractéristiques du secteur de la pêche en mer

IV.1.1 Contexte environnemental

IV.1.1 Conditions climatiques en Algérie

Les conditions climatique en Algérie sont généralement clémentes favorisant ainsi l'activité de pêche ce qui constitue un indicateur économique appréciable sur pêche tant en matière de rentabilité qu'en terme de sécurité de navigation.

IV.1.2. Configuration du littoral

La géomorphologie du littoral offre des atouts importants pour la pêche et l'aquaculture en Algérie.

En effet, le littoral algérien avec sa partie maritime présente des sites remarquables et diversifiés en forme, nombre et nature.

Tous ces faciès et caractéristiques constituent une richesse naturelle indéniable (KARALI et ECHIKH, 2004).

IV.1.3. Richesse et Biodiversité

Les fonds accidentés abritent des espèces de poissons très prisés tels le Rouget et le Mérou.

Les zones humides littorales (ex : les lacs d'El Kala) créent un écosystème littoral qui de par sa communication avec la mer offre une biodiversité appréciable. Ainsi, outre les espèces autochtones, plusieurs espèces de poissons marins viennent s'y reproduire.

Le littoral algérien, dans sa partie ouest, présente une richesse halieutique, grâce au courant atlantique. Ce qui donne une richesse halieutique fort estimable. Ainsi, cette partie abrite un grand gisement halieutique et des espèces prisées telles la sardine et l'anchois.

L'ensemble du littoral algérien est également parcouru par une ressource dynamique à forte valeur marchande constituée par les grands migrants halieutiques, dont principalement le Thon rouge et l'espadon.

Nous noterons également, outre cette richesse et diversité avérée et reconnue, la haute valeur gustative de nos produits halieutiques, ce qui contribue largement à leur succès à l'exportation (KARALIE et CHIKH, 2004)

V. L'importance du poisson dans la nutrition humaine

Le poisson à une grande valeur nutritionnelle humaine et il sert aussi depuis plusieurs années à la production d'aliments concentrés. De nombreuses espèces de poissons sont riches en graisses et certaines d'entre elles sont utilisées principalement pour la fabrication d'huile; de plus, elles possèdent une teneur en protéines qui représente 25 % du poids total de l'animal (Kadri,2008).

Les produits aquatiques notamment les poisson, sont des sources riches en acide gras longs polyinsaturés (AGPLI). L'effet bénéfique d'un apport régulier en AGPLI sur la santé a bien été démontré (Gissi, 1999). Les AGPLI de la série oméga 3 comme les EPA et les DHA sont impliqués dans diverses actions connus :

- amélioration de la fluidité membranaire.
- Diminution de l'agrégation plaquettaire et donc diminution de maladies cardiovasculaires
- Augmentation de la résistance immunitaire et à la cancérogenèse (Simopoulos, 2001)

Ces acides gras sont important aussi pour la vision et le développement cérébral, on considère même qu'ils ont joué un rôle dès l'origine de l'humanité.

VI. Aspects biologiques de quelques espèces de poissons :

1- Le mullet :

On rencontre les espèces de Mulet (figure5) dans toutes les mers du monde. C'est une espèce qui se prête à la polyculture avec la carpe, l'anguille, le loup et le tilapia. Cinq espèces sont présentes en Algérie, et le *Mugil cephalus* est l'espèce la plus repandue, et fait l'objet d'ensemencement de beaucoup de plan d'eau douce.

Le mullet supporte une large gamme de salinité . La température de 2° C -3 °C est mortelle pour la plus part des espèces . Une concentration de 5mg/L en oxygène est nécessaire pour sa croissance.

Il est produit par la plus parts des pays en mode extensif et semi intensif. En polyculture la production du mullet peut atteindre 2 tonnes à 3tonnes/hectare/an.

En Algérie il est répartis dans les embouchures d'oueds, lagunes, ainsi que dans le lac Oubeira et les barrages ensemencés en alevins des milieux naturels des différentes compagnes

de peuplement et de repeuplement, barrages Cheurfa ,Mexna et Bou Namoussa (W El Tarf), le lac Mellah(El Kala) et Tamelaht(W Bejaia) .

Le mulot peut être nourri a bon marché avec les sous produits agricoles, les déchets ou restaurants, les débris végétaux, etc.

Le principal pays producteur dans le bassin méditerranéen de cette espèce est l’Egypte.

2- La Daurade

Avant le développement du système d’élevage intensif, l’élevage de la Daurade (figure 8) se pratiquait dans les lagunes côtières de la Méditerranée.

En élevage, elle requiert pour les premiers stades de son développement des températures allant de 15° C a 25° C pour sa croissance. Elle tolère des variations de salinité .

Le taux d’oxygène dissous ne doit pas être inférieur a 5mg/L. Elle se nourrit de proies vivantes. En captivité, l’aliment est constitué de proies pour les premiers stades de développement et d’aliment artificiel pendant la phase de croissance.

