



REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET

DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

Mémoire présenté en vue de l'obtention des crédits associé au diplôme de

Licence professionnelle en sciences économiques

Option : Economie

Spécialité : Economie et Gestion des Exploitations Agricoles (EGEA)

THEME

**ANALYSE DE LA RENTABILITE
ECONOMIQUE DE LA PRODUCTION
PISCICOLE : CAS DE CLARIAS DANS
LA FONDATION TONON Cossi Gilbert**

REALISE ET PRESENTE PAR :

KPANIDJA S. Gauthier & TOHOUENOU Charles

SOUS LA DIRECTION DE :

Maître de stage

N'TCHA Emile

Technicien en pisciculture

Directeur de Mémoire

Dr BIAOU C. Félix

Enseignant à la FASEG

Année Académique : 2014-2015

AVERTISSEMENT

**La faculté n'entend donner
aucune approbation ni
improbation aux opinions émises
dans ce mémoire. Ces opinions
doivent être considérées comme
propres à leurs auteurs.**

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à :

- Mon père **TOHOUENOU Léon** pour tes vaillants efforts sans cesse que tu as eu à mon égard en tenant si à mon avenir, toi qui n'as jamais cessé de répondre à mes besoins tout au long de la réalisation de ce mémoire ;
- Mes pépés **DOUTETIEN Lucien** et **HOUETON Raphaël** pour toutes vos œuvres consenties à mon égard que le **Seigneur Jésus-Christ** vous rende, vos bienfaits ;
- Ma mémé **HOUETON Bernadette** pour tous tes sages conseils ;
- Ma marâtre **HONFOGA Constance**, pour toutes les œuvres que tu as consentis en ma personne ;
- Mes frères **Modeste, Edgard, Henri** et mes sœurs **Viviane, Emma, Véronique, Huguette** pour tout l'amour indéfectible que vous avez pour moi ;
- Ma famille maternelle **NOUKPO** et aux familles **TOHOUENOU, HOUETON** et **DOUTETIEN**.

TOHOUENOU Charles

DEDICACES

Je dédie ce mémoire à :

- Mes parents **KPANIDJA Félix & TODOUKE Adounsi** pour vos immenses qualités, votre entourage et les innombrables sacrifices que vous avez consentis pour moi en tenant tant à ma réussite ;
- Mes frères **Vincent, Apollinaire, Maxime** et mes sœurs **Ella, Angèle, Elisabeth** pour tout l'amour et le soutien moral dont vous n'avez cessé de m'entourer.

KPANIDJA S. Gauthier

REMERCIEMENTS

Nous remercions premièrement le **Père Céleste**, le **Dieu tout Puissant** pour sa grandeur et ses bienfaits, car sans son appui nous ne serions pas à terme de ce mémoire.

Deuxièmement, nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont aidées tout au long de ce travail, mais nous ne pourrions évidemment pas les mentionner toutes sur cette page, elles sont si nombreuses. Nous remercions :

- Notre maître de mémoire, **Dr BIAOU Félix**. En dépit de vos multiples occupations vous n'avez ménagé aucun effort pour nous aider à réaliser ce travail qui serait resté à l'étape d'une simple réflexion dans vos suggestions assez constructives.
Avec rigueur et ardeur vous avez progressivement conduit nos pas sur les sentiers de la recherche et vous êtes un modèle que nous essayons d'imiter. Recevez à travers ce travail nos hommages et que **Dieu** vous comble de toutes ses grâces ;
- Tous les enseignants de la **FASEG** qui ont contribué à notre formation et à notre réussite pendant les trois années de licence professionnelle ;
- Notre maître de stage, **N'TCHA Emile**, qui a accordé beaucoup d'intérêt à nous orienter dans la réalisation de ce mémoire ;
- Monsieur **TONON Cossi Gilbert** pour avoir accepté notre demande de stage dans sa structure ;
- Monsieur **TONON Hermès & Christian H. GUIDIBI** pour l'accueil qu'ils nous ont réservés ;
- Tout le personnel de la **FONDATION TONON Cossi Gilbert** qui a été très déterminant dans l'atteinte de notre objectif. Plus particulièrement, nous remercions Monsieur **SONON Stanislas** pour toute sa contribution à la réalisation de ce mémoire ;
- **Messieurs les membres du jury** pour avoir accepté consacrer leur précieux temps pour l'amélioration de ce travail ;
- Tous nos amis (es) particulièrement, **SEGLA Benoît**. Ceci est le témoignage de toute notre gratitude.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des agents au sein de la FONDATION TONON	8
Tableau 2 : Présentation de la matrice de SWOT/FFOM des productions de la FONDATION TONON.....	12
Tableau 3 : Répartition des noms donnés à clarias gariepinus selon la langue parlée de chaque localité.....	18
Tableau 4 : Compte d'exploitation.....	21
Tableau 5 : Les conditions de validation des hypothèses.....	27
Tableau 6 : Dimensions des incubateurs, des bacs de sédimentation et des tuyaux des laves.....	29
Tableau 7 : Dimensions des bacs, des bacs de sédimentation et des tuyaux des alevins.....	31
Tableau 8 : Part de clarias sur les différents marchés	36
Tableau 9 : Les stades du clarias gariepinus	36
Tableau 10 : La taille des aliments en fonction de l'âge des poissons.....	37
Tableau 11 : Structure des coûts de la consommation intermédiaire des alevins	39
Tableau 12 : Structure des coûts de la main d'œuvre des alevins.....	39
Tableau 13 : Structure des coûts de l'amortissement des alevins	40
Tableau 14 : Structure des coûts totaux de la production des alevins.....	40
Tableau 15 : Structure des coûts de la consommation intermédiaire des poissons adultes.....	41
Tableau 16 : Structure des coûts de la main d'œuvre des poissons adultes.....	42
Tableau 17 : Structure des coûts d'amortissement des poissons adultes	42
Tableau 18 : Structure des coûts totaux de la production des poissons adultes.....	43
Tableau 19 : Analyse de la rentabilité de la production de clarias.....	44
Tableau 20 : Calcul de la VAN et du TRI.....	49

FIGURES

Figure 1 : Carte d'Abomey Calavi, situation de la FONDATION TONON	3
Figure 2 : Evolution du poids moyen et la quantité d'aliment des silures en bassin.....	38

PHOTO

Photo 1 : Clarias gariepinus ou silure noire	18
Photo 2 : Dispositif de l'écloserie du silure noire	28
Photo 3 : Dispositif d'élevage en alevinage de silure	31
Photo 4 : Engraissement des silures	32

SIGLES ABREVIATIONS

Assoc	A ssociation
AV JC	A vent J ésus C hrist
CAmort	C oût d' A mortissement
CA	C hiffre d' A ffaire
CARDER	C entre d' A ction R égional de D éveloppement R ural
CMo	C oût de la M ain d' œ uvre
CIAT	C entre d' I ncubation A quacole de T oho
Cm	C entimètre
CRIAB	C entre de R echerche et d' I ncubation A quacole du B énin
CVA	C haîne de V aleur A jsoutée
DC	D irecteur de C abinet
DE	D irecteur E xécutif
DGA	D irecteur G énéral A djoint
DP	D irection des P êches
DPP	D irection de la P rospective et de la P rogrammation
DSRP	D ocument de la S tratégie pour la R éduction de la P auvreté
EGEA	E conomie et G estion des E xploitations A gricoles
FAO	F ood and A griculture O rganization
FASEG	F aculté des S ciences E conomiques et de G estion
FCFA	F rancs des C olonies F rançais d' A frique
FFOM	F orces- F aiblesses- O pportunités- M enaces
FT	F ondation T onon
FSA	F aculté des S ciences A gronomiques
g	g ramme
ha	h ectare
Hj	H omme- j our
INRAB	I nstitut N ational des R echerches A gricoles du B énin
INSAE	I nstitut N ational de la S tatistique et d' A nalyse E conomique
j	j our
Kg	K ilogramme
m	m ètre
MAEP	M inistère de l' A griculture de l' E levage et de la P êche

MEF	Ministère de l'Économie et des Finances
MISPC	Ministère de l'Intérieur de la Sécurité Publique et des Cultes
mg	minigramme
mm	millimètre
m²	mètre carré
ORTB	Office des Radio et Télévision du Bénin
PB	Produit Brut
PIB	Produit Intérieur Brut
PMA	Pays les Moins Avancés
RBE	Revenu Brut d'Exploitation
RNE	Revenu Net d'Exploitation
Rent	Rentabilité
SWOT	Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats
TRI	Taux de Rentabilité Interne
UV	Ultra-Violet
VAN	Valeur Actualisée Nette

Résumé

Au Bénin, les captures sur les plans d'eaux intérieurs décroissent de façon drastique et ne suffisent plus aux populations qui en font l'exploitation. Ainsi la pisciculture est la meilleure solution pour combler le déficit en protéines.

La présente étude sur l' «Analyse de la rentabilité économique de la production piscicole : cas de clarias dans la Fondation Tonon Cossi Gilbert» a pour objectif général d'analyser la rentabilité économique de l'élevage de clarias.

La Fondation Tonon a pour mission de lutter contre la pauvreté et de protéger l'environnement. Son objectif primordial est de développer la filière aquacole pour atteindre la sécurité alimentaire et le développement économique par la création des centres aquacoles (CRIAB : Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole, CIAT : Centre d'Incubation Aquacole de Toho).Elle s'occupe des activités comme l'alevinage, le grossissement, la vente d'aliment, la recherche et le développement des formations.

La méthodologie qui a été adoptée pour les différents calculs économiques est la statistique descriptive. De ce fait, il ressort de l'enquête qu'au sein de cette structure que l'activité des poissons clarias est rentable, soit 158,22% pour les poissons marchands et 411,85% pour les alevins.

Afin de faciliter une meilleure gestion et de faire un plus de Valeur Ajoutée (VA) cette étude a envisagée certaines solutions pour la structure.

Mots clés : Clarias gariepinus, rentabilité économique, protéine

Summary

In Benin, inland water catches dramatically decrease and not enough for population which exploited. In this way pisciculture is the better solution for fill the deficit in proteins

This study on the ‘‘Analysis of economical profitability of production swimming pool: case of clarias in the la Foundation Tonon cossi Gilbert’’ has for objective general of analyse economic profitability of the breeding of clarias.

The FOUNDATION TONON has for mission to fight against poverty and to protect the environment. Her objective primordial is of develop the training aquacole for reach food security and the development economic by the creation of the aquacoles centers (CRIAB: the Center of Research and Incubation of Benin and CIAT: the Center of Aquacole Incubation of Toho). The FOUNDATION takes care of activities as the fish farming, magnification, the sale of food, research and the development and the formations.

The methodology which has been adopted for the different arithmetic economics is the statistic descriptive. In this did, he spring of the survey that to breast of this structure that the activity of the

fish's clarias is profitability, either 158,22% for the fish storekeeper and 411,85% for the young fish.

To facilitate an better management and of a plus of value add (VA) this study has consider some solution for the structure

Key Words: clarias gariepinus, economic profitability, protein

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
Chapitre 1 : Cadre institutionnel de la structure.....	2
Section 1 : Présentation de la structure de stage	2
Section 2 : Déroulement du stage et analyse de la matrice de SWOT de la structure	10
Chapitre 2 : Cadre théorique de l'étude.....	15
Section 1: Problématique, objectifs et hypothèses	15
Section 2 : Revue de la littérature	16
Section 3 : Cadre méthodologique	24
Chapitre 3 : Systèmes d'élevage du clarias au CRIAB	28
Section 1 : Description du système	28
Section 2 : Taille et besoin alimentaire des clarias au CRIAB	36
Chapitre 4 : Présentation et Analyse des données.....	39
Section 1 : Analyse des données collectées.....	39
Section 2 : Analyse de la rentabilité de clarias et vérification des hypothèses	44
Recommandation.....	51
CONCLUSION	52

INTRODUCTION

Le secteur agricole joue un rôle économique et social et contribue à la réalisation de la sécurité alimentaire, à la création des emplois et des revenus à la population active et à la création des biens et services. Il emploie près de 70% de la population active et contribue en effet à hauteur de 38 % à la formation du produit intérieur brut (PIB). Ce secteur regroupe l'agriculture dominée par les cultures vivrières, l'élevage, la pêche et la sylviculture. Le secteur agricole enregistre des recettes importantes dues à l'exportation de ses productions (ADJANKE, 2011).

Par ailleurs, les pays en voie de développement connaissent un accroissement démographique (3%) et les besoins en produits alimentaires dont le poisson en particulier augmentent en conséquence (Pouomogne, 1998). Dans les pays africains au sud du Sahara par exemple le poisson est la source principale de protéine d'origine animale (FAO, 1991).

La pêche et l'aquaculture sont des activités importantes du secteur agricole du fait qu'elles participent à la réduction de la pauvreté en assurant entre autre des emplois et procurent des bénéfices économiques à ceux qui les pratiquent. Les produits issus de ces activités notamment le poisson, constituent une importante source de nutriments, de vitamines et des minéraux. Selon la FAO (2004), le poisson représente plus de 31,9% des protéines d'origine animale et 5,5% des protéines totales consommés.

Au Bénin, le constat ce fait en matière des produits halieutiques, dont la demande est largement supérieure à l'offre, faute d'exploitation anarchique des potentialités halieutiques.

Dans ce contexte, la promotion de l'aquaculture et la gestion durable des ressources halieutiques deviennent les seules alternatives pour assurer la disponibilité des produits halieutiques. Pour ce faire, le gouvernement du Bénin a pris l'option de développer l'aquaculture dans tout le pays en favorisant l'installation des fermes aquacoles privées. C'est ainsi qu'a été créé le Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole du Bénin (CRIAB) de la FONDATION TONON (FT) dont l'objectif est de contribuer de façon durable à la relance de la production de poisson au Bénin.

L'objet assigné à ce travail est d'analyser la rentabilité économique de la production de clarias par ce nouveau centre.

Ce travail est structuré en quatre (04) chapitres. Le premier chapitre, présente le cadre institutionnel de l'étude. Le second chapitre, est celui du cadre théorique et de la méthodologie de recherche. Le chapitre 3 décrit le système aquacole du centre et le dernier présente les principaux résultats de l'étude.

Chapitre1 : CADRE INSTITUTIONNEL DE LA STRUCTURE

Section1 : Présentation de la structure de stage

Paragraphe1 : Historique, situation, objectifs et structure organisationnelle

1. Historique de CRIAB

Né en 1937, Monsieur TONON Cossi Gilbert après ses études à l'âge de 30 ans a créé une poissonnerie. Cette aventure n'a duré que quelques années quand il a commencé la commercialisation de matelas en provenance de la côte d'ivoire. Comme la précédente, cette dernière a laissé place à son ambitieux projet de construction d'une usine de fabrication de matelas. De 1984 à ce jour les matelas « PEB » font la fierté de l'industrie béninoise. Comme pour dire qu'il faut pouvoir bien manger avant de dormir dans un bon matelas, il a eu l'idée de création de la FONDATION qui porte son nom par reconnaissance à ses sacrifices pour rendre possible cette initiative. Alors la FONDATION TONON Cossi Gilbert a été créé en 2012, dont le Centre est dénommé « Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole du Bénin (CRIAB) » et en 2013 la production a effectivement démarré sur ce centre. Toujours en 2013 la FONDATION TONON élargie ses horizons avec la création du « Centre d'Incubation Aquacole de Toho (CIAT) ».