L’élevage de la Daurade associé a l’anguille, le Mulet et le Loup produit en mode extensif 30 a 150kg /hectare/an. En mode semi-intensif, la production atteint 500 a 2400kg/hectare/an. La taille commerciale de 350 a 400g est a une année de mode intensif.

La chair de la Daurade est composée de 19.7% de protéines, 1.9% de graisses, et une valeur énergétique de 96kcal/100.

3- Les Carpes

Le terme carpe est le terme utilisé pour désigner les poissons d’eau douce de la famille des Cyprinidés. C’est un terme ambigu d’un point de vue scientifique, car il peut signifier génériquement l’ensemble de la famille, voire l’ensemble de l’ordre des Cypriniformes. Il est particulièrement difficile d’en proposer une présentation générale, les critères étant ceux de la famille complète :

- Une bouche peu fendue
- Une tête forte
- Un corps écailleux
- Une nageoire dorsale précédée d’un rayon osseux

- Une nageoire anale armée d'un fort aiguillon

Il existe environ 1500 espèces et sous espèces de carpes a travers le monde. Les progrès de la carpiculture ont en effet permis de sélectionner des variétés de carpes qui bénéficient d'une bonne croissance dans les eaux plus fraîches, ou la carpe ne se reproduit que difficilement à l'état sauvage. Ainsi au cours de la domestication, la carpe à fait l'objet de sélections qui ont aboutis à des souches génétiques parfois relativement éloignés .On recense donc parmi les *Cyprinus Carpio*, de nombreuses variétés qui diffèrent par leur forme, leur poids, leurs couleurs et surtout leur écailliers, on donne les principales :

- Carpe Commune
- Carpe Miroir ou cuir
- Carpe Koi



Figure 7 : Carpe commune (*Cyprinus carpio*)



Figure 8: La Dorade (*sparus orata*)

Chapitre III :

Matériel et Méthode

Cette étude a pour but d'évaluer d'une part la culture de la population Algérienne vis à vis des produits aquacoles et d'autre part leurs habitudes alimentaires.

I. Estimation de la consommation des produits aquacoles a Tizi-Ouzou

I.1.Démarche suivie

Nous avons procédé par une enquête au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, pour ceci nous nous sommes basés sur le site de L'Université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.

Afin d'obtenir des résultats concrets et précis, nous avons élaborés un questionnaire qui a été distribué au sein de l'UMMTO. Ce lieu a été choisi pour la diversification des personnes s'y trouvant (lieu de résidences différentes).

I.2. L'échantillonnage

Notre enquête a été effectuée sur un ensemble de 313 individus (étudiants et fonctionnaires)

I.3.Présentation du Questionnaire

Le questionnaire (Annexe2) est composé de trois volets

1ere Rubrique : Localisation

Dans cette partie l'individu nous renseigne sur sa localisation (Wilaya-Daira-Commune)

2ème Rubrique : Informations générales

L'enquêté doit dans cette partie citer des informations personnelles (sexe, niveau d'instruction des parents et leur profession).

3ème Rubrique : Aspect relatif à la consommation de la chaire de poisson

Dans cette partie l'individu nous renseigne sur ces habitudes et préférences alimentaires et en deuxième lieu, il nous permet d'évaluer sa culture sur la production et les produits aquacoles.

I.3.1.Déroulement de l'enquête

L'enquête a été effectuée au niveau des différentes facultés de l'Université de Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou sur une période s'étalant sur un mois Du 15-05-2016 au 15-06-2016.

II. Traitement et Analyse statistique des données

L'analyse des données a été faite d'abords par une création d'un fichier sur Microsoft Excel version 2007. La saisie des réponses a été effectuée avec un codage pour faciliter les traitements. Dans les lignes sont portés les nombres d'individus enquêtés et, dans les colonnes les variables explicatives représentées par les différentes questions.

Le tableau récapitulatif obtenu est ensuite interprété sous forme de différents petits tableaux et graphes traitant les différents volets du questionnaire, ces derniers nous permettent d'effectuer notre étude comparative et extraire des réponses a nos interrogations.

Chapitre IV :

Résultats et Discussions

Résultats et discussion

Objectif de l'étude :

Ce volet va contenir en premier lieu les résultats de notre enquête sur les habitudes alimentaires des individus enquêtés, puis en deuxième partie l'ensemble des résultats concernant l'aquaculture (information, production et sa consommation).

. Localisation

Sur les 313 enquêtés 43.06% sont des hommes et 56.94% sont des femmes localisé sur l'ensemble de la wilaya de Tizi Ouzou et principalement résidant dans la même commune (41.21% sont issus de Tizi Ouzou ville), ce qui peut être expliqué par le grand nombre d'habitants s'y trouvant, contrairement aux autres communes dont le nombre de recensé reste assez faible ex : Azzazga 5.11%- le littoral (Azzefoune-Tigzirt) 8.31% .

.La consommation

En ce qui concerne la consommation de protéines animales (viande rouge- poulet-poisson) le plus grand taux a été attribué à la viande de poulet avec un taux de 55.13% suivie par celui de la viande rouge et en dernier lieu le poisson avec un taux assez faible de 16,67%.(Tableau 3).