2. Situation

2.1. Situation géographique

2.1.1. Cadre physique

La Commune d'Abomey-Calavi est située dans la partie sud de la république du Bénin et du Département de l'Atlantique. Elle est limitée au Nord par la Commune de Zè, au Sud par l'Océan atlantique, à l'Est par les Communes de Sô-ava, Adjohoun et de Cotonou, et à l'Ouest par les Communes de Tori-Bossito et de Ouidah. C'est la Commune la plus vaste du Département de l'Atlantique dont elle occupe plus de 20% du territoire. Elle s'étend sur une superficie de 539 km² représentant 0,48% de la superficie nationale du Bénin. La Commune d'Abomey-Calavi compte soixante-dix(70) villages et quartiers de ville répartis sur neuf arrondissements qui sont : Calavi-centre, Godomey, Akassato, Zinvié, Ouèdo, Togba, Hêvié, Kpanroun et Glo-Djigbé. Abomey-Calavi fut historiquement un démembrement du royaume d'Abomey. Il a été créé par ce dernier afin d'être plus proche du comptoir de Cotonou pour les transactions commerciales (Monographie de la Commune d'Abomey-Calavi, Mars 2006).

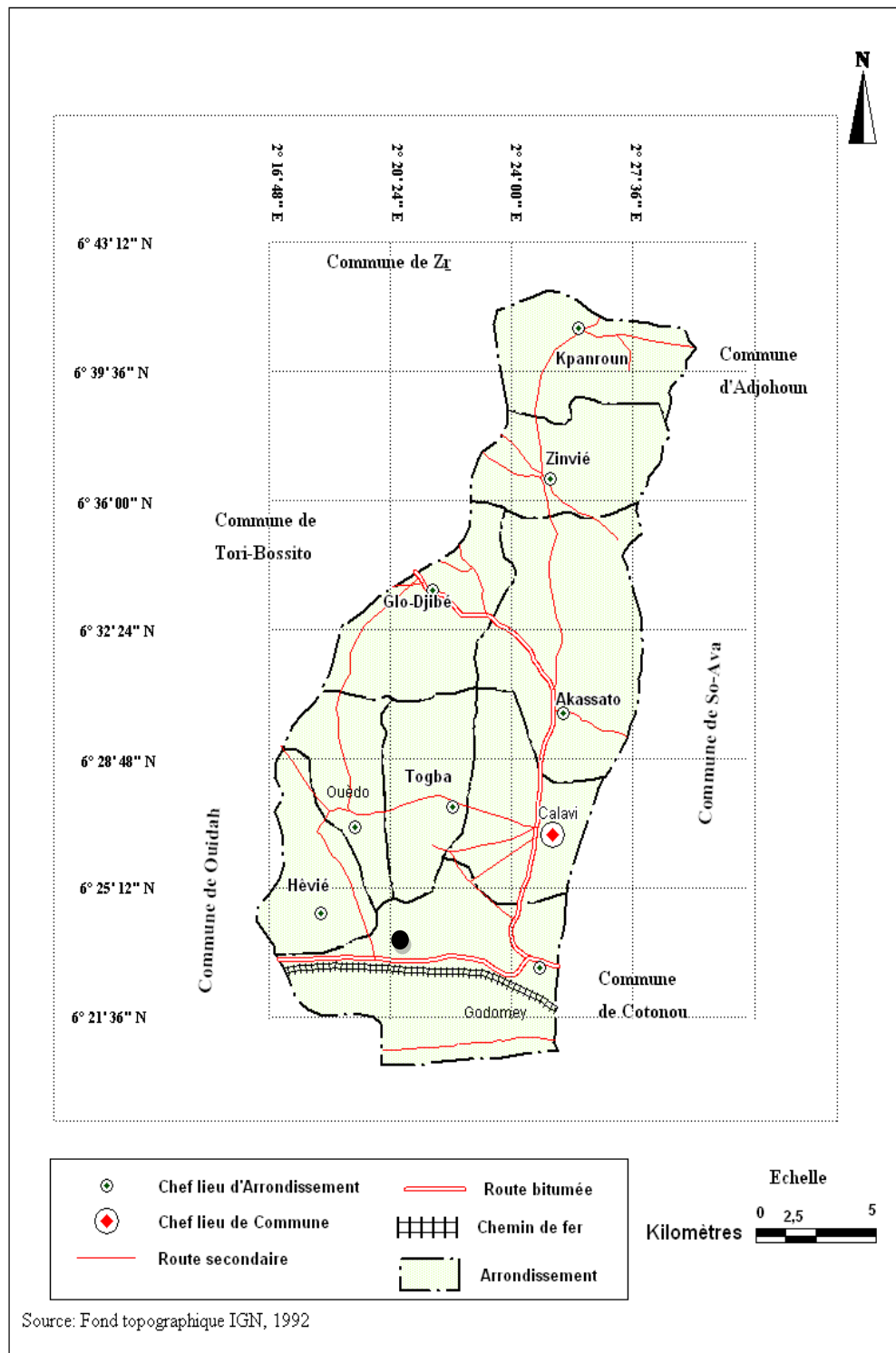


Figure 1 : Carte d'Abomey-Calavi, situation de la Fondation TONON Cossi Gilbert

Source : Données de stage, 2015

2.1.2 Le relief

La Commune d'Abomey-Calavi a un relief peu accidenté. Les principaux traits caractéristiques sont : une bande sablonneuse avec des cordons littoraux, un plateau de terre de barre et des dépressions et marécages (Monographie de la Commune d'Abomey-Calavi, Mars 2006).

2.1.3 Le climat

Le climat est de type sub-équatorial marqué par deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. Le réseau hydrographique est constitué essentiellement de deux plans d'eau que sont : le lac Nokoué et la lagune côtière. Par ailleurs, la Commune dispose d'une façade maritime juxtaposée à la lagune côtière, des marais, des ruisseaux et des marécages. Tout cela lui offre des potentialités touristiques et halieutiques (Monographie de la Commune d'Abomey-Calavi, Mars 2006).

2.1.4 Sols et végétation

La plus grande partie du territoire de la Commune d'Abomey Calavi est occupée par des sols ferrugineux tropicaux et des sols sablonneux peu propices à l'agriculture. Le sable est ici un atout naturel et touristique du village d'Alasakomey. Les sols hydromorphes très inondables n'occupent qu'une petite partie au Nord du territoire. Les terres cultivables sont estimées à 464,5 Km². Le couvert végétal de la Commune varie selon les faciès traversés. Ainsi, on y rencontre la mangrove à palétuviers et des cocoteraies dans la zone côtière, une savane dégradée sur le plateau avec une domination de la jachère à palmier à huile, et un groupement herbeux dans les marécages et le long des berges du lac Nokoué (Monographie de la Commune d'Abomey-Calavi, Mars 2006).

2.2. Situation juridique

Au terme du décret n°2012/008/MISPC/DC/SG/DGA/SAAP-Assoc du 02 Avril 2012 portant approbation des statuts qui le registrent, le Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole du Bénin (CRIAB) de la FONDATION TONON situé à Ouèdo/village Alasakomey dans la commune d'Abomey-Calavi précisément dans le département de l'Atlantique, sous l'ordre du Ministère chargé de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP), est une structure à caractère individuelle.

2.3. Situation administrative

Le centre est actuellement opérationnel et comprend un bloc administratif, des salles de dortoirs, une salle d'écloserie de tilapia d'une capacité de deux million (2.000.000) d'alevins/mois, d'une écloserie de silure (Cat-fish) d'une capacité de deux cent cinquante mille (250.000) alevins/mois et des salles d'alevinage et juvénile pour chaque secteur de production. Les infrastructures de grossissement pour l'ensemble des deux secteurs (tilapia & clarias) peuvent produire quatre cent soixante-quinze (475) tonne de poisson marchand par an.

3. Objectifs

La FONDATION TONON Cossi Gilbert a pour objectif de développer la filière aquacole, pour atteindre la sécurité alimentaire et le développement économique. Plus spécifiquement, dans une perspective d'amélioration de l'alimentation et des revenus des populations, elle vise à augmenter, valoriser et commercialiser les productions aquacoles.

Elle pourra ainsi développer l'esprit entrepreneurial chez les jeunes demandeurs d'emploi et réduire l'exode rural.

Du démarrage des activités en Octobre 2012 à ce jour le CRIAB a déjà produit

- 1.200.000 alevins de poisson chat
- 8.000.000 alevins de tilapia
- 210 tonnes de poisson marchands

Les projets que l'entreprise s'est fixée à court terme sont entre autres :

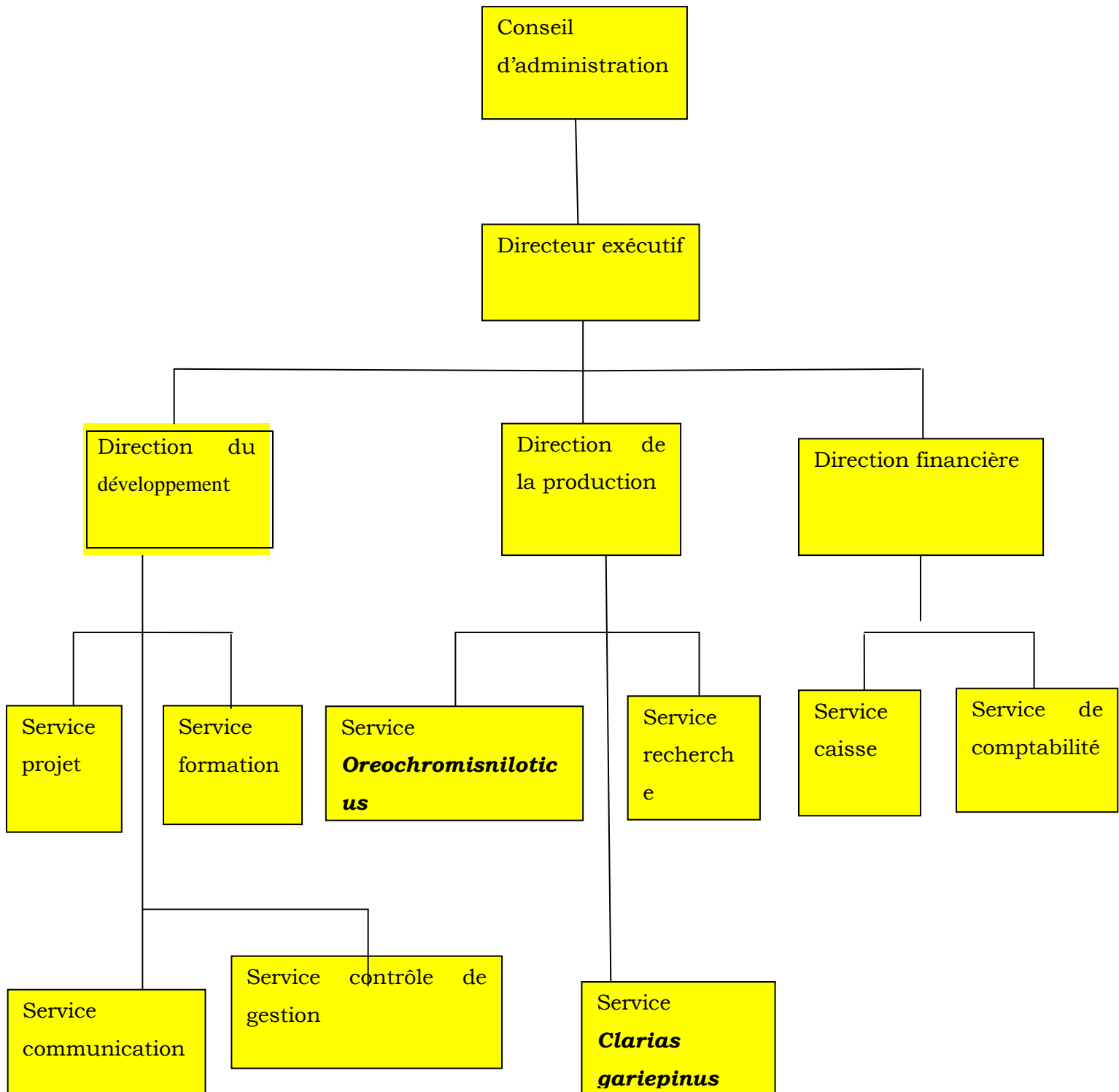
- lancement janvier 2014 du projet 1000 tonnes de poissons / 300 emplois ;
- lancement septembre 2013 du projet de valorisation des bas-fonds de la commune d'Abomey-Calavi (accompagnement technique) ;
- délocalisation : Ouidah, Porto-Novo, Tchaorou et Togo en mars 2014 ;
- introduction d'espèces nouvelles ;
- recherche sur la performance des aliments pour poissons importés ;
- étude de faisabilité pour l'installation d'une usine de production de provende.

4. Structure organisationnelle

- ✚ **Le conseil d'administration :** Il est composé de plusieurs membres qui se retrouvent pour prendre des décisions concernant le contrôle des stratégies conduites par le dirigeant, l'apport de légitimité et de soutien à l'organisation, l'aide à l'établissement de la stratégie avec le dirigeant. Le président du conseil d'administration est le promoteur Monsieur TONON Cossi Gilbert.
- ✚ **Le directeur exécutif :** Monsieur TONON Hermès, fils du promoteur, il est le directeur exécutif, responsable de l'administration et de la gestion globale de la FONDATION TONON. Il travaille étroitement avec le conseil d'administration dans le but d'exécuter les grandes décisions qui y sont prises. Il a la responsabilité de la gestion et de l'administration de la FONDATION, du contrôle général de la santé financière de la FONDATION, de la gestion du personnel, des relations publiques etc.
- ✚ **La direction du développement :** Elle élabore, propose au directeur exécutif en conseil d'administration, la politique commerciale de l'entreprise. Elle détermine les orientations stratégiques, les objectifs à atteindre et les moyens à mettre en place après analyse et évaluation des différentes composantes du marché. Actuellement ce poste est occupé par le chef projet Monsieur Christian GUIDIBI.
- ✚ **La direction de la production :** Elle assume les responsabilités de la préparation, de la gestion budgétaire et du bon déroulement d'une production, de la phase de pré-production jusqu'à la commercialisation. Ce poste est aussi à présent dirigé par le chef projet Monsieur Christian GUIDIBI.
- ✚ **La direction financière :** Elle a pour rôle d'optimiser la gestion des capitaux et leurs emplois, dans une optique de rentabilité et de maîtrise de risque, de rendre compte de la situation financière de la FONDATION auprès du conseil d'administration et du directeur exécutif, de préparer les budgets et de suivre leur exécution, etc.

Organigramme

L'organigramme est un schéma représentant l'organisation d'une entreprise. La FONDATION TONON est organisée de la manière suivante :



Organigramme de la structure

Paragraphe2 : Fonctionnement, Mission et Activités de la FONDATION

1. Fonctionnement

➤ Ressources Humaines

Pour l'accomplissement de ses différentes missions, le CRIAB de la FONDATION TONON dispose de 32 agents de toutes catégories confondues répartis dans les divers secteurs de production de clarias et de tilapia, ainsi que les postes de direction et du gardiennage suivant le tableau ci-dessous.

Tableau N°1 : Répartition des Agents au sein de la Fondation Tonon

Catégories	Types d'agents	Effectifs	Pourcentage(%)
Secteur clarias	Manœuvres	5	15,62
	Ouvriers	3	9,37
	Techniciens	2	6,25
Secteur tilapia	Manœuvres	4	12,5
	Ouvriers	2	6,25
	Techniciens	3	9,37
Direction	Assuré par la direction	8	25
Chauffeurs		2	6,25
Gardiennage	Structure sentinelle	3	9,37
Total	-	32	100

Source : Donnée de stage,2015

De ce tableau, il ressort que la Direction constitue la main d'œuvre la plus élevée avec un taux de 25% suivit des manœuvres de secteur clarias et tilapia avec un taux respectif de 15,62% et 12,5%. Quant aux ouvriers du secteur clarias, les techniciens du secteur tilapia et le gardiennage ont chacun un taux de 9,37% et enfin les techniciens du secteur clarias, les ouvriers du secteur tilapia et les chauffeurs constituant la main d'œuvre la plus faible ayant chacun un pourcentage de 6,25%.