Tableau 3 : Représentation des différents types de viandes consommées

| | |
|----------------------|----------------|
| Viande Rouge | 28.21% |
| Poulet | 55.13% |
| Poisson | 16.67% |
| Total général | 100.00% |

A l'échelle mondiale, les consommations des différents types de viandes sont similaires à notre, comme on peut le voir dans la (figure 9) qui représente les pourcentages de consommation des produits animaux en 2007.

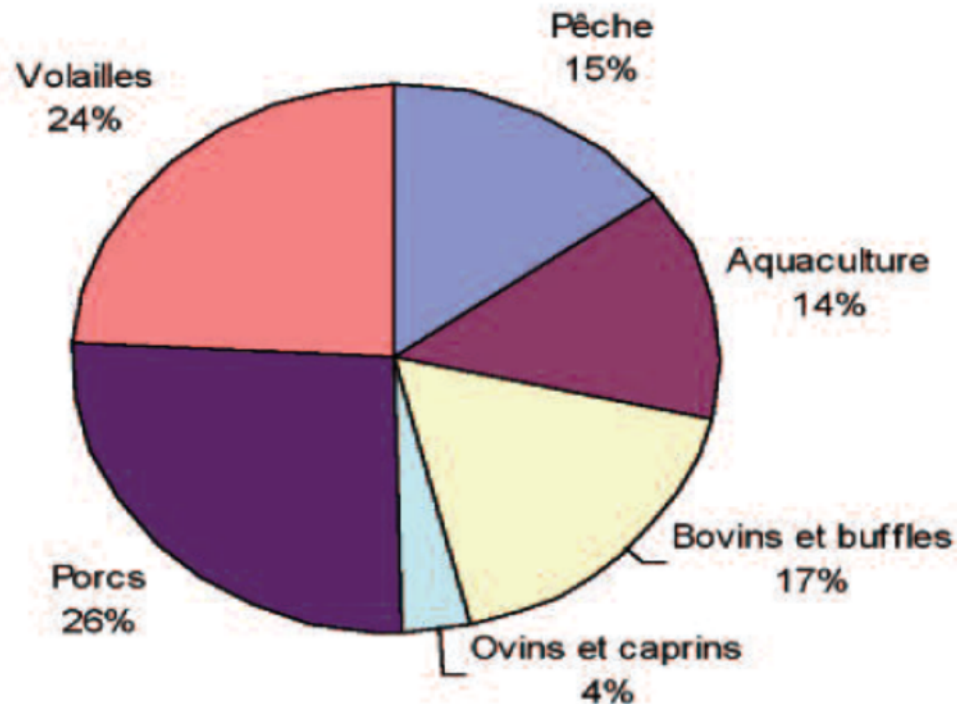


Figure 9 : Pourcentage des consommations mondiales des produits animaux en 2007 (Ferlin,2007)

Si l'on considère que les produits aquatiques représentent une part importante de l'apport en produits animaux de la ration alimentaire mondiale, on voit que l'aquaculture se situe à un niveau supérieur, par rapport à celui de la production Ovine, et représente 14 % de l'apport en produits animaux à l'échelle mondiale (FAO ,2006).

Une progression constante des productions en tonnage est observé avec un taux d'accroissement sans commune mesure, comparée à celui des autres productions animales (+ 230 % de 1990 à 2004, contre 88 % pour la volaille, 44 % pour le porc, 26 % pour les ovins et 17 % pour les bovins (Ferlin,2009).

. La sélection

Le critère de sélection s'appuie sur le prix et le gout avec des taux assez proche (29,07% et 30,31 %), puis vient celui de l'habitude alimentaire 19,81% et de la disponibilité sur le marché 19.49% (Tableau4)

Sachant que la consommation mondial par habitant a pratiquement doublé en 40 ans : elle est passée de 9.9kg en 1970 a 19.1 kg en 2012, avec de fortes disparités régionales. En Europe et en Amérique du Nord, la consommation atteint même 21 kg par habitant (FAO,2006) .

Tableau 4 : Justification des choix de consommation

| | Enquêtés (%) |
|-----------------------------|---------------------|
| Disponibilité sur le marché | 19.49% |
| Habitude | 19.81% |
| Prix | 29.07% |
| Le gout | 31.31% |

. Consommation des produits de la pêche

Cette enquête a révélé que le taux de consommation des produits de la pêche est de 53.67% à raison d'une fois par semaine, les autres fréquences de consommation sont représentés dans le tableau 5.

En effet la consommation de poissons a explosé dans le monde depuis les années 50, notamment du fait de l'explosion démographique mais aussi du fait des changements des habitudes alimentaires et donc des consommations de poisson par personne dans les différentes régions du monde.

En 2010, la F A O constate qu'on a atteint un nouveau record de consommation de poisson par habitant dans le monde avec 17KG. Cette hausse de la consommation de poisson s'explique principalement par le développement de l'aquaculture qui est appelée à dépasser les pêches de capture.

Le taux élevé au niveau de la commune de Tizi Ouzou pourrait être liée aux 4 poissonneries situées au centre ville, ce qui assure une disponibilité plus au moins régulière. Par ailleurs les prix chez ces dernières varient considérablement selon les saisons et les conditions climatiques et bien sur selon les espèces aussi.

Tableau 5 : Fréquence de consommation du poisson selon les différentes communes

| Fréquence de consommation selon les communes d'origine | 1 fois par semaine | 1 fois par mois | Rarement | Jamais |
|--|--------------------|-----------------|-----------|-----------|
| Ouacif | 11 | 8 | 5 | 2 |
| Tizi Ouzou | 74 | 39 | 9 | 6 |
| Beni douala | 16 | 11 | 4 | 3 |
| DBK | 13 | 4 | | |
| Mekla | 8 | 5 | 3 | |
| DEM | 10 | 8 | 2 | |
| Boghni | 14 | 5 | 9 | 1 |
| Azzefoune /Tigzirt | 15 | 7 | 4 | |
| Draa El mizane | 7 | 5 | 2 | 2 |
| Total général | 168 | 92 | 38 | 14 |

L'espèce la plus consommée est la sardine avec un taux de 53.67%, ceci s'explique par sa disponibilité sur le marché et son prix qui reste accessible par rapport aux autres espèces (tableau 6). On signale aussi les taux très faible de Azzefoune et Tigzirt qui sont pourtant des villes côtières.

Tableau 6 : les espèces de poisson les plus consommées

| | |
|----------------------|----------------|
| Sardine | 53.67% |
| Loup | 29.39% |
| Pageot | 12.14% |
| Daurade | 4.47% |
| Merlan | 0.32% |
| Total général | 100.00% |

Le Loup et la Daurade sont des espèces élevées dans la ferme aquacole (Azzefoune, Cap Djinet, Zemouri ...), ceci explique leur disponibilité sur les marchés, le Pageot avec 12,14%, est aussi assez bien consommé. Ce dernier provient principalement de la pêche au chalutier.

A titre indicatif en France, les poissons les plus consommés sont la sardine, le cabillaud, le maquereau, le merlu et le saumon. Cette consommation est estimée à 35 Kg par personne et par an, soit une fois et demi la moyenne européenne. En Finlande, elle est de 36kg/an. En Tunisie, la consommation est de 9 kg de poisson par personne et par an.

De notre étude on a aussi obtenus que 86.26% des gens préfèrent consommer le poisson à l'état frais par rapport au poisson congelé ou surgelé et conserves.

Cette étude a également montré que 73.48% des enquêtés déclarent trouver le prix du poisson trop chère, 25.24% abordable, et seulement 1.28 % le trouve pas chère (Tableau 7)

Tableau 7 : Avis des enquêtés sur le prix du poisson

| | |
|-----------|---------------|
| Cher | 73.48% |
| Abordable | 25.24% |
| Pas chère | 1.28% |

En ce qui concerne la consommation des produits issus de l'aquaculture 17.89% des enquêtés déclarent en avoir déjà mangé et avoir aimé contrairement au 26.52% qui n'ont pas apprécié.

Les espèces essentiellement consommées sont les carpes avec une valeur de 9.27%, Le Sandre et Tilapia avec des taux avoisinent les 8% (Tableau 8)

Les 9,27% des Carpes sont expliqués par l'empoisonnement régulier de cette espèce dans les barrages algériens. Par ailleurs, on précise que 15,65% des gens qui ont déjà consommés ignorent de quelle espèce il s'agissait.

Lorsqu'il s'agit de distinguer entre les produits de la pêche d'eau de mer et les produits d'aquaculture 56.23% déclarent ne pas savoir le faire. Pour ceux qui savent le faire 37,06 % préfèrent les poissons d'eau de mer et ils justifient ca par le gout 30.99 %.

A la question avez-vous déjà entendus parler de l'aquaculture, 52.08% répondent par oui et leur principale source d'information est internet (14.38 %) (Tableau 9)

Lorsqu'il s'agit de la question sur les différentes espèces élevés dans les fermes connus, les taux obtenus sont très bas (Tilapia 2.56% - Crevettes 1.60 %).