➤ Ressources matérielles

Ce sont:

- les bâtiments administratifs ;
- le matériel et mobilier de bureau et de logement ;
- le matériel informatique.

2. Mission

La FONDATION TONON mise à part son objectif principal, a pour mission de protéger l'environnement et de lutter contre la pauvreté en formant ses bénéficiaires à l'élevage de poissons, leur accorder un stage de perfectionnement, les accompagner à la création de leurs unités de production, et mettre gratuitement à leur disposition les infrastructures d'élevage. Le centre les accompagne aussi dans la réussite et la commercialisation de leur production. La cible visée par la FONDATION est composée à présent de pêcheurs du lac TOHO, de jeunes demandeurs d'emploi, de diplômés sans emploi des universités et écoles d'aquaculture.

3. Activités de la FONDATION TONON

➤ Les formations

A la FONDATION TONON des modules de formations sont prévus pour les étudiants en aquaculture et les pisciculteurs. Les différents thèmes abordés lors de ces modules sont entre autre : la gestion de l'eau, la gestion de la qualité de l'aliment, les maladies des poissons, les traitements et la biosécurité, le calibrage et le transfert des poissons et des alevins, les systèmes intégrés pisciculture-agriculture, l'organisation comptable aquacole, l'économie aquacole et le marketing, etc.

➤ La production d'alevins (*Clarias gariepinus* et *Oreochromis niloticus*)

La FONDATION TONON emploie plus d'une trentaine d'agents qui travaillent pour produire environ deux millions (2000000) alevins tilapia/mois et deux cent cinquante mille (250000) alevins clarias/mois.

➤ La production de poisson marchand

La capacité de production de poisson marchand de la FONDATION s'élève à environ quatre cent soixante-quinze (475) tonnes/an et permet à environ 1200 pisciculteurs et 130 revendeurs d'assurer une activité génératrice de revenus.

➤ Recherche/développement en aquaculture

Ce service appui 5 doctorants par an en aquaculture par la mise a disposition des infrastructures de recherches et un appui financier à condition que les thèmes de recherche aient un intérêt pour le développement du secteur aquacole. Les résultats de recherche deviennent alors publics et peuvent être publié gratuitement par la FONDATION et par le chercheur.

➤ **Stage professionnel**

Les stages professionnels à la FONDATION TONON sont réservés à ceux qui ont déjà eu leurs diplômes et qui aimeraient se faire former ou approfondir leurs connaissances dans le domaine de la pisciculture. Les stages professionnels ont une durée d'un mois et sont payant.

➤ **Production de géniteurs**

La production de géniteurs se fait seulement au département *Clarias gariepinus*. Le choix est porté sur les mâles et les femelles qui ont un poids minimum de 1,50 kg. Chez les femelles on privilégie plus celles qui ont un ventre mou et gonflé.

Section2 : Déroulement du stage et Analyse de la matrice de SWOT de la structure

Paragraphe1 : Démarrage des activités et difficultés rencontrés

D'après nos recherches pour un lieu de stage afin de rédiger un mémoire de fin de formation en Economie et Gestion des Exploitations Agricoles(EGEA) à la FASEG dont le choix de notre sujet est porté sur «Analyse de la rentabilité économique de la production de clarias », nous avons choisi le CRIAB suite à un reportage télévisé sur la chaine nationale ORTB concernant l'entrepreneuriat des jeunes dont le centre a été visité par certaines autorités gouvernementales. Dès lors, nous avons pris la résolution d'aller visiter le centre pour faire proposer aux acteurs du centre de nous recruter comme des stagiaires sur leur site.

A la suite de notre première visite sur le site, nous avons été reçus par le magasinier qui nous a donné une idée des espèces qu'élève le centre. Nous lui avons donc demandé les pièces qu'il fallait pour être reçu dans le centre comme un stagiaire. Il nous a fourni les informations qu'il faut.

Lors de notre deuxième visite, nous avons apporté le dossier demandé. Ce dernier (le magasinier) nous a envoyé auprès de la secrétaire chez qui nous avons faire le dépôt des dossiers le même jour.

Deux semaines après étude de notre dossier, la secrétaire du centre nous appelle pour nous informer de notre recrutement. La semaine qui a suivi, à notre arrivé, nous avons été reçu par le magasinier qui nous a directement conduit dans les mains du chef service clarias grossissement avec qui nous avons eu un entretien pendant 10 min à l'aide d'un guide de questionnaire. Mais ce dernier ayant trop de difficultés pour répondre à toutes les questions que nous lui posons, a donc demandé à ce que nous prenons le temps pour parcourir les autres salles pour voir la réalité du doigt. Ce même jour, nous avons commencé par suivre les activités comme le tri des poissons, le comptage de ces derniers, la biomasse afin d'estimer le poids moyen d'un poisson, la vente des poissons selon la demande de leur taille.

Le cinquième jour de notre stage, nous avons été reçus par le Directeur Exécutif (DE) dans son bureau où nous avons eu des entretiens à propos du CRIAB. Au cours de cet entretien, ce dernier a relevé la sincérité de chacun. Il nous a aussi orienté chez sa secrétaire chez qui nous pouvons avoir toute information à tout moment désiré. A la fin de l'entretien, une lettre de notification de stage nous a été donnée et sur laquelle est mentionnée la durée de notre stage.

Le choix porté sur notre maître de stage nous a permis de parcourir et de suivre avec vivacité le processus de la production de clarias dans les autres salles (écloserie, alevinage et juvénile). Mais nous avons aussi parcouru le secteur tilapia.

Comme le prédit la loi de la nature, aucun travail n'est fait sans difficultés, nous avons rencontrés d'énormes difficultés parmi lesquelles nous pouvons citer :

- L'impraticabilité de la voie d'accès au lieu de stage surtout lors de la saison pluvieuse,
- Le manque de documentation dans le centre,
- Manque d'un technicien qui maîtrise les données économiques,
- Le manque de suivi des stagiaires dans le centre a fait que nous avons eu assez de difficultés à nous orienter vers les sites de production piscicole et à entrer en contact avec d'autres producteurs,
- La non disponibilité de notre maître de stage, ce qui nous a pris du temps à arriver au terme de l'enquête.

Paragraphe2 : Présentation et analyse de la matrice de SWOT de la structure

Nous avons réalisé ici le diagnostic de la FONDATION TONON Cossi Gilbert. Pour cela, nous avons procédé à l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces des activités menées au sein de la FONDATION en utilisant la matrice de SWOT/FFOM. Cette analyse nous a en réalité permis de dégager l'ensemble des facteurs qui ont concouru à la réalisation des résultats enregistrés et ceux en perspective.

Tableau 2 : Matrice SWOT/FFOM des productions de la FONDATION TONON Cossi Gilbert

	Forces	Faiblesse	Opportunités	Menaces
Avant la production	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Supervision des activités par un technicien qualifié aquacole ➔ Disponibilité des ressources financières ➔ Installation de système d'oxygénation performant 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Faible planification des activités de productions 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prise de conscience de la population des dangers liés à la consommation des produits congelés ➔ Augmentation du nombre de petites fermes piscicoles 	
Pendant la production	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Milieu propice à la pisciculture ➔ Maitrise des techniques et des cycles de production des différentes espèces ➔ Bonne qualité de l'eau utilisée pour la production ➔ Bonne qualité des géniteurs utilisés pour les reproductions 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Cout liés à l'alimentation des poissons élevés ➔ Rupture momentanés des stocks d'aliments ➔ Vétusté de certains matériels de contrôles ➔ Production des alentours avec les eaux usées issues de l'élevage ➔ Manque de rigueur dans l'application des mesures de biosécurité 		<ul style="list-style-type: none"> ➔ Difficultés d'accès au site lié à l'impraticabilité de la voie

	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Main d'œuvre adéquate composée de jeune ➔ Espace disponible pour élargir le site ➔ Existence d'infrastructure piscicole de qualité 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Registre d'élevage non régulièrement mis à jour ➔ Non respect des quantités d'aliments à servir 		
La commercialisation	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Rapport qualité et prix de vente défiant toute concurrence 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Non disponibilité d'un endroit adéquat pour déverser les eaux totalement usées ➔ inexistence de point de vente en ville pour mieux écouler la production ➔ Registre d'élevage non régulièrement mis à jour 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Demande croissante des poissons frais du fait de ses propriétés diététiques ➔ Interdiction d'importation de produits congelés au Nigéria ➔ Augmentation du nombre de petite ferme piscicole 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Difficultés d'accès au site lié à l'impraticabilité de la voie ➔ Rude concurrence due aux importations des produits congelés
La gestion générale de la FONDATION TONON Cossi Gilbert	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Grande capacité de gestion du promoteur ➔ Disponibilité de plusieurs forages ➔ Permanence du Directeur 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Manque de motivation au niveau des ouvriers ➔ Manque de coordination au sein des employés ➔ Manque de créativité des 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Proximité des centres urbains (Calavi, Cotonou) ➔ Partenariat public-privé 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Fluctuation des prix des matières première sur le marché selon les périodes de l'année et les

	<p>Exécutif sur le site</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Tenue régulière d'une comptabilité au sein de la FONDATION ➔ Disponibilité d'équipement de qualité et en bon état ➔ Disponibilité de ressources financières pour gérer les activités et le personnel ➔ Notoriété du promoteur 	<p>ouvriers</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Retard dans l'arrivée de certains intrants 		<p>difficultés liées à son acheminement à la FONDATION TONON Cossi Gilbert</p>
Gestion de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Disponibilité en eau de bonne qualité pour répondre au besoin de la production ➔ Système performant pour la filtration de l'eau ➔ Disponibilité de forage 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Pollution des alentours avec les eaux usées ➔ Mauvaise gestions des eaux usées 	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Zone agro-écologique favorable aux bananes plantain ➔ Existence de la demande des bananes plantain 	

Chapitre2 : CADRE THEORIQUE DE L'ETUDE

Section1 : Problématique, objectifs et hypothèses

Paragraphe 1 : Problématique

Le secteur agricole socle de développement économique et social du Bénin, contribue à plus de 36% à la formation du PIB, fournit 66% des recettes d'exploitation et emploie environ 65% de la population active (Gnimadi, 2008). Toutefois, le secteur agricole reste largement dominé par la culture du coton qui représente environ 81% des recettes d'exportations du Bénin (MEF, 2008). Ceci n'offre pas de perspective de durabilité pour l'économie nationale vu les crises auxquelles la filière coton est confrontée, notamment tendance à la baisse des cours sur le marché International.

La pêche est une importante source d'aliments pour l'humanité. Elle est une activité régulatrice de l'économie de plusieurs pays et source de diversification alimentaire en matière de protéine animale car le poisson demeure la protéine la plus accessible et la moins coûteuse pour les populations (ADJANKE, 2011).

Selon les données statistiques de la FAO (2010) la production halieutique nationale était de 40252 tonnes (y compris la pisciculture) au Bénin. Mais il convient de constater actuellement que suite à l'exploitation irrationnelle de ces ressources, les produits halieutiques ont diminué considérablement et laissant place à des espèces de petites tailles et la rareté des grandes espèces comme clarias gariepinus, Heterobranchus, Heterotos, niloticus, etc (Lalèyè,1999, Toko, 2007). Ce qui provoque la chute de la production, alors que la demande nationale est supérieure à 90000 tonnes (DP/MAEP, 2001). Pour couvrir ce déficit en protéine, une solution est le développement de la pisciculture. Mais quelle espèce faudra-t-il élever pour compenser rapidement ce déséquilibre ? Une réponse à cette question est la pisciculture à forte potentiel de croissance telle que le clarias gariepinus. Au Bénin, l'élevage de cette espèce est assez récent en raison des difficultés de production des alevins en captivité. Mais actuellement, les techniques de reproduction artificielle décrite par Vivien et al (1985) ont permis de faciliter l'approvisionnement en alevins et relance par conséquent la production de cette espèce. Toutefois, les connaissances sont encore floues en matière de coût de production de cette espèce et de sa rentabilité. Le travail vise à analyser la rentabilité de la production des poissons dans une ferme qui élève, produit les alevins, les poissons adultes et les vend. L'approche ici est d'examiner parmi les différentes espèces la rentabilité d'une d'elles afin de donner des conseils pratiques à ces pisciculteurs. C'est ce qui a conduit au choix de clarias. Ainsi, nous cherchons à donner les réponses aux questions suivantes :

- Quels sont les coûts liés à la production de clarias ?
- Quel est le degré de rentabilité de cette espèce ?

Paragraphe2 : objectifs et hypothèses

1. Objectifs

L'objectif général de cette étude est d'analyser la rentabilité économique de l'élevage de clarias.

De façon spécifique, il s'agira d' :

- Analyser les coûts de production de clarias
- Examiner la rentabilité économique de la production de clarias

2. Hypothèses

Pour atteindre nos objectifs, nous avons formulés des hypothèses suivantes :

- Les intrants (produits d'aliment) constituent le facteur de production de clarias le plus cher
- L'élevage de clarias est économiquement rentable

Section2 : Revue de la littérature

Elle constitue la base de toute étude scientifique. C'est l'ensemble des théories, des résultats empiriques et l'ensemble des travaux effectués par quelques auteurs.

Paragraphe1 : Clarification de quelques concepts

Production aquacole

L'aquaculture (ou *halieuculture*, ou *aquiculture*, terme générique en usage au début du XX^e siècle et préconisé par l'Académie française) désigne toutes les activités de production animale ou végétale en milieu aquatique. L'aquaculture se pratique en bord de mer (on parle de « cultures marines » ou mariculture), des rivières ou des étangs([wiki.Dictionnaire de l'Académie en ligne\[archive\]](#), recherche fait sur net le 7 février 2015).

L'aquaculture concerne notamment les productions de poissons (pisciculture), de coquillages (conchyliculture), de crustacés (astaciculture et pénéculture), de coraux (coraliculture) ou encore d'algues (algoculture) ([wiki.Dictionnaire de l'Académie en ligne\[archive\]](#), recherche fait sur net le 7 février 2015).

Production piscicole

La *pisciculture* est une des branches de l'aquaculture qui désigne l'élevage des poissons en eaux douces, saumâtres ou salées. La pisciculture a été inventée en Chine, le premier traité de

pisciculture y fut écrit par Fan Li en 473 AV JC. Il existe deux familles principales de pisciculture :

- La production en étang, avec un bassin en terre, dans lequel les poissons se nourrissent complètement ou partiellement à partir de la production biologique du milieu.
- La production intensive en bassin artificiel ou cages, dans lesquels les poissons sont exclusivement nourris avec de l'aliment apporté par le pisciculteur (wiki.[Dictionnaire de l'Académie en ligne\[archive\]](#), recherche fait sur net le 7 février 2015).

- **Pisciculture d'étang**

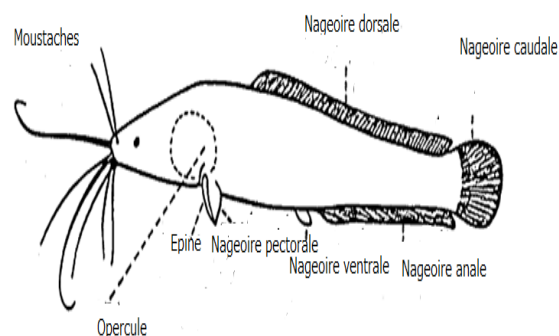
C'est la technique la plus ancienne et la plus utilisée en termes de volume de production. Les espèces adaptées à ce mode de production sont omnivores, herbivores ou filtreuses. Les cultures les plus associés à cet type de pisciculture sont souvent l'élevage de la volaille, de la porcine,

- **Pisciculture intensive**

Cet élevage se pratique dans des espaces entièrement ou partiellement clos (bassins en terre, béton ou en plastique, nasses ou cages géantes flottantes, etc) en eau douce ou en pleine mer suivant les espèces. L'aliment est presque entièrement apporté par l'éleveur. L'eau est constamment renouvelée par le courant (cages), une prise d'eau sur un cours d'eau (bassins) ou un recyclage (cas de l'élevage en circuit fermé); ce renouvellement vise à maintenir une eau riche en oxygène et pauvre en ammoniac. L'oxygène devient un facteur limitant, des aérateurs mécaniques ou des systèmes d'injection d'oxygène gazeux pur à base d'oxygène liquide sont souvent utilisés (wiki.[Dictionnaire de l'Académie en ligne\[archive\]](#), recherche fait sur net le 7 février 2015).

Clarias

Encore appelé poisson chat africain ou silure noire. Il fait partir de la famille des *clariidae*. Il est caractérisé par une absence d'épine à la dorsale, par des nageoires dorsale, anale, caudale, pectorale et ventrale très longue par un corps de type anguilliforme, par la



présence des moustaches au niveau de la tête et d'un opercule. Il vit principalement dans les bas-fonds, dans les lacs, les rivières, les lagunes, les eaux douces, etc.

Au Bénin, le clarias gariepinus est connu sous plusieurs langues locales qui peuvent être représenté dans le tableau suivant :

Tableau N°3: Répartition des noms donnés à clarias gariepinus selon la langue parlée de chaque localité

LANGUES	NOMS
Fon	Aboli
Goun	Asson
Yoruba	Elo
Dendi	Dessebi
Bariba	Souwamboura
Houssa	Kouloumè

Source : INRAB, 2011



Photo1 : *clariasgariepinus* ou *silure noire*

Agent

C'est un acteur économique, c'est-à-dire une cellule élémentaire intervenant dans l'économie, un centre autonome d'action et de décision. Il peut s'agir d'une personne physique (producteur, consommateur, commerçant,...) ou d'une personne morale (entreprise, administration, Etat,...) (DPP/MAEP, 2011).

Transformation

MERLET & al (2004) définissent la transformation comme étant : « l'action de transformer c'est-à-dire de rendre quelque chose différente, la faire changer de forme, d'aspect, de modifier ses caractères généraux ».

Commercialisation

La commercialisation est une série de fonctions séquentielles accomplies, assurant le transfert d'un produit depuis la production jusqu'à la consommation. Elle joue un triple rôle dans le développement d'un pays : assurer une redistribution des biens alimentaires entre les régions excédentaires et les régions déficitaires, permettre une répartition du revenu entre les divers agents de la commercialisation, stimuler la production, la transformation et la commercialisation (Koffi-tessio et al, 2000).

Selon (Viau, 1969, Samlaba, 2005), c'est l'ensemble des opérations nécessaires pour la vente et donc pour trouver, informer, décider les acheteurs à tous les niveaux et pour effectuer l'opération. L'étude des marchés, la publicité, la promotion des ventes sont des activités qui prennent une importante croissance dans les économies dites « de consommation».

Chaîne de valeur ajoutée

La chaîne de valeur a été introduite par Michel Porter (1980), pour comprendre les liens existants entre producteurs et consommateurs ainsi que les différentes étapes intermédiaires. Ce modèle permet d'analyser comment améliorer la stratégie de compétitivité par laquelle une organisation pourra créer un avantage concurrentiel, quelle que soit sa place dans la chaîne de valeur.

D'après l'USAID (2007) cité par D. Kingsbury (2010), la chaîne de valeur englobe un large éventail d'activités et de services à travers lesquels un produit ou un service doit passer, de sa conception à sa mise sur le marché local, national, régional ou mondial.

La CVA retrace donc la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première ou d'un produit intermédiaire, aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/valorisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur. Plus précisément, on entend par filière d'un produit agricole l'ensemble des agents ou fractions d'agents économiques qui contribuent directement à la production puis à la transformation et à l'acheminement jusqu'au marché de réalisation d'un même produit agricole (MAEP, 2011). L'analyse de la chaîne de valeur ajoutée permet à l'entreprise de dégager les activités où elle est plus compétitive que ses concurrents et donc où elle présente un avantage concurrentiel. (Porter (1986)).

La chaîne de valeur est un outil fondamental pour faire un diagnostic de l'avantage concurrentiel ou pour découvrir les moyens d'en acquérir un et de le conserver. L'analyse de la chaîne de valeur consiste à décomposer l'entreprise en activité stratégiquement importante pour comprendre leur impact sur le comportement des coûts et la différenciation.

D'après EGBOOU et al (MAEP 2011) La valeur ajoutée mesure la création de richesse, l'apport du processus de production considéré à la croissance de l'économie. A ce titre, elle est au cœur de toute étude d'analyse économique s'intéressant au développement, et pas seulement à l'analyse des filières. Il apparaît ainsi que la valeur ajoutée, présentée ci-dessus comme la mesure de la création de richesse nouvellement créée, est une notion plus large que celle d'enrichissement de l'agent lui-même.

Filière

Une filière agricole peut être considérée comme un mode de découpage du système productif privilégiant les relations d'interdépendance. Elle permet de repérer des relations de linéarité, de complémentarité et de cheminement entre les différents stades d'un produit agricole de base depuis l'approvisionnement en intrants jusqu'au consommateur final par l'intermédiaire de nombreuses transformations qui visent à ajouter de la valeur au produit (MAEP ,2011).

Selon LABONNE (1985), la filière agroalimentaire est constituée par les agents ou groupes d'agents concernés par un produit (ou un groupe de produits) agroalimentaire, de la production à la consommation et implique les relations qu'ils entretiennent.

CIRAD (1985), mettra au point une méthode qui insistera surtout sur les techniques de production, les structures de commercialisation, les coûts et les prix, dans le cadre de l'étude d'une filière.

Pour Baris et Couty (1981), la notion de filière quelle que soit son appellation ne se limite pas aux activités commerciales mais couvre l'ensemble des activités en amont et en aval.

Rentabilité

Pour survivre de façon durable, une entreprise doit optimiser ses facteurs de production et en tirer des excédents et des avantages. La rentabilité est la première condition nécessaire mais non suffisante de sa survie. La notion de rentabilité paraît en première analyse très simple : le capital génère un profit, et donc le rapport entre le capital et le profit se traduit par un taux de rentabilité. Il existe différents types de ratios qui peuvent être utilisés pour apprécier la rentabilité d'une entreprise. Ainsi la rentabilité financière exprime le revenu financier (profit, intérêt) d'un agent alors que la rentabilité économique exprime les avantages ou les gains pour la collectivité dans son ensemble. En d'autres termes la rentabilité financière est le rapport entre le profit net et l'actif ; la rentabilité économique de son côté, est le rapport entre l'excédent brut d'exploitation et le capital fixe ou entre l'excédent net d'exploitation et l'ensemble des actifs non financiers. La rentabilité économique peut aussi s'intéresser aux externalités induites pas l'activité menée. La rentabilité commerciale quant à elle mesure

l'importance de l'activité de l'entreprise par rapport au résultat qu'elle réalise. Le seuil de rentabilité est par ailleurs une notion importante en matière de rentabilité. On l'appelle encore point mort ou chiffre d'affaire critique ; c'est le niveau d'activité que l'entreprise doit atteindre pour ne réaliser ni perte ni gain (Franquet, 1966)

Pour (Houndékon,1996), la rentabilité financière nette d'une activité est la différence entre la valeur et le coût de la production calculé sur la base des prix observés sur le marché; l'estimation de cette différence (bénéfice) indique le niveau de rentabilité financière nette.

Compte d'exploitation

Ce compte a pour but de regrouper une série de paramètres économiques et financières et deuxièmement de recueillir des informations de nature technique.

Tableau N°4 : Compte d'exploitation

CHARGES	PRODUITS
<ul style="list-style-type: none"> • Stocks en début de campagne • Consommations intermédiaires : <ul style="list-style-type: none"> -Semence -Intrants (Engrais, insecticides, pesticides) -Transports et déplacements -Frais divers liés à la production Total CI • Valeur ajoutée=PB-CI • Salaires • Frais financiers • Impôts et taxes <p>RBE= VA-(salaires+frais financiers+taxes)</p> <p>Amortissement</p> <p>RNE= RBE- amortissement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stocks en fin de campagne • Vente <ul style="list-style-type: none"> - Marchandises et produits finis -Déchets et sous-produits • Travaux faits par l'exploitation, par elle-même • Subventions d'exploitation <p>TOTAL PB</p>

Source : INRAB, 2011

Les ressources de ce compte sont appelées « Produits » et les emplois « Charges ». Les produits représentent, la production effective et non les livraisons ni leur règlement. Les charges quant à elles sont les consommations intermédiaires effectivement utilisées au cours de l'exercice au cours de l'exercice. Le compte de production/d'exploitation retrace les principaux coûts de production et produit les différents revenus.

Paragraphe2 : Importance de la pisciculture

Produit halieutique et l'économie Béninoise

Le secteur de la pêche, a connu dans le passé un développement exceptionnel, à partir de la pêche lagunaire. Aujourd'hui, c'est le secteur le plus délabré du monde rural (Sédégan, 2005).

La part de la pêche est environ 3% du Produit Intérieur Brut(PIB) national (INSAE, 2010).

Les principales zones de pêche constituent la zone agroécologique VIII dénommée Zone des pêcheries, qui regroupe les localités suivantes : Athiémé, Grand-popo, Bopa, Comé, Lokossa, Ouidah, Sô-Ava, SèmèKpodji, Aguégoués, Dangbo, Adjohoun, Bonou, Ouinhi, Cotonou, Kpomassè et Porto-Novo (LID Management, 2009) cité par MAEP-DPP.

Le potentiel aquacole est bien réparti sur le territoire, même s'il est considéré comme le plus important au Sud du Bénin, et dans le Centre-Sud du département du Zou. On compte dans la région méridionale du pays (hors département du littoral), et au Sud du département du Zou, 404 exploitations piscicoles dans cette région, ce qui équivaut à 95% des exploitations du pays. (Performance Management Consulting (2008))

La production halieutique suffit à peine aux populations malgré les possibilités existantes dans ce domaine : cours d'eau permanents aménageables pour la pisciculture (CREDAF- (2008)).

Le déficit commercial des produits alimentaires a plus que doublé en 10 ans, passant de 50 milliards de FCFA en 1996 à plus de 113 milliards en 2005. Les postes d'importations les plus importants sont les viandes et abats comestibles, les poissons et crustacés, et les céréales (Performance Management Consulting (2008)).

Contribution à la sécurité alimentaire

L'insécurité alimentaire reste l'une des manifestations les plus visibles de la pauvreté. Le phénomène de malnutrition entraîne de graves répercussions, parfois irréversibles, sur le développement physique, social et économique des individus et des communautés concernés. Aliment riche pour les populations pauvres, le poisson peut faire beaucoup pour améliorer la sécurité alimentaire de l'Afrique et le statut nutritionnel de sa population.

L'importance du poisson et sa place vitale dans le régime alimentaire, en particulier pour les bébés, les enfants en bas-âge et les femmes enceintes, sont aujourd'hui largement reconnues. Dans les pays à faible revenu, la population se nourrit principalement d'aliments de base tels que le riz, le blé, le maïs et le manioc, qui représentent la plus grande partie des apports énergétiques et nutritionnels. Toutefois, ils ne contiennent pas certains nutriments essentiels, tels que le fer, l'iode, le zinc, le calcium, la vitamine A et la vitamine B, ou n'en contiennent

que de petites quantités. Ces micro-nutriments doivent être fournis par d'autres aliments et c'est là que le poisson peut être particulièrement important. Le poisson apporte également des acides gras qui sont nécessaires au développement du cerveau et de l'organisme. C'est également la seule forme de protéine animale accessible et/ou d'un prix abordable pour les ménages pauvres en milieu urbain et péri-urbain.

La FAO estime que le poisson constitue 22 % de la ration protéinique en Afrique subsaharienne. Cependant, dans les pays les plus pauvres, ce taux peut dépasser 50 %, en particulier lorsque les autres sources de protéines animales sont rares ou chères. Dans les États côtiers de l'Afrique de l'Ouest, où le poisson occupe une place centrale dans l'économie locale depuis des siècles, la proportion de protéine animale provenant du poisson est extrêmement élevée.

L'aquaculture va être appelée à jouer un rôle de plus en plus important dans la sécurité alimentaire en Afrique. Les petites exploitations intégrées (ferme-aquaculture) peuvent créer des emplois alternatifs et/ou supplémentaires pour les populations des zones rurales isolées. Bien que le poisson, en tant que produit de subsistance, soit un important facteur direct de sécurité alimentaire pour les ménages de pêcheurs, les revenus apportés par les salaires du secteur des pêcheries ou par les recettes du commerce du poisson sont souvent encore plus importants en tant que facteur indirect de sécurité alimentaire (AVAHOVIN Agnès & TAÏWO Noé, 2011)

Les contraintes liées à l'évolution de la pisciculture

Le potentiel aquacole est bien réparti sur le territoire Béninois et en particulier au Sud-Bénin. Cependant l'état de surexploitation des ressources de pêche au Sud du Bénin, le non-respect des techniques de pêche et le non-respect de la maturation des espèces sont un frein à la bonne gestion de l'environnement et à la durabilité de la ressource. Les activités de pisciculture sont jusqu'ici caractérisées par des projets de faible taille, éparpillés et sans vision globale structurée et intégrée, avec des infrastructures garantissant la régularité de fourniture des intrants. L'élevage aquacole au Bénin est caractérisée par sa nature artisanale et une absence de maîtrise des paramètres de production et de l'approvisionnement (alevins et aliment adapté et de qualité).

Dans cet ordre d'idées, il nous est indispensable de présenter les principales contraintes capables d'influencer directement le niveau de production piscicole. Parmi ces contraintes nous pouvons citer : l'absence d'un dispositif au Bénin de contrôle des produits d'aquaculture (qualité des eaux, pression en oxygène respect de l'aménagement des

exploitations et des distances les séparant, contrôle de l'utilisation des produits vétérinaires notamment les antibiotiques, prise en charge de laboratoires du mécanisme de contrôle avec les moyens dédiés (réactifs protocoles...); l'absence d'études systématiques permettant d'inventorier et de localiser le potentiel (au plan spatial pour un aménagement adéquat, au plan des espèces à adapter selon les caractéristiques de l'environnement d'élevage : bassin lagunaire saumâtre, cours d'eau et autres plans d'eau...); la non disponibilité d'équipement adapté pour la production de nourriture adapté aux élevages aquacoles (richesse en protéines, capacité à flotter en surface...).

De plus l'inexistence d'infrastructure de base indispensable à la professionnalisation et l'industrialisation des élevages aquacoles : (Elevage de reproducteurs, bassins de grossissement, écloseries industrielles, provenderies industrielles), l'absence de Laboratoire (Contrôle de la qualité des eaux : pression en oxygène dans l'eau, teneur en antibiotiques et en résidus divers produits de traitement, aliments, plantes envahissantes...) auxquels s'ajoutent la non disponibilité d'un encadrement spécialisé portant sur l'expertise dans l'aménagement des bassins, notamment les conseils sur les protocoles d'élevage, la prophylaxie et les soins vétérinaires etc, sont autant de problèmes qui ne plaident pas en faveur de l'évolution de la pisciculture au Bénin (AVAHOUI Agnès & TAÏWO Noé, 2011).

Section3 : Cadre méthodologique

La méthodologie étant la partie essentielle d'une recherche, elle retrace les démarches suivies, les techniques de collecte des données et les outils d'analyse de données. Ainsi les grandes lignes de la méthodologie de ce travail sont : la recherche documentaire, la phase de collecte de donnée et la phase de traitement et d'analyse des données.