Tableau 8 : Les espèces issues de l'aquaculture les plus consommées

| Déjà consommés ? | Oui | Non |
|----------------------|---------------|---------------|
| Tilapia | 7.67% | 0.00% |
| Sandre | 7.99% | 0.00% |
| Carpes | 9.27% | 0.00% |
| Poisson Chat | 3.19% | 0.00% |
| Barbeau | 0.96% | 0.00% |
| Ne savent pas | 15.65% | 53.35% |
| Total général | 44.73% | 54.31% |

Tableau 9: Source principale d'information sur l'aquaculture

| Source De l'information | Internet | Pendant une discussion | Journal | Du Domaine | Télévision ou radio | Total général |
|-------------------------|---------------|------------------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|
| Déjà entendus parler | 14.38% | 9.90% | 12.46% | 8.63% | 4.79% | 52.08% |
| Jamais entendu parler | 0.32% | 0.32% | 0.64% | 0.32% | 0.00% | 47.60% |
| (vide) | 0.00% | 0.32% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.32% |
| Total général | 14.70% | 10.54% | 13.10% | 8.95% | 4.79% | 100.00% |

L'ensemble des résultats obtenu lors de cette étude, concorde avec le projet de CERP de 1988, qui déclare que le développement de l'aquaculture en Algérie est confronté a plusieurs problèmes et essentiellement a des insuffisances en infrastructure.

Le Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques dans le cadre de sa stratégie de développement, s'est assigné des objectifs afin de concrétiser les actions et mesures suivantes :

- une exploitation optimale et rationnelle de tout le potentiel halieutique dans le cadre du développement durable tel qu'il est inscrit dans le code de conduite pour une pêche responsable.
- le développement d'une industrie aquacole .
- la diversification des sources d'approvisionnement du marché en produit halieutiques.

- l'organisation des activités productives.
- la réhabilitation, le renouvellement et la modernisation de la flottille de pêche.
- l'aménagement et la réalisation de nouvelles infrastructures d'accueil des activités de
- pêche et optimisation de l'exploitation des infrastructures et superstructures existantes.
- la mise en place d'un tissu industriel en amont et en aval.
- l'amélioration de l'encadrement administratif, juridique, scientifique, technique et professionnel de toutes les activités socio-économiques du secteur.

Malgré tout les projets réalisés ou en cours de réalisations (annexe 1) aucun projet de médiatisation ou campagne publicitaire n'est a signalé sur l'ensemble des décrets et projet d'état consulté, ce qui confirme les résultats obtenu dans notre étude sur le peu d'informations ou de culture aquacole de la population enquêtés.

Conclusion et Perspectives

Actuellement, l'aquaculture algérienne est en pleine expansion, avec une production actuelle de 3000 tonnes toutes filières confondues (poisson, moule, huître et algues). Ceci montre l'importance des efforts que l'état a déployés pour développer cette activité, par la mise en place de programmes d'aide pour le développement d'une aquaculture durable et respectueuse de l'environnement.

La mesure de la durabilité de l'aquaculture, ne pourra se faire qu'à travers l'identification et l'analyse d'indicateurs, afin de garantir la pérennité de cette activité.

Cependant, dans le cas de l'Algérie, il peut paraître inadapté d'évaluer la durabilité d'une activité qui n'est encore que naissante. Néanmoins, cette tentative a le mérite d'avoir fait le point sur la situation actuelle des données à acquérir afin de parvenir à un diagnostic plus rationnel et réel de la situation et de l'éventuel durabilité des projets d'élevage tels qu'ils ont été conçus et réalisés.

Notre travail sur le terrain nous a permis de constater un sérieux manque d'informations concernant la production et la consommation des produits aquacoles, et cela peut être expliqué par l'absence de toute médiatisation, et de campagne d'informations ou d'orientations de ce secteur (salons, foires....etc).

Cette enquête a également permis de démontrer la faible consommation des produits aquacoles et cela est dû à sa faible disponibilité sur le marché et à ces coûts assez élevés.

Comme perspectives d'étude nous préconisons des campagnes de médiatisation et d'informations sur la culture aquacole en Algérie en mettant en avant les fermes aquacoles qui sont présentes sur le territoire national ainsi que les différentes espèces qui y sont élevées de sorte à familiariser la population avec cette source de protéines tant précieuse à notre organisme.

Selon la FAO 2006, il existerait, d'ici 2050, une menace sérieuse de disparition des Espèces commercialisée dans certaines zones de pêches du globe, (IDEE, 2007).

Les prélèvements de poissons, crustacés et coquillages sauvages ne peuvent plus augmenter, et le seuil atteint aujourd'hui (95 - 100 milles tonnes) semble ne pouvoir être dépassé sans mettre gravement en péril les équilibres biologiques des océans. Face à cette situation, il s'avère que pour maintenir le niveau actuel de consommation **40 MT/an**, des

produits aquatiques supplémentaires sont nécessaires d'ici 2030. Pour atteindre cet objectif, l'aquaculture devrait être en mesure résoudre les difficultés actuelles :

- Identifier et utiliser dans des conditions d'exploitations compatibles avec la protection de l'environnement, de nouveaux sites de qualité,
- Maîtriser les coûts énergétiques,
- Réduire la consommation de farines de poissons,
- Contrôler son environnement,
- Améliorer la gestion sanitaire (pathologies)

L'aquaculture de la prochaine décennie sera surtout tropicale, car la croissance des espèces élevées est nettement plus forte en eau chaude qu'en eau tempérée (un bar de 12 mois pèsera en Méditerranée entre 100 et 200 g alors qu'une ombrine tropicale aura un poids de l'ordre de 1 kg et un cobia de 6 à 9 kg), et d'une moindre mesure en eau froide, car les espèces sont adaptées à des croissances rapides sur de brèves périodes, notamment grâce à certaines adaptations physiologiques (saumons, morues par exemple). (Denis ,2006).