❖ Recherche documentaire

Plusieurs centres documentaires et structures ont été parcourus lors de la phase documentaire. Elle a consisté à la consultation des articles, des mémoires, des rapports, etc. A cet effet, la médiathèque de la FASEG, la bibliothèque de la FSA, le centre de documentation du CARDER, le centre de documentation de l'INRAB et la DP ont été minutieusement parcourus.

Sur la base des données collectés à cette phase, il a été possible de :

- Rassembler les données complémentaires et nécessaires aux calculs des indicateurs économiques visés par l'étude,
- Disposer d'informations nécessaires à la production,

- Décrire les systèmes de production, de transformation et de commercialisation au niveau de chaque acteur.

Cette phase a permis de mieux apprécier les conditions de la production du clarias, le flux, les pratiques ainsi que les différentes formes de commercialisation, le mode de transformation et les marchés potentiels, etc.

❖ Phase de collecte des données

La phase de collecte des données a été réalisée sur le terrain par un guide questionnaire de manière à prendre des données qualitatives et quantitatives sur la production de clarias gariépinus.

Les données collectées ont porté sur :

- Les caractéristiques des différentes exploitations (nombre de bacs, volume des bacs, nombre de bassins, leur durée de vie, leur année de réalisation),
- La quantité des intrants (alevins, artémia, skreating®), le coût et mode d'alimentation,
- Les fiches d'alimentation,
- La main d'œuvre engagée (permanente, salariée, occasionnelle, etc) et les travaux effectués,
- Le coût du capital investi (coût et mode d'usage de la terre, coût et la durée des matériels pour le calcul des amortissements),
- Les recettes brutes issues de la vente des produits,
- Les contraintes liées à la production de clarias.

❖ Phase de traitement et d'analyse des données

Pour analyser les données recueillies sur le terrain, nous avons utilisé les statistiques descriptives et divers ratios. Ces différentes données ont été traitées et analysées au moyen du logiciel Excel.

Par rapport à l'objectif 1 : les méthodes d'analyse utilisées sont relatives aux différents paramètres liés aux coûts de la production de clarias (coût de la consommation intermédiaire, coût de la main d'œuvre et coût de l'amortissement total). Elle consiste à calculer les coûts de la production pour voir le coût de production le plus élevé lié à la performance économique de clarias.

Consommation intermédiaire : Elle concerne les biens et services marchands, autres que les biens d'équipement, utilisés dans le processus de production d'un bien final.

Main d'œuvre : c'est le travail effectué par les personnes physiques.

Amortissement : c'est la constatation obligatoire de l'amointrissement d'une immobilisation qui se déprécie de façon certaine et irréversible avec l'usage.

Par rapport à l'objectif 2 : les ratios permettant d'estimer la rentabilité économique de la production sont abordés.

A cet effet, la valeur ajoutée (VA), le résultat brut d'exploitation (RBE), et le résultat net d'exploitation (RNE) ont été estimés.

La VA est la richesse créée dans un processus de production. Elle représente un paramètre composite de la mesure dans laquelle l'activité menée par l'agent assure la rémunération des salaires, des charges fixes (loyers, des intérêts financiers), le renouvellement d'équipement et le bénéfice réalisé par l'opérateur. Ainsi, dans la détermination de la valeur ajoutée, le processus de production se caractérise par l'existence d'un flux d'intrants et d'un flux de produits ou d'extrants. En soustrayant la valeur des intrants (CI) de la valeur des extrants ou chiffre d'affaire (CA), on obtient la valeur que l'agent considéré a ajouté (valeur ajoutée) à la valeur initiale des consommations intermédiaires par le processus de production/transformation/commercialisation. La valeur ajoutée (VA) est définie par l'équation:

:

$$\mathbf{VA = CA - CI}$$

La Valeur ajoutée unitaire est la valeur ajoutée par kg de produit vendu. C'est la richesse créée en vendant chaque kg du produit.

La valeur ajoutée est répartie entre les différents acteurs intervenants plus ou moins directement dans le système productif (les charges liées à la main d'œuvre, aux frais financiers et aux taxes). Après déduction de ces frais, on obtient le Revenu Brut d'Exploitation. Il représente le bénéfice d'exploitation.

$$\mathbf{RBE = VA - (rémunération du travail + frais financiers + taxes)}$$

Le Revenu Net d'Exploitation est la différence entre le revenu brut d'exploitation et l'amortissement.

L'amortissement est la dépréciation de l'investissement au cours d'un exercice. Tous ces calculs contribuent à l'élaboration des comptes d'exploitation au niveau de la production et à l'analyse de la performance de l'activité.

$$\mathbf{RNE = RBE - Amortissement}$$

La rentabilité (Rent) est le profit ou gain net réalisé pour 100 F CFA dépensés au titre des coûts de production.

$$\text{Rent} = 100 \times (\text{Revenu net d'exploitation} / \text{Coût total de production})$$

Elles consistent pour chacun des acteurs des différents maillons de chaque CVA à l'élaboration des comptes d'exploitation et l'analyse de la performance financière de leurs activités. Le calcul des coûts d'exploitation a été réalisé pour la production de clarias.

La productivité de la main d'œuvre c'est le rapport entre le RNE et le nombre de journée de travail dans une exploitation. Cela représente le profit ou la rémunération du travail par des ménages et non rémunération par journée de travail (HJ)

$$\text{Productivité de la main d'œuvre} = \text{Revenu Net d'Exploitation} / \text{nombre d'HJ}$$

❖ Validation des hypothèses

Le tableau ci-après présente les conditions de validations des hypothèses

Tableau5: Les conditions de validation des hypothèses

Hypothèses	Acceptée	Rejetée
H ₁	CI > C _{Mo} et CI > C _{Amort}	CI ≤ C _{Mo} et CI ≤ C _{Amort}
H ₂	RENT > 0	RENT ≤ 0

C_{Mo} = Coût total de la main d'œuvre

CI = Coût total de la consommation intermédiaire

C_{Amort} = Coût total de l'amortissement

RENT = Rentabilité de l'activité de la production

Chapitre 3 : Système d'élevage des clarias au niveau du CRIAB

Section1 : Description des systèmes

Paragraphe1 : système de production

1-Ecloserie

Les alevins de poisson chat africain sont difficiles à trouver dans la nature. C'est probablement dû à la forte mortalité des œufs et des larves. Le pisciculteur préfère donc élever les œufs et éclore les œufs de façon artificielle. Au CRIAB, l'écloserie comporte deux(02) systèmes d'incubations comprenant chacun quatre(04) incubateurs, deux bacs(02) de sédimentation, trois(03) bacs de stabulation, un dispositif de préparation de l'artémia. Le bac de sédimentation est divisé en trois(03) parties : la première partie reçoit l'eau venant du réservoir, la seconde contient des filtres en plastiques à la forme rectangulaire et la dernière partie reçoit l'eau issue du trop-plein des incubateurs. L'eau de la première partie subit une purification par les lampes Ultra-Violets(UV). Au fur et à mesure qu'elle se purifie, elle est distribuée dans chacun des quatre(04) incubateurs. Le trop-plein des incubateurs est reçu dans la troisième partie et communique avec la deuxième par le bas pour être filtrée. Ainsi les déchets sont retenus en bas et l'eau filtrée surpasse les filtres. Elle est directement versée dans la première partie. Notons que tous les incubateurs ont un tuyau commun qui fait entrer et ressortir l'eau. Puis recommence le cycle.



Photo 2 : Dispositif de l'écloserie du silure noire

Tableau6 : Dimensions des incubateurs, des bacs de sédimentation et des tuyaux des laves
(m)

	Incubateur	Bac de sédimentation	tuyau
Longueur	1,20 m	3,38 m	100 m
Largeur	0,80 m	0,80 m	-
Hauteur	0,45 m	0,75 m	-
Diamètre	-	-	0,08 m
Niveau d'eau	0,3552 m ³	-	-

Source : Donnée de stage, 2015

Chaque incubateur peut contenir 30000 à 35000 larves.

Reproduction

A l'écloserie, la **reproduction artificielle** de clarias se fait suivant cinq (05) étapes à savoir : la sélection des géniteurs, la mise au repos des géniteurs, le choix de la solution d'injection, l'injection de la solution aux femelles et la récolte de l'incubation des œufs.

- ✓ La sélection des géniteurs : les géniteurs devant servir à la reproduction doivent être bien sélectionnés afin d'obtenir de bon résultat. Tout géniteur mâle doit avoir un organe génital développé, un corps allongé et trapu ou gros. Les géniteurs femelles doivent avoir un organe génital rouge, il doit avoir présence d'œufs matures lorsque l'on presse leur ventre, ce dernier qui doit être arrondi et développé.
- ✓ La mise au repos des géniteurs : Après la sélection, les géniteurs sont mis au repos séparément selon le genre pendant 24 heures afin qu'ils vident leurs contenus digestifs.
- ✓ Le choix de la solution d'injection : la solution qui sera injectée aux femelles peut être de l'OVAPRIM ou d'hypophyse de clarias gariepinus. Soit environ 0,5ml d'OVAPRIM par kilogramme du poids vif ou 4mg d'extrait d'hypophyse par kilogramme du poids vif.
- ✓ L'injection de la solution aux femelles : la période d'injection dépend très largement de la durée qui doit séparer l'injection et la récolte des œufs. Cette durée dépend à son tour de la température. L'injection est faite à la femelle à raison de 1ml dans chaque flanc par femelle. Pour l'injection, la femelle est saisie par la tête et immobilisée à l'aide de la main. La piqûre est opérée à la fin de la tête et au début du cou au-dessus de la ligne latérale de chaque flanc de la femelle. La femelle injectée est mise dans un bassin de stockage jusqu'à la récolte des œufs. La femelle injectée est faite le soir à 22h pour éviter l'influence de la chaleur sur l'opération. La température est de 28°C environ.

- ✓ La récolte et l'incubation des œufs : les œufs sont récoltés après l'écoulement du temps normal et par pression de la partie abdominale de la femelle à raison de 40000 à 70000 œufs chez une femelle génitrice. Les œufs sont arrosés de la laitance extraite des gonades du mâle, lesquelles étaient enlevées après sacrifice du mâle. Pour ce faire, on sélectionne la partie génitale du poisson mâle afin de prendre ses gonades. A l'aide de la main, on sectionne la partie génitale d'un poisson mâle afin de récolter les ovules dans le récipient. Une fois les ovules récoltés, on sectionne les gonades dans le but de vider les spermatozoïdes sur les ovules. Ensuite on ajoute au mélange ovules-spermatozoïdes un peu d'eau afin déclencher la fécondation. Notons que la laitance du mâle peut être utilisée pour arroser les œufs de deux (02) à trois (03) femelles. Les œufs fécondés sont répartis dans des incubateurs et déposés dans un bassin d'éclosion nettoyé avec du crésyl. Le robinet du bassin est mis en marche avec un débit très faible et supportable par les larves. Les œufs sont éclos au plus dans 24h. Il est conseillé de disposer un filet dans le bassin que l'on suspend avec des gravillons. Ce filet retient les coques des œufs une fois éclos afin de ne pas tuer les larves.

2-Alevinage et juvénile

Ces deux systèmes fonctionnent de la même manière. Le système d'Alevinage est composé de deux(02) bacs d'élevage avec tous deux(02) un bac (01) de sédimentation divisé en deux (02) compartiments. L'eau quittant le réservoir est directement récupérée dans la première partie du bac de sédimentation(ou se trouve la pompe). Une fois arrivée là, elle est aspirée vers les bio-filtres pour être distribuée dans les bacs d'élevage. Après cela, le trop-plein des bacs va vers la seconde partie du bac de sédimentation contenant les filtres en plastique et puis traverse le tuyau contenant les lampes UV afin de pouvoir neutraliser tous les microorganismes nuisibles aux poissons. De là, elle tombe dans la première partie du bac de sédimentation et le cycle recommence.



Photo 3 : Dispositif d'élevage en alevinage de silure

Tableau 7 : Dimensions des bacs, bacs de sédimentation et des tuyaux des alevins (m)

	Bac	Bac de sédimentation	tuyau
Longueur	1,20 m	0,86 m	1,50 m
Largeur	1,00 m	0,60 m	-
Hauteur	0,65 m	0,58 m	-
Diamètre	-	-	0,09 m
Niveau d'eau	0,624 m ³	-	-

Source : Donnée de stage, 2015

Au niveau de l'alevinage un bac peut contenir 8000 larves tandis qu'au niveau du juvénile un bac peut contenir 6000 alevins.

3-Engraissement au grossissement

Pour grossir les alevins au début de l'ensemencement jusqu'à la fin de la récolte, les bassins en béton sont construits avec des matériels tels que le fer, gravier, ciment, etc. Les bassins de grossissement sont au nombre de soixante-six (66), de dimension 3,8 mètre de côté chacun, 1,5 mètre de hauteur, avec un niveau d'eau de 1,23 mètre. Au-dessus de ces bassins sont disposés des tuyaux qui sont reliés aux châteaux et permettant l'alimentation en eau de ces bassins. De cette manière, le pompage n'est nécessaire, ni pour le remplissage, ni pour la vidange. A l'extérieur de ces derniers se trouvent des vannes permettant le renouvellement de l'eau. Chaque bassin peut contenir 1200 alevins.



Photo 4 : Engraissement des silures

Les bassins de grossissement ont la forme d'un carrée et chaque bassin peut produire 1/tonne de poisson marchand, avec un volume d'eau de 17,76 m³.

4-Système de stockage des eaux usées

C'est un système contenant les déchets et les eaux usées de production. Après le vidange des bassins, ces eaux sont transportées par un canal et déversées dans le village étang qui constitue le réservoir de ces eaux. Comme la loi de la nature nous enseigne que « rien ne sert perd », dans ce système se fait la polyculture de clarias et de tilapia. Mais il faut noter que ces eaux usées profitent aussi aux voisins qui en font de la production végétale avec, après le vidange évidemment.

5-Alimentation

L'aliment utilisé pour nourrir les poissons provient de la Thaïlande. Désigné sous le nom de skreatting® et d'Artémia, chaque poisson est nourrir selon sa taille.

- **Alimentation des larves**

Les larves de clarias gariepinus après leur éclosion sont nourries 3 jours après l'éclosion et passent au plus 2 semaines à l'écloserie. Elles sont nourries 4 fois par jour (08h, 13h, 18h et 21h). Ces larves sont nourries au premier aliment qu'est l'Artémia durant 5 jours dont exclusivement 2 jours d'Artémia et le mélange d'Artémia et de Skreatting® à partir du 3^{ème} jour pour commencer le sevrage. Il s'agit d'une transition alimentaire allant de 25% à 100% de Skreatting® (0,2mm). A partir du 6^{ème} jour, on les nourrit uniquement à 0,2mm pendant 5 jours et ensuite à 0,3mm pendant les quatre (04) jours restants.

▪ **Alimentation des alevins**

Après leur séjour à l'écloserie, ils passent à la salle d'alevinage. A cet endroit, ils sont nourris durant une (01) semaine au Skreatting® de taille 0,3mm. Ensuite, ils passent à 0,5mm de diamètre durant une (01) semaine et enfin à 0,7mm pendant une semaine pour avoir un poids moyen de 1g. Il est à noter qu'après avoir passé deux (02) semaines dans cette salle, le tri est fait tous les trois (03) jours pour séparer les plus gros des petits car ils sont des cannibales. Le tri permet de régler le problème de cannibalisme. Le siphonage quant à lui se fait lorsque le fond des bacs d'élevage est trop sale.

▪ **Alimentation des juvéniles**

Après leur transfert dans la salle des juvéniles où ils séjournent environ 3 semaines pour atteindre au moins 10g, ils sont prêts pour la livraison. Ils sont nourris trois (03) fois par jour (08h 30, 13h et 17h 30) au Skretting® à la taille de 1 à 1,8mm. Dans cette salle, tous les trois (03) jours, on fait le test d'ammoniac.

▪ **Alimentation des poissons adultes**

Les poissons sont nourris aux Skretting® à la taille de 2mm à partir de 10g pour atteindre un poids de 50g. Ensuite, ils passent à 3mm jusqu'à un poids de 150g. A partir de cette taille jusqu'à 900g, le même aliment leur est donné mais à la taille de 4,5mm. Enfin, au-delà de 900g, ils sont nourris au 6mm de diamètre et ceci durant quatre (04) mois d'élevage.

6- Récolte

La récolte ici se fait à deux (02) étapes :

La première étape consiste à faire la récolte des poissons afin de séparer des plus grands des plus petits avant de faire la mise charge dans d'autres bassins de grossissement. La deuxième étape de la récolte se faire quand il y a une demande des poissons. A ce niveau, les poissons sont vendus selon la demande de leur taille (alevins, poisson moyen ou grand poisson).

7-Vente

La vente des poissons au secteur clarias se fait en fonction de la demande et de la taille des poissons. On observe à ce niveau deux types de vente :

• **Vente des alevins**

C'est une opération qui a lieu régulièrement au sein de la FONDATION. Elle consiste à livrer au client le nombre d'alevins voulu car ils sont vendus à l'unité. La table de tri est le matériel indispensable utilisé. Elle facilite le comptage des alevins et le tri suivant la taille des alevins. Les alevins sont vendus à partir de 10g au CRIAB. Ils sont mis dans des grands plastiques contenant de l'eau et recouverts de filets pour les empêcher de tomber en s'agitant. Les clients

qui s'approvisionnent de ces alevins sont des pisciculteurs ordinaires qui constituent des clients potentiels pour le centre.

- **Vente des poissons marchands**

La vente des poissons marchands se fait du lundi au samedi et surtout le samedi au sein de la FONDATION TONON. Une fois ramené au poste de vente les poissons marchands qui ont déjà un poids moyens de 400 g, sont stockés dans des muni-bassins avec des grilles de protection. Dès que les clients viennent au point de vente, un ouvrier quelconque pêche les poissons, les pèse et les emballe dans un sac en plastique. Les silures ainsi que les tilapias sont vendus à 1600FCFA/Kg.

8-Utilisation des autres facteurs de production

- **Terre et mode d'acquisition**

La terre étant le premier facteur de tout autres facteurs, il est donc indispensable pour une structure ou une entreprise de disposer d'un capital pour l'avoir. Ainsi, le CRIAB a opté pour un mode d'acquisition de la terre à titre d'achat avec un investissement de 3.000.000.000 FCFA (y compris la réalisation des équipements et des infrastructures) et d'une superficie de 6ha. Pour éviter tout problème de litige et les problèmes de vendeurs des parcelles, le promoteur a donc décidé sécuriser son patrimoine foncier par un titre foncier.

- **Main d'œuvre**

Au CRIAB, la main d'œuvre est de type salarié et occasionnelle avec des techniciens performants et une équipe de travail dynamique pouvant répondre aux obligations de l'entreprise 7j/7j. Le secteur tilapia est conduit par trois (03) techniciens, deux (02) ouvriers et quatre (04) manœuvres. Quant au secteur clarias, il est conduit par un (01) technicien spécial et un (01) technicien assistant qui joue aussi le rôle de guide pour les visiteurs, trois (03) ouvriers et cinq (05) manœuvres qui sont dirigés par un chef d'équipe. Les manœuvres sont appelés pour tout travail pénible dans le centre (chargement-déchargement, sarclage, pêche, livraison, balayage, etc). Mais il est à noter également que, les ouvriers sont aussi appelés souvent pour certaines activités comme : vente, pêche, etc. Les autres administrations telles que le secrétariat, la comptabilité et les directions sont dirigés par des hommes et des femmes ayant une main d'œuvre qualifiée pour la bonne conduite des opérations de l'entreprise.

- **Eau et tuyau**

L'eau utilisée provient d'un forage, par le biais d'un canal (tuyau), elle est retenue dans des tonneaux. Cette eau vient dans chaque système pour son utilité. Au niveau de l'écloserie, de

l'alevinage et juvénile, les tuyaux utilisés ont un diamètre de 8 et 9 cm et l'eau utilisée est fertilisée par des produits pour permettre une bonne oxygénation des larves et des alevins. Au grossissement les tuyaux utilisés dans l'ensemble du système ont un diamètre de 17 cm et l'eau utilisée est non fertilisée.

- **Epuisette**

Pour la récolte ou le triage, les poissons sont prélevés à l'aide d'un filet de pêche enrouler autour d'un métal le tout supporter par un long manche appelé épuisette.

- **Table de tri**

La table de tri est une table à la forme rectangulaire. Elle sert de support pour les poissons quand ils sont prélevés dans les bassins pour faire le tri afin de séparer ceux qui ont une croissance très développer des petits et pour éviter tout problème de prédation. Ces cas de prédation s'observent généralement chez le clarias gariepinus qui est un poisson omnivore.

Paragraphe2 : La transformation

Le clarias fumé est essentiellement celui issu de la pêche/cueillette et de la pisciculture. Pour être fumé, le clarias est éviscéré, coupé (quand il est gros) et salé puis embrochés par lots de quatre à sept poissons selon leur taille avant d'être porté sur un feu de bois doux sur une grille métallique.

Le fumage dure plusieurs jours et ceci selon la taille du poisson. Le clarias fumé est conditionné dans des paniers préalablement recouvert de papiers tapissés et attachés avec des cordes tissés de main artisanale. Il est exporté sous cette forme sur le Nigéria et transporté vers les différents marchés locaux.

Sur les marchés locaux il est vendu en tas sur les étagères ou dans de petits paniers.

Paragraphe3 : La commercialisation

Le clarias frais venu sous sa forme vivante est conditionné dans des récipients, plastiques ou biens d'eau couverts de vanne de toile (sacs de jute). Plus résistant (contrairement au Tilapia), il peut être maintenu vivant sous le conditionnement pendant au plus 4 jours. Ceci permet son exportation vers le Nigéria avec ce type de conditionnement.

Dans la plupart des zones de pêche, le clarias est un poisson "tabou" non consommés par la grande majorité des communautés de pêche et des communautés voisines. Il est pour cette raison majoritairement exporté et notamment sur le Nigéria (70% de la production totale) dont environ 20% sous forme fraîche, soit environ 204 tonnes et 50% sous forme fumée soit environ 710 tonnes (tableau 7). Ceci laisse respectivement 20% du frais et 10% du fumé au marché local.

Tableau N°8 : Part de clarias sur les différents marchés

	%		
	Frais	Fumé	Total
Synthèse part marché Nigéria	20	50	70
Synthèse part marché Local	20	10	30
Total	40	60	100

Source : MAEP,2011

Par ailleurs, le clarias frais et fumé est exporté vers le Nigéria par trois circuits :

- Les grossistes Ibos et femmes qui viennent du Nigéria acheter le fumé chez les transformatrices dans les villages de pêche ou les marchés locaux ;
- Les grossistes béninois en général les femmes dans le sud qui collectent le produit et vont le vendre sous forme fraîche au Nigéria notamment sur le marché Badagri ;
- Les transformateurs du sud Bénin ou certains pêcheurs dans le Centre et certaines localités du Nord-Alibori (qui achètent le produit transformés au près des transformatrices) qui vendent le clarias fumé au Nigéria notamment sur le marché Badagri pour les acteurs du sud Bénin, le marché de Illara pour ceux du Centre et du Sud Bénin et Yawi dans la zone du Nord Alibori.

Section2 : Taille et besoin alimentaire des clarias au CRIAB

1. Les stades du clarias

Tableau 9 : Les différents stades de Clarias

Stade	Taille	Poids
Œufs	1-1,6 mm	1,2-1,6 mg
Larves	5-7 mm	1,2-3 mg
Alevins	8-30 mm	3-1000 mg
Juveniles	3-10 cm	1-10 g
Poissons adultes	32-140 cm	0,3-16 kg

Source : Donnée d'enquête,2015

Le tableau9, montre que chaque stade est conforme à sa taille et son poids. De ce fait, pour un poisson adulte ayant une taille variant entre 32 et 140 cm, il lui faudra un poids de 0,3 à 16 kg maximal.

2. Alimentation selon l'âge

Tableau N°10 : Taille des aliments en fonction de l'âge des poissons

Taille des aliments en mm	Age des poissons
0,2 mm	2 semaines
0,3 mm	3 semaines
0,3 mm	4 semaines
0,5 mm	5 semaines
0,7 mm	1 mois et demi
0,7 mm	2 mois
1 mm	2 mois et demi
1,8mm	3 mois
2 mm	3 mois 3 semaines
3 mm	4 mois
4,5 mm	4 mois et demi
4,5 mm	5 mois
4,5 mm	Vente

Source : Donnée d'enquête, 2015

Le tableau 10, nous présente la taille des aliments en fonction de l'âge des poissons. De ce tableau, il ressort que les poissons ayant un âge de 2 à 4 semaines peuvent consommer un aliment à la taille de 0,2 à 0,3 mm alors que les poissons ayant un âge de 5 semaines, 1 mois et demi et 2 mois sont nourris à la taille de 0,5 et 0,7 mm. De même, à partir de 2 mois et demi jusqu'au 4^{ème} mois, ils sont nourris de 1 à 3 mm et pour finir, les aliments de 4,5 mm sont uniquement réservés aux poissons ayant un âge de 4 mois et demi à 5 mois. A ce niveau, les poissons peuvent être vendues, car ayant atteint l'âge adulte ou de maturité.

3. Evolution des silures en bassin

La figure2 ci- dessous, montre l'évolution des silures en bassin et la quantité d'aliment consommée suivant la durée de temps.

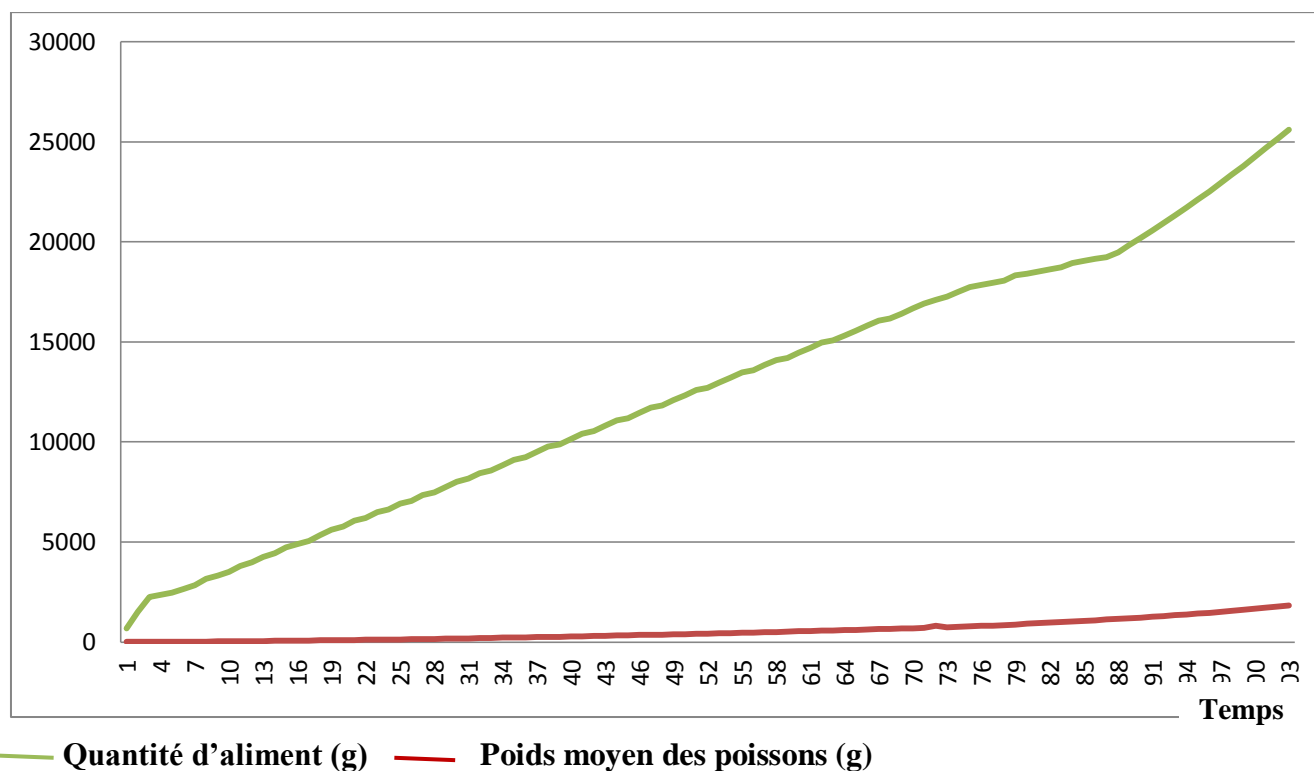


Figure2 : Evolution du poids moyen et la quantité d'aliment des silures en bassin

Source : Donnée d'enquête, 2015

De cette figure, il est à noter que les poissons évoluent au jour le jour. En effet, dès leurs transferts au grossissement à un poids de 10g, ils évoluent pour atteindre un poids individuel de 2kg. Ainsi, leur alimentation s'accroît aussi au jour le jour.

Chapitre4:Présentation et analyse des résultats

Section1 : Analyse des coûts de la production des clarias

Paragraphe1 : Analyse des coûts de la production des alevins

a. Structure des coûts de la consommation intermédiaire des alevins

La structure des coûts de la consommation intermédiaire de la production des alevins est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Structure des coûts de la consommation intermédiaire liée aux alevins

	coûts de la consommation intermédiaire par semestre	
	F/Kg	%
Aliment(Artémia et skreating® de 0,2 à 0,5 mm)	647,48	96,83
Oxytétracycline	8,35	1,25
Autres	12,85	1,92
Total CI (F/Kg)	668,68	100

Source : Donnée d'enquête,2015

L'analyse des coûts liés aux consommations intermédiaire montre que l'alimentation consomme la majorité des ressources intermédiaires soit environ 96,83%, suivi des autres consommations(1,92%).Enfin l'oxytétracycline représente les 1,25% des ressources totales.

b. Structure des coûts de la main d'œuvre des alevins

La structure des coûts de la main d'œuvre de la production des alevins est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Structure des coûts de la main d'œuvre liée aux alevins

	coûts de la main d'œuvre par semestre	
	F/Kg	%
Ouvriers permanents	488,18	77,29
Ouvriers	128,47	20,34
Entretien des bacs	10,70	1,69
Autres	4,28	0,68
Total Main d'œuvre	631,63	100

Source : Donnée d'enquête,2015

L'analyse des coûts des mains d'œuvre montre que les ouvriers permanents consomment environ (77,29%) de la majorité des ressources de la main d'œuvre, suivi des ouvriers

(20,34%). Ensuite vient l'entretien des bacs (1,69%) et enfin le reste représente les autres qui consomment (0,68%) de ces mêmes ressources.

c. Structure des coûts d'amortissement des alevins

La structure des coûts de l'amortissement de la production des alevins est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Structure des coûts de l'amortissement liée aux alevins

	coûts de l'amortissement par semestre	
	F/Kg	%
Ecloserie	21,41	12,95
Alevinage	53,53	32,36
Juvénile	26,76	16,18
Magasin	21,41	12,95
Forage	34,26	20,71
Petits matériels	8,03	4,85
Total Amortissement	165,4	100

Source : Donnée d'enquête, 2015

L'analyse des coûts liés aux amortissements montre que l'alevinage consomme environ (32,36%) des ressources d'amortissement, suivi du forage (20,71%). Ensuite, vient l'amortissement du juvénile (16,18%) qui est suivi de l'écloserie et du magasin ayant chacun (12,95%) de ces ressources et enfin les petits matériels représentent les (4,85%) des ressources.

d. Structure des coûts totaux de la production

Tableau 14: Structure des coûts totaux liée aux alevins

Structure des coûts	coûts totaux de la production de la CVA	
	F/Kg	%
Consommations intermédiaires totales	668,68	45,62
Main d'œuvre totale	631,63	43,10
Impôts et taxes totales	0,00	0,00
Amortissement total	165,40	11,28
Coûts totaux	1465,71	100

Source : Donnée d'enquête, 2015

De l'analyse des coûts de production, il ressort que les coûts sont majoritairement faits des consommations intermédiaires qui représentent environ (45,62%) des coûts totaux suivi de la main d'œuvre totale (43,10%). Enfin, nous avons l'amortissement avec (11,28%) environ.