Références Bibliographiques

- Basurco B, 2001.** MEDETERRANEAN AQUACULTURE: MARINE FISH FARMING DEVELOPEMENT, International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies Institute of Zaragoza, series B n30 , Spain ,edition CIHEAM, 215P.
- Barnabé G, 1989.** Aquaculture, 2ème édition vol1, tech et doc - Lavoisier 565 P
- Barnabé G, 1991.** Bases Biologiques et écologiques de l'aquaculture, tech et doc –Lavoisier.
- Bostock J, Muir J, Young J, Newton R, Paffrah S, 2008.** Prospective analysis of the aquaculture sector in the EU. IPTS-JRC, Européen Commission, Luxembourg
- Bull, 2009.** Bulletin académique de l'académie Vétérinaire de France 2009 - Tome 162 - N°3
- Chalabi A, 2005.** L'aquaculture en Algérie dan son contexte maghrébin ,Journal de la filière aquacole. pub atelier Aquaculture durable en Algérie Sidi Fredj (Alger),25-27Juin 2005. 39P
- CIHEAM,2008 Options Méditerranéennes** Situation actuelle de l'aquaculture méditerranéenne et nécessité d'une planification sectorielle vers un développement durable », Ph., FERLIN – INRA
- Dieuzede R & Argilas A, 1928.** Quelques expériences d'ostréiculture dans le port d'Alger. 1er fasc. Stat.castigl. 151-160p
- FAO, 2003.** Review of the state of world aquaculture. FAO Fisheries Circular. No. 886, Rev. 2. P. 95.Rome
- FAO, 2003.** The role of aquaculture in improving food security and nutrition. Committee on Word Food Security. 29ème session. Rome, 12-16 Mai 2003.
- FAO, 2004.** Capture based aquaculture. The fattening of eels, groupers, tunas and yellowtails.
- FAO, 2006.** La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture.
- FAO, 2007.** Building an ecosystem approach to aquaculture, FAO Baleares Expert Workshop 7-11 May 2007, Palma de Mallorca, Spain.
- FAO, 2008.** La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2007, Rome.
- FAO, 2009.** Étude sur l'aquaculture en cage: la mer Méditerranée, Francesco Cardia Consultant en aquaculture, Via A Fabretti 8, 00161 Rome, Italie Alessandro Lovatelli Département des pêches et de l'aquaculture, FAO, 00153 Rome, Italie.
- FAO. 2011.** Save and grow: a policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production. Rome
- FAO ,2012** Situation mondial des peches et de l'aquaculture ,Rome 2012, p.214.
- FAO. 2013.** The state of food and agriculture. Rome: FAO.
- FAO. 2013.** Climate-smart agriculture sourcebook. Rome: FAO.
- Ferlin, Ph. 2008.** État actuel de l'aquaculture en France. Communication CGAAER, Paris

Ferlin, Ph,2008. Rapport sur la prospective pêche-aquaculture, Rapport CGAAER 1228, Paris.

Ferlin Ph,2007 Changes in body condition and fatty acid composition of wild Mediterranean horse mackerel associated to sea cage fish farms, journal marine environment research.V63.Issue 1.Page 1-18.

Gissi L,1999 . Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione trial vol 354 num 9177 .439-524 P

Karali A et Echikh F,2005. L'aquaculture en Algérie mémoire. (ISMAL :Institut des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du littoral) 44P

Kadri,2008 . Mémoire fin d'étude (Ing) L'aquaculture en Algérie situation et perspectives cas de la région de Ouergla Univ Kasdi Merbah Ouergla

ANDP ,1991 Ministère de l'Agriculture Secteur des Pêches., Bilan 1991. Plan 1992 P. 06.

Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, 2006. Schéma directeur sur développement des Activités de la Pêche et l'aquaculture, Horizon 2025.

Pickering T, 2012. Conférence internationale de la FAO sur le développement de l'aquaculture au troisième millénaire tenue à Bangkok en 2000

Petit J, 1999. Environnement et aquaculture. Aspects techniques et économiques tome1. Edit QUAE 1264P.

Rosette, 2012. Rural social movements and agroecology: context, theory, and process. *écology and Society* 17: 17.

Sandre 2005, Description des domaines sur les plans d'eau 1 - 44p

Seurat L, 1931. le VIIème Congrès International d'Aquaculture et de la Pêche; 2ème fascicule station Castiglione : 141-142

Simopoulos A,2001. American Institute for Cancer Research 11th Annual Research Conference on Diet, Nutrition and Cancer. The Mediterranean Diets: What Is So Special about the Diet of Greece? The Scientific Evidence. Vol 131 n 11.