Paragraphe2 : Analyse des coûts de la production des poissons clarias adultes

a. Structure des coûts de la consommation intermédiaire

La structure des coûts de la consommation intermédiaire de la production des poissons adultes est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : Structure des coûts de la consommation intermédiaire des poissons adultes

	coûts de la consommation intermédiaire par semestre	
	F/Kg	%
Aliment(Skreating)	570,80	99,61
Oxytétracycline	1,78	0,31
Autres	0,46	0,08
Total CI	573,04	100

Source : Donnée d'enquête,2015

L'analyse des coûts liés aux consommations intermédiaires montre que les aliments représentent en majorité (99,61%) des ressources intermédiaires, suivi de l'oxytétracycline (0,31%) et enfin les autres consommations couvrant (0,08%) de ces mêmes ressources.

b. Structure des coûts de la main d'œuvre

La structure des coûts de la main d'œuvre de la production des poissons adultes est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 16 : Structure des coûts de la main d'œuvre liée aux poissons adultes

	coûts de la main d'œuvre par semestre	
	F/Kg	%
Lavage des bassins	11,43	33,57
Pêche	4,57	13,42
Entretien des bassins	9,14	26,84
Pesage	3,43	10,07
Transfert	4,34	12,75
Autres	1,14	3,35
Total Main d'œuvre	34,05	100

Source : Donnée d'enquête, 2015

L'analyse des coûts liés aux mains d'œuvre, nous constatons que le lavage des bassins consomme environ (33,57%), entretien des bassins (26,84%), pêche (13,42%), transfert des poissons (12,75%), pesage (10,07%) et enfin les autres représentent (3,35%) de ces mêmes ressources.

c. Structure des coûts d'amortissement

La structure des coûts de l'amortissement de la production des poissons adultes est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Structure des coûts d'amortissement liée aux poissons adultes

	coûts de l'amortissement par semestre	
	F/Kg	%
Bassin	6,85	43,80
Magasin	3,65	23,34
Forage	2,28	14,58
Petits matériels	2,86	18,28
Total Amortissement	15,64	100

Source : Donnée d'enquête, 2015

L'analyse des coûts liés aux amortissements montre que les bassins consomment environ (43,80%) des ressources d'amortissement, suivi du magasin (23,34%) puis des petits matériels (18,28%) et enfin vient le forage qui représente (14,58%) du reste des ressources totales.

d. Structure des coûts totaux de la production

Tableau 18 : Structure des coûts totaux liée aux poissons adultes

Structure des coûts	Structure des coûts totaux de la production de la CVA	
	F/Kg	%
Consommations intermédiaires totales	573,04	92,02
Main d'œuvre totale	34,05	5,47
Impôts et taxes totales	0,00	0,00
Amortissement total	15,64	2,51
Coûts totaux	622,73	100

Source : Donnée d'enquête, 2015

De l'analyse des coûts totaux de la production des poissons adultes, il ressort que les coûts sont majoritairement faits des consommations intermédiaires qui représentent environ (92,02%) des coûts totaux suivi de la main d'œuvre dont le pourcentage est (5,47%). Ensuite nous avons l'amortissement avec (2,51%) environ.

Section2 : Analyse de la rentabilité de la production de clarias et validation des hypothèses

Paragraphe1 : Analyse de la rentabilité de la production des clarias adultes et des alevins

Le tableau ci-dessous, nous présente les résultats de la rentabilité de la production de clarias

Tableau 19 : Analyse de la rentabilité de la production de clarias

<i>N°</i>	<i>Désignation</i>	<i>Production des poissons adultes (F/Kg)</i>	<i>Production des alevins (F/Kg)</i>
1	Chiffre d'affaire	1608,04	7500,90
2	Consommations intermédiaires	573,04	668,68
3	Coûts totaux	622,73	1465,71
5	Valeur ajoutée (VA)	1035,00	6832,22
6	Main d'œuvre salarié	0,00	631,63
7	Main d'œuvre occasionnelle	34,05	0,00
8	Taxes	0,00	0,00
9	Frais financiers	0,00	0,00
10	Revenu brut d'exploitation (RBE)	1000,95	6200,59
11	Amortissement (Amort)	15,64	165,40
12	Revenu net d'exploitation (RNE)	985,55	6035,19
13	Productivité du travail/HJ	9,57	39,45
14	Rentabilité(%)	158,22	411,85

Source : Donnée d'enquête,2015

- *Analyse comparée des coûts et des valeurs économiques*

La quantité semestrielle moyenne de clarias adulte vendu par un producteur est de 43780 Kg à un prix de vente moyen de 1608,04 F/ Kg, tandis que celui des alevins est de 4670,44 Kg pour un prix de vente moyen de 7500,90 F/Kg.

Structure	Coûts des poissons adultes		Coûts des alevins	
	F/Kg	%	F/Kg	%
Coût de la consommation intermédiaire	573,04	92,02	668,68	45,62
Coût des mains d'œuvre	34,05	5,47	631,63	43,10
Coût d'amortissement	15,64	2,51	165,40	11,28
Coûts totaux	622,73	100	1465,71	100

De l'analyse de ce tableau, il ressort que les coûts de la consommation intermédiaire des poissons adultes consomment la majorité des coûts (92,02%) suivi des mains d'œuvre (5,47%) et de l'amortissement (2,51%), tandis que les coûts de la consommation intermédiaire des alevins sont moins élevés (45,62%) suivi des mains d'œuvre (43,10%) et de l'amortissement (11,28%).

	Alevins	Poissons adultes
	F/Kg	F/Kg
VA	1037,24	6832,22
RBE	6200,59	1003,19
RNE	6035,19	987,55
Rentabilité (%)	411,85	158,82

La valeur ajoutée dégagée par kilogramme de produit vendu au niveau des poissons adultes est de 1037,24 F, tandis que celui des alevins est de 6832,22 F.

Le revenu net dégagé à la production des poissons adultes est d'en moyenne 987,55 F/Kg pour un revenu brut de 1003,55 F/Kg avec une rentabilité de 158,22% environ. Pour ce qui est de la production des alevins, le revenu net dégagé est d'en moyenne 6035,19 F/Kg pour un revenu brut de 6200,59 F/Kg avec une rentabilité de 411,85%.

Globalement, la production des alevins dégage une meilleure valeur ajoutée, un meilleur revenu brut et un meilleur revenu net.

Il est à noter que les coûts liés à la production (consommation intermédiaire, main d'œuvre et d'amortissement) et la rentabilité économique de la production des alevins sont obtenus sur trois (03) cycles moyen de six mois tandis que celles de la production des poissons adultes sont obtenus sur un cycle moyen de six mois.

- *Analyse comparée de la performance des acteurs de la production des alevins et des poissons adultes*

La productivité du travail au niveau de la production des alevins est 4 fois meilleure qu'au niveau de la production des poissons adultes.

- *Calcul de la valeur actuelle nette (VAN) et du Taux de rendement Interne*
 - ❖ *La valeur actuelle nette (VAN)*

D'après Harberger (1976), toutes les formes d'investissement devront être choisies selon le critère de la VAN, pour pouvoir déterminer leur faisabilité. La VAN est le critère de base d'acceptabilité du projet. Si la VAN nette du projet est négative, c'est -à- dire que la valeur actualisée des bénéfices est inférieure à la valeur actualisée des coûts, le projet doit être rejeté. D'autre part, cette VAN, doit être plus élevée que celle d'un projet mutuellement exclusif. Toutefois, les travaux de Lyn et al (1975) montrent qu'en pratique, les projets dont la valeur actualisée nette est positive ou nulle ne sont pas nécessairement acceptables et ce pour deux raisons principales: La première en est que les prix de référence de certains intrants ne peuvent pratiquement pas être appréciés indépendamment du processus d'évaluation proprement dite du projet. Il s'ensuit que le coût d'opportunité de ces intrants risque d'être sérieusement sous-estimé puisque l'on peut ne pas avoir identifié les meilleures autres options qui s'offrent à leur emploi. En principe, celles-ci doivent faire l'objet d'une étude approfondie couvrant toutes les possibilités concevables. Dans la pratique, on ne peut en couvrir qu'un petit nombre, il faut se rappeler néanmoins qu'un projet peut avoir une valeur actualisée nette élevée, non point parce qu'il est potentiellement valable, mais parce que l'on n'a pas poussé suffisamment loin la recherche de variantes susceptibles de le remplacer. Les travaux menés par Ray (1984) vont dans le même sens. L'évaluation des coûts et des bénéfices pertinents du projet nécessite une analyse minutieuse pour pouvoir choisir la meilleure alternative parmi plusieurs options du projet qui sont par leur nature généralement exclusives. D'après les conclusions de ces travaux, la VAN d'un projet peut-être très élevée simplement parce que les coûts pertinents n'ont pas été considérés.

Cela peut conduire à un choix inadéquat et par conséquent à rejeter un projet potentiellement rentable. Si un projet est choisi, l'autre ne le sera pas. La nécessité de

comparer les projets mutuellement exclusifs est la raison fondamentale pour l'utilisation de l'analyse coûts-bénéfices à l'étape primaire du cycle de vie du projet. La deuxième raison énoncée dans les travaux de Lyn et al (1975) tout comme le mentionne d'ailleurs Ray (1984) et Bergeron (2005), de par leur nature, beaucoup de projets s'excluent mutuellement: si l'on choisit l'un, on ne peut entreprendre l'autre. Tel est le cas lorsqu'on a plusieurs options, différentes par leur conception, l'envergure ou le $(1+i)^t$ calendriers d'exécution de ce qui est au fonds qu'un seul et même projet. Dans tous les cas où les projets s'excluent mutuellement, il ne suffit pas de sélectionner le projet qui a une valeur actualisée nette positive, mais plutôt celui qui a la valeur actualisée nette la plus élevée parmi les variantes s'excluant mutuellement qui devrait être retenu. Et l'analyse ne doit pas aller trop facilement à l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas de variantes de ce type, mutuellement exclusives, du projet qu'il évalue.

$$VAN = \sum \frac{R-D}{(1+i)^t} - I \quad \text{avec R le RB (Revenu Brut) ; D les dépenses ou}$$

le coût total et i le taux d'intérêt et I l'investissement du projet

❖ Le taux de rendement interne

Comme le mentionne Ross et al (1999), dans la pratique traditionnelle de l'analyse coûts-bénéfices, on calcule le taux de rentabilité économique, c'est-à-dire le taux d'actualisation pour lequel la valeur actuelle nette du projet est égale à zéro. Si ce taux de rentabilité excède le taux d'intérêt de référence, le projet (non mutuellement exclusif d'autres projets) est acceptable, sa valeur actualisée nette du projet est alors positive. Pour Squire (1975), le taux de rendement interne est un instrument défectueux pour mesurer les bénéfices respectifs des projets s'excluant mutuellement. Il ajoute par ailleurs que si l'on prend pour critère l'importance du surplus dégagé, un taux de rentabilité supérieur n'indique pas nécessairement une meilleure variante, lorsque les bénéfices et les coûts sont actualisés au taux d'intérêt de référence. Le TRI peut donc induire en erreur lorsque l'on veut comparer les bénéfices économiques respectifs de plusieurs projets. Cependant, le TRI reste un concept largement compris qui a le mérite d'exprimer sous une forme simplifiée et globalisée les résultats économiques d'un projet.

Ne serait-ce qu'à cause de cela, il faut continuer à l'utiliser. Ray (1984) définit le TRI comme le taux de rendement pour lequel la VAN est nulle. Si ce taux est égal ou supérieur au taux du marché, alors la VAN ne sera pas nulle. Selon les mêmes travaux, le critère de TRI devra être

évité, lorsqu'on compare les projets mutuellement exclusifs. Un projet avec un TRI plus élevé n'est pas nécessairement celui qui a la VAN le plus élevé et n'est pas nécessairement le meilleur projet. Bien que le TRI permette d'éclairer le choix du projet d'investissement dans certains cas, mais il n'est pas satisfaisant et il peut conduire à des erreurs de jugement. Il ajoute qu'une analyse de risque ou l'analyse de probabilité permet de mieux éclairer l'effet combiné d'un changement de toutes les variables ou la probabilité de différents changements intervenant en même temps dans le projet analysé. Cette analyse de risque permet également de capturer la corrélation entre les changements des différentes variables du projet étudié. Le résultat de la distribution de la VAN ou du TRI donne aux preneurs de décisions un meilleur aperçu du degré de risque encouru dans le projet. D'où, la pertinence de faire intervenir dans notre mémoire les analyses par simulation de type. Monte Carlo, la sensibilité de la VAN aux différentes variables qui peuvent influencer les projets et finalement une analyse par options réelles. Les trois modèles devraient nous conduire à une conclusion justifiée. Les deux critères d'analyse que sont la VAN et le TRI sont parfois mal interprétés. Le but essentiel de l'ACB des projets est de dégager, grâce, à un TRI, la meilleure des variantes possibles, c'est-à-dire le projet qui apporte la plus grande contribution à la réalisation des objectifs de base du projet. Une fois que la sélection est faite en fonction de ce critère, on peut par cette contribution, soit par la valeur actualisée nette, soit par le TRI, en le comparant bien entendu avec ce que serait la situation sans le projet, ceci donnera une indication de la croissance des bénéfices générée par les principales ressources du projet, comparé à ce que celles-ci auraient gagné en l'absence du projet. Le TRI est déterminé à partir de l'équation suivante : $E : VAN = 0$

$$VAN = \sum \frac{R-D}{(1+i)^t} - I \quad \text{avec } R \text{ le RB (Revenu Brut) ; } D \text{ les dépenses ou le}$$

Coût total, i le taux d'intérêt et t le nombre d'année et I l'investissement du projet

Tableau 20: Tableau de calcul de la VAN et du TRI

L'investissement du projet est de 110.800.000

- Dans notre cas, si l'on admet que le projet est soumis à un coût de financement de 5%:

Années(t)	Dépenses(D)	Recettes(R)	Cash Flows (Cf= R-D)	Coefficient d'actualisation (1 + 5%) ^{-t}	VAN
1	8.720.000	42.070.000	33.350.000	0,95	31.682.500
2	14.340.000	49.110.000	34.770.000	0,91	31.640.700
3	14.500.000	50.020.000	35.520.000	0,86	30.547.200
4	15.000.000	51.000.300	36.000.300	0.82	29.520.246

Source : Donnée du terrain, 2015

$$\text{VAN} = 31.682.500 + 31.640.700 + 30.547.200 + 29.520.246 - 110.800.000$$

$$\text{VAN} = 12.590.646$$

La VAN est positive, il faut entreprendre

- Si le coût de financement augmente à 10%

Années(t)	Dépenses(D)	Recettes(R)	Cash Flows (Cf= R-D)	Coefficient d'actualisation (1 + 10%) ^{-t}	VAN
1	8.720.000	42.070.000	33.350.000	0,91	30.348.500
2	14.340.000	49.110.000	34.770.000	0,83	28.859.100
3	14.500.000	50.020.000	35.520.000	0,75	26.640.000
4	15.000.000	51.000.300	36.000.300	0.68	24.480.204

Source : Donnée du terrain, 2015

$$\text{VAN} = 30.348.500 + 28.859.100 + 26.640.000 + 24.480.204 - 110.800.000$$

$$\text{VAN} = - 472.196$$

La VAN est négative, il faut ne pas entreprendre.