Thevenin J, 1939. Empoisonnement des grands barrages – réservoirs d'Algérie : introduction de truite arc en ciel (*Salmo irideus* Gibbous) dans les lacs du Ghrib et de Oued Fodda. Station d'aquaculture et de pêche castiglione, fascicule 2 : 11-69.

Thevenin J, 1948. Empoisonnement des barrages – réservoirs d'Algérie. Extr. Terres et eaux N°4, Alger.

UICN,2007 Guide for the sustainable development of Mediterranean aquacol . Interaction between Aquaculture and the environment, UICN, Gland Switzerland and Malaga,Spain.107 P

Annexes

- **Plan National de l'augmentation des taux de productions**

Dans le but de l'augmentation des taux de production et de la favorisation des produits aquacoles, plusieurs infrastructures ont été créées que ce soit dans le secteur public ou privé, on site :

Dans le secteur public :

- Réalisation d'un établissement conchylicole à Bou Ismail (Vivier) Wilaya de Tipaza
- Réalisation d'une ferme pilote d'élevage de Crevettes *Peneides* à Oued El Kebir (W. de Skikda)
- Réalisation de deux écloséries mobiles conçues pour des productions de 15 millions d'alevins de poissons d'eau douce par site de production. Les deux écloséries sont situées au niveau de :
 - Ouricia, wilaya de Sétif, situé à proximité de la retenue collinaire ZAIRI.
 - Srire, commune de Merhoum, wilaya de Sidi Bel Abbès et utilisant les eaux de forages.
- Réalisation d'une ferme pilote d'élevage de poissons d'eau douce à proximité du barrage Harreza, wilaya de Ain Defla.

Dans le secteur privé :

. Pisciculture marine

- TAFNA AQUACULTURE, ferme d'élevage de loup et dorade en raceways (Oulhaça, wilaya .Ain Témouchent) ; capacité de production 600 Tonnes/an, dotée d'une éclosérie de 3 000 000 d'alevins .
 - DELPHINE PECHE, ferme d'élevage de loup et dorade en cages flottantes couplée d'une éclosérie (Cap Blanc, wilaya. Oran), capacité de production 1000 Tonnes/an et 10 000 000 d'alevins .
 - AZZEFOUNE AQUACULTURE, ferme d'élevage de loup et dorade en cages flottantes et en bassins couplée d'une éclosérie (M'Lata, Azzefoune, wilaya, Tizi Ouzou), capacité de production 1200 Tonnes/an et 10 000 000 d'alevins.
 - ONDPA–GOLDEN FISH MATARES, ferme d'élevage de Loup et Dorade et Sole en bassins (Cap Djinet, W.Boumerdes), capacité de production 1000 Tonnes/an Loup et Dorade et 200 Tonnes / an Sole avec une éclosérie de 10 000 000 alevin .

- AQUASOLE, ferme d'élevage de Loup, Dorade et Maigre en bassins (Sbeat, W. Ain Timouchent) capacité de production 600 Tonnes /an Loup et Dorade et 400 Tonnes /an Maigre, avec une éclosérie de 6 000 000 d'alevins .

- **Trois projets en pisciculture marine sont en cours de réalisation :**

- AQUADORA, ferme de grossissement de loup et dorade en cages flottante (W. Tlemcen), capacité de production 600 Tonnes/an.

- LECHEHEB Mohamed, ferme d'élevage de Loup et Dorade en Bassins(W.Mostaganem), capacité de production 150 tonnes.

- HOCINI Djamel, ferme de grossissement de Loup et Dorade en bassins (W.Bejaia), capacité de production 150 Tonnes /an.

- **Quatre projets en conchyliculture (élevage de moules et huîtres) sont en phase de production ;**

- ORCAMARINE (W. Alger) capacité de production 50 Tonnes/an;

- ARL Aquaculture Méditerranéenne, (W. Tipaza), capacité de production 50 Tonnes/an

- AQUAMAROUF, (W. Tlemcen) capacité de production 50 Tonnes/an;

- Etablissement HASSAID, (W. Alger) capacité de production 50 Tonnes /an.

. Pisciculture d'eau douce

Deux projets en pisciculture intégrée d'eau douce en zones rurales ont été réalisés :

- Projet Laamara, exploitation piscicole rurale de production 15 Tonnes par an (W. Bordj Bou Arreridj)

Projet Righi, exploitation piscicole rurale de production 25 Tonnes par an (W. Sétif) Quatre projets de pisciculture d'eau douce en zone saharienne sont en production :

- SARL Fat STEPPES, ferme d'élevage de Tilapia à Ain Skhouna (W. Saida) de 450 Tonnes /an.

- Projet SERHANE, ferme d'élevage de Tilapia en étangs de 450 Tonnes /an (W. Ghardaia).

- Projet MOULAY, ferme d'élevage de Tilapia et Silure en bassins, production de 1000 Tonnes avec éclosérie, une unité de transformation de poisson et fabrique d'aliments pour poisson (W. de Ouargla);

- Projet ZITOUNI Abdelkader, ferme d'élevage de poissons d'eau douce en bassins d'une capacité de 500 tonnes /an (W.Ouargla).

-

Questionnaire

Le présent questionnaire est établi dans le cadre d'une enquête sur la consommation de la chair de poisson dans la région de Tizi-Ouzou. Ce travail est initié dans le cadre d'un mémoire de fin d'études de Master 2 en Sciences agronomiques (spécialité : Nutrition animale et produits animaux).

Nous vous sollicitons pour le remplissage de ce document et vous remercions pour votre aide et compréhension !

I. Localisation

1- Vous habitez la localité : Wilaya.....Daïra:.....Commune.....
Ville Campagne

II. Identité de l'enquêté

2-Sexe : Homme Femme
Etudiant : Spécialité :.....Option :..... Année :.....

3-Niveau d'instruction des parents: Sans Primaire Moyen Secondaire Universitaire

4- Quel est la profession des parents?

Mère : Sans fonctionnaire Fonction Libérale Commerçant Autre :.....
Père : Sans fonctionnaire Fonction Libérale Commerçant Autre :.....

III. Aspects relatifs à la consommation de la chair de poisson

1- Que préférez-vous comme source de protéine animale ?
viande rouge poulet poisson les 3

2- Vous consommez plus de :
Viande rouge Poulet Poisson

3- Justifiez votre choix
Disponibilité sur le marché question d'habitude le prix le goût

4- Combien de fois mangez vous du poisson?
1 fois par semaine ou plus 1 fois par mois
Rarement 3 à 4 fois par ans Jamais

5-Quelle espèce de poissons mangez-vous le plus souvent ?
Sardine Pageot Rouget Merlan chien de mer
Loup Daurade Latcha Thon

6- Vous préférez les poissons à l'état :
Frais Congelé ou surgelé conserves les trois

7- Trouvez-vous le prix du poisson ?

Trop cher Abordable pas cher

8- Avez-vous déjà mangé du poisson des eaux douces ?

Oui non

9- si oui , l'avez vous aimé ?

Oui non

10- de quelle espèce s'agissait-il ?

Tilapia Sandre carpes poisson chat barbeau

11-Savez vous distinguer entre les poissons d'eau de mer et d'eau douce ?

Oui non

12-Si oui, que préférez-vous des deux ?

Poisson d'eau de mer Poisson d'eau douce Peu importe

13- justifiez votre réponse

Question de goût Habitude Disponibilité sur le marché
Autre

14-Avez vous déjà entendu parler de l'aquaculture ? pisciculture ?

Oui non

15- Si oui , Quelle est la source principale de l'information ?

Internet journal Émission télévision ou radio
pendant une discussion c'est votre domaine

16- Connaissez vous des fermes aquacoles installées en Algérie ?

Oui non

17- Quelles sont les espèces élevées dans ces fermes ?

Votre Réponse :

18- Avez-vous déjà consommé des produits issus de ces élevages ?

Votre Réponse :

MERCI

RESUME

Pour assurer leurs besoins alimentaires, de nombreux pays ont opté pour le développement de l'aquaculture, qui est une forme d'intervention dans les processus d'élevage engendrant alors une augmentation de la production et ainsi satisfaire la hausse de la demande en produit de la mer

En effet l'aquaculture est considérée comme un outil dans le développement économique national

L'évolution de ce secteur varie selon les continents et les pays, à savoir la production asiatique représente 89.5 du volume total de la production aquacole mondiale avec la chine, qui a elle seule, assure 66.7.

Dans le bassin méditerranée, l'évolution la plus importante de l'aquaculture a été observée en Egypte suivie par la France, la Grèce, l'Espagne et l'Italie

L'Algérie possède des conditions climatiques et géographiques favorable à ce type d'élevage. Pourtant le développement de ce secteur ne fut entamé qu'en 1985 avec la création de l'office national (ONDP), actuellement l'aquaculture algérienne est en pleine expansion ceci montre l'importance des efforts que l'état a développés.

Le but de mon étude est d'évaluer la culture de la population algérienne vis-à-vis des produits aquacoles ainsi que leurs habitudes alimentaires concernant ces derniers. Pour cela nous avons eu recours à un questionnaire de ... question distribué aux seins des différents départements de l'UMMTO sur un ensemble de 313 enquêtés, les données obtenues ont ensuite été traitées avec l'Excel pour aboutir aux résultats suivants:

- Les protéines animales les plus consommées sont celle présente dans la viande de poulet suivie par les viandes rouges et enfin celle présente dans le poisson
- Le critère de sélection s'appuie sur le goût et le prix
- L'espèce la plus consommée est la sardine
- Les gens préfèrent consommer les produits à l'état frais
- Les produits issus de l'aquaculture les plus consommés sont : carpe, sandre, tilapia
- La majorité des recensés ne savent pas faire la différence entre les produits de pêche d'eau de mer et ceux de la production aquacole, et ceux qui savent le faire préfèrent les produits d'eau de mer.

Mots clés

Aquaculture, étang, ressources halieutiques.