D'après le tableau 20 :

- le TRI est égal à 9,82% Cela signifie que le coût maximal des fonds supportable par le producteur de clarias est 9,82%.

Si son coût de financement de l'activité est au-delà de 9,82% la VAN devient négative. Il ne faut pas continuer dans cette activité. Par contre, pour tout taux d'intérêt compris entre 0% et 9,82%, l'activité (projet) a une VAN positive, et donc devrait être entrepris.

-la VAN étant positive le producteur peut toujours continuer par exercer cette activité piscicole.

Paragraphe2 : Vérification des hypothèses

Dans cette section, il est question de vérifier nos différentes hypothèses de recherche. Cette vérification se fait par hypothèse :

- **Validation de l'hypothèse n°1**: Les activités de la production de la filière de clarias montre que les coûts de la consommation intermédiaire représentent les coûts les plus élevés, tant pour les poissons adultes que pour les alevins. Mais ceux des alevins est légèrement supérieurs à ceux de la main d'œuvre.

Des résultats du tableau n°19, relatif l'analyse comparative, il ressort dans un premier temps que les coûts de la consommation intermédiaire pour les poissons adultes (573,04 frs) et les alevins (688,68 frs) sont supérieurs aux coûts de la main d'œuvre (34,05 frs, 631,63 frs) et de l'amortissement (15,64 frs, 165,40 frs). Alors H1 est validée

-**Validation de l'hypothèse n°2** : La production de clarias procure une rentabilité économique efficace.

Des résultats du tableau n°19, relatif à l'analyse comparative, il ressort dans un second temps la rentabilité des poissons adultes et des alevins. Ce qui signifie que la rentabilité économique des poissons adultes (158,22%) et des alevins (411,85%) est largement supérieure à zéro. Alors H2 aussi est validée

En somme, les hypothèses H1 et H2 sont validées.

Recommandation

1. Recommandation à l'endroit de la structure

- ✓ Disposer d'une usine de fabrication des aliments,
- ✓ Hiérarchiser les agents selon les tâches qui leurs sont confiées (poste pour poste),
- ✓ Augmenter la quantité de production des alevins de clarias pour faire face à la demande élevée.

2. Recommandation à l'endroit des autorités administratives

- ✓ Décourager la consommation de produits congelés car ils ont un impact négatif sur la santé de la population puis encourager la consommation de produits frais produits localement ;
- ✓ Réhabiliter les voies d'accès à la localité de ouèdo car elles sont quasi-impraticables en période de pluie ;
- ✓ Aider les pisciculteurs à acquérir les intrants piscicoles à moindre coûts,
- ✓ Encourager les jeunes et les opérateurs économiques à entrer dans la filière piscicole,
- ✓ Multiplier et encourager les centres de recherches aquacoles.

CONCLUSION

En général, cette étude nous a permis de constater les déficits du Bénin en matière des produits halieutiques notamment de la filière poisson. La croissance de plus en plus empirique de la population conduisant à une forte demande des produits de la pêche, a ainsi donc amenée certaines personnes morales à se lancer dans la pisciculture pour combler un temps soit peu le déficit en poisson. Parmi ces structures fait partir le CRIAB de la FONDATION TONON qui apporte une main salvatrice à l'économie nationale en matière des produits piscicoles. Les études ont ainsi donc montrées que les poissons constituent une source de protéine importante dans l'alimentation humaine. Le Bénin dispose en effet des potentialités piscicoles (retenues d'eau et barrages) qui peut être exploité par l'aide des programmes de développement.

Le problème de programme de développement de la filière poisson ne se limite pas à la demande, mais plutôt à la rentabilité des activités piscicoles. Etant donné que les coûts de la consommation intermédiaire des poissons, sont trop élevés, ceci empêche donc d'autres acteurs à se lancer dans la filière. La question qu'on se pose est la suivante : est-ce que le coût élevé de la consommation intermédiaire bloque-t-elle la rentabilité de la production piscicole ? La réponse est non, car ça revient à l'agent de voir la politique de rentabilité qu'il faut adoptée. Quelque soit la politique adoptée la pisciculture est rentable. C'est le cas du CRIAB qui a donc rentabilisé ces activités piscicoles en créant ainsi une valeur ajoutée tout au long de la CVA.

Il ressort également de notre recherche que la plus part de la population béninoise n'aiment pas consommer certains poissons comme le clarias, malgré que l'offre existe. Cette dernière le considère ainsi donc comme un poisson "tabou", ce qui entraîne son exportation vers le Nigéria ou il est demandé. Or, c'est un poisson très riche en protéine que les autres poissons.

A travers notre thème nous avons apporté des contributions qui pourraient aider le Bénin à satisfaire sa demande en poisson et aider les acteurs de ce secteur à augmenter leur rentabilité et leur valeur ajoutée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ADJANKE A. (2011)**, consultant en Zootechnie et aquaculture. Coordination Togolaise des Organisations Paysannes et de Productions Agricoles : Formation en pisciculture pour la production des alevins et gestion de ferme piscicole P 39.
- Afrique-conseil, 2006**, Monographie de la commune d'Abomey-Calavi, 24p.
- Agence référencement & et marketing web-Liège, Belgique, Fondement marketing** [http : // www.targuzo.com/fondement-marketing/chaine-valeur.html](http://www.targuzo.com/fondement-marketing/chaine-valeur.html) .
- CREDAF (2008)** : Les atouts économiques du Bénin Revue dialogue, Cotonou 18 au 21 Février 2008.
- EGBOOU P. (2011)**, Analyse Economique des chaînes des valeurs des filières poisson et crevette, Document définitif, MAEP.
- FAO, 2004**. Rapport de la FAO sur la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. Rome 105p.
- FAO, 2010**, Situation Mondiale des pêches et de l'aquaculture.
- Gnimadi 2008**, *pour l'identification des filières agroindustrielles prioritaires (Bénin) Pp 15.*
<http://www.cirad.fr/giews/franch/pa/pa9906/pa9906tg.htm> .
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/aquaculture> . Consulter le 7 février 2015
- <http://fr.wikipedia.org/wiki/pisciculture> . Consulter le 7 février 2015
- Koffi-Tessio et al (2000)**, *Les marges de commercialisation et l'équité du commerce des produits alimentaires au Togo et entre le Togo et les pays de l'Afrique de l'ouest, centrale, Lomé Togo Pp 45.*
- Lalèyè P. 1997**. Poissons d'eaux douces et saumâtres du Bénin : Inventaire, distribution, statut et conservation. Rapport d'études.
- Lalèyè P., 1995**, *Ecologie comparée de deux espèces de Chrysichthyys, poissons siluiformes (Claroteidae) du complexe lagunaire Lac Nokoué-Lagune de Porto-Novo au Bénin. Thèse de Doctorat en sciences. Université de Liège (Belgique). 199p.*
- MEF 2008**, Rapport Final : Situation du secteur agricole au Bénin, Article IV FAO.
- Mémoire licence, AVAHOUIN Agnès &TAÏWO Noé, Faseg, spécialité : EGEA, 2011.**
Analyse de la rentabilité financière de la production piscicole : étude de la chaîne de valeur ajoutée du tilapia frais au sud Bénin P 22
- MERLET, al 2004** ; Le petit Larousse 2005, Paris, France, 1927 p.

M. LABONNE (1985), Politique Agricole et Logiques Economiques des Formes.

Ngongi N. (2010), Agribusiness Forum 2010 d'EMRC La sécurité alimentaire : une opportunité d'affaires, Interview P. 9-10.

PMC (2008) : Stratégie d'opérationnalisation et déclinaison en plans d'investissements sectoriels de la vision Bénin 2025 « Agenda vers une économie émergence » Performance Management Consulting, Rapport Final.

Poumogne V. 1998. Pisciculture en Milieu Tropical Africain. Comment produire du poisson à coût modéré. Presse universitaire d'Afrique, Yaoundé.

Samlaba Y (2005) note de cours sur la commercialisation des produits agricoles, ESA Lomé Togo.

SCRP (2011) : Stratégie de Croissance pour La Réduction De La Pauvreté (SCRP 2011-2015), Rapport du FMI n° 11/307.

Toko I. 2007, Amélioration de la production halieutique des trous Traditionnels à poissons (whédos) du delta de l'Ouémé (Sud-Bénin) par la promotion de l'élevage des *poissons-chats clarias gariepinus et Héterobranchuslongifilis*. Dissertation présentée en vue de l'obtention du grade de *Docteur en Sciences*.

VIAU P (1969), l'agriculture dans l'économie, Initiation, Editions Ouvrières Paris P 326

Vivien W.J.A.R, C.J.J Ritcher, P.G.W.J Van Oordt, J.A.C. Jansen, EA, Huisman.1985, Manuel pratique de pisciculture du poisson-chat africain (*clarias gariepinus*). Directeur Général de la Coopération Internationale du Ministère des Affaires Etrangères, la Haye, Pays-Bas et Département de Pisciculture et des Pêches de l'Université Agronomique de Wageningen, Pays-Bas et Groupe de Recherche d'Endocrinologie Comparative, Département de Zoologie de l'Université d'Utrecht, Pays-Bas 93p.

www.apipnm.org/swlwpnr/reports/y_sf/benin/prod_an.htm.

www.fao.org/docrep/013/i1820f/i1820f00.pdf.

ANNEXES

ANNEXE 1

Questionnaire administrée aux agents de la structure

Présentation introductive

En vue de la rédaction de notre mémoire de fin de formation en Licence Professionnelle d'Economie et Gestion des Exploitations Agricoles, nous vous prions de consacrer quelques minutes de votre temps à répondre au présent questionnaire qui nous permettra de faire une Etude de la rentabilité économique de la production piscicole pour le cas de clarias. Nous vous remercions pour votre contribution à notre recherche.

Pisciculteur

Nom.....

Prénoms.....

Structure
Nom :.....
Village/Qtier :
Commune:.....
Département :.....

0. Pourquoi avez-vous choisi le domaine de la recherche en aquaculture ?

1. Pourquoi la pisciculture ?

2. Depuis combien de temps exercez-vous la pisciculture ?

3. Depuis combien de temps produisez-vous le clarias ?

4. Quelles sont les raisons du choix de cette espèce ?

5. Pourquoi la reproduction de clarias ?

6. Quels sont les différents systèmes de production de clarias gariepinus ?

7. Quelle est la superficie totale du domaine ?

8. Combien d'incubateur disposez-vous dans votre structure ?

9. Quel est la quantité de larves que chaque peut produire ?

10. Combien de bac disposez-vous dans votre structure ?

11. Quelle est la quantité d'alevins que chaque peut produire ?

12. Combien de bassin disposez-vous dans votre structure ?

13. Quelle est la quantité de poisson que chaque peut produire ?

14. Quels sont les processus de production du clarias depuis l'approvisionnement des semences jusqu'à la récolte ?

15. Quelles sont les types d'aliments que vous connaissez ?

16. Quelles sont les types d'aliments que vous utilisez ?

17. Quel est son coût ?

18. Combien de fois récoltez-vous les alevins par semestre ?

19. Combien de fois récoltez-vous les poissons adultes par semestre ?

20. Quelle est la provenance de l'eau que vous utilisez ?

21. Quel le mode d'acquisition de la terre ?

Achat Héritage

22. Quel est le type de la main d'œuvre que vous utilisez ?

Occasionnelle Salariale Autres

23. Quel est la durée du cycle de production ?

24. Quelle est la structure de votre coût de production (voir tableaux)

➤ Consommation intermédiaire

	Rubriques	Prix unitaire	Quantité	Valeur
Intrants	Alimentation de larve à l'alevin			
	Alimentation de l'alevin aux poissons			
	Traitement des poissons (Oxytétracycline ou autre)			
	Autres			
	TOTAL			

➤ Main d'œuvre

- Main d'œuvre salariée

	Rubriques	Salaire brute	Observation
Main d'œuvre salariale	Ouvriers permanent		
	Ouvriers non qualifiés		

- Main d'œuvre occasionnelle

Tâches effectuées	Effectif	Rémunération/j	Nombre de fois/semestre

➤ Equipements et infrastructures

	Rubriques	Nombre	P .U.	Montant	Durée d'amorti	Amortissement
	Bassin					
	Ecloserie					
	Alevinage					
	Juvénile					
	Magasin					
	Forage					
	Petits matériels					
Total						

25. Quel type de capital mobilisez-vous ?

Fond propre Emprunt Don

26. Quel est l'intérêt versé ?

27. Quel est le rendement obtenu par bassin ?

28. Quelle est la production totale ?

29. Quelle la quantité autoconsommée ?

30. Quelle est la quantité donnée ?

31. Quelle est la quantité vendue (alevins et poissons adultes)?

32. Quel est le prix du kg des poissons (alevins et poissons âgés)?

33. Quels sont les problèmes auxquels vous êtes confrontés ?

Merci pour votre collaboration

ANNEXE2

Nombre de jour (J)	Poids total ou biomasse(Kg)	Poids moyen (g)	Quantité d'aliment par Jour (g)
1	12,0	10,1	670
2	13,3	11,2	1490
3	16,0	13,5	2250
4	20,2	17,0	2350
5	24,1	20,3	2450
6	28,5	24,0	2640
7	33,1	27,8	2820
8	37,9	31,9	3120
9	43,2	36,3	3300
10	48,7	41,0	3470
11	54,4	45,8	3760
12	60,5	50,9	3930
13	66,8	56,2	4210
14	73,5	61,8	4380
15	80,4	67,7	4660
16	87,7	73,8	4820
17	95,2	80,1	4980
18	102,8	86,5	5250
19	110,8	93,2	5530
20	119,2	100,3	5680
21	127,7	107,4	5950
22	136,5	114,9	6100
23	145,6	122,5	6370
24	154,9	130,3	6510
25	164,4	138,4	6780
26	174,3	146,6	6920
27	184,3	155,0	7180
28	194,6	163,7	7320
29	205,0	172,5	7580
30	215,7	181,5	7840
31	226,8	190,8	7970
32	238,0	200,2	8230
33	249,5	209,9	8360
34	261,1	219,7	8610
35	273,0	229,7	8870
36	285,3	240,0	8990
37	297,6	250,4	9250
38	310,2	261,0	9500
39	323,1	271,8	9620
40	336,1	282,8	9870
41	349,5	294,0	10120
42	363,0	305,4	10240
43	376,7	316,9	10490

44	390,7	328,7	10740
45	404,9	340,7	10850
46	419,3	352,7	11090
47	433,9	365,5	11340
48	448,7	377,5	11450
49	463,7	390,1	11690
50	478,9	402,9	11930
51	494,4	415,9	12180
52	510,1	429,2	12280
53	526,0	442,5	12520
54	542,1	456,0	12760
55	558,5	469,8	13010
56	575,1	483,8	13110
57	591,7	497,8	13340
58	608,7	512,1	13580
59	625,9	526,5	13680
60	643,2	541,1	13920
61	660,7	555,8	14150
62	678,4	570,7	14390
63	696,4	585,9	14480
64	714,5	601,1	14710
65	732,8	616,5	14950
66	751,4	632,1	15180
67	770,2	647,9	15420
68	789,2	663,9	15510
69	808,3	680,0	15740
70	827,6	696,2	15970
71	847,2	712,7	16200
72	867,0	829,4	16280
73	886,9	746,1	16510
74	906,9	762,9	16740
75	927,2	780,0	16970
76	947,7	805,4	17050
77	968,3	831,4	17130
78	988,9	857,9	17210
79	1009,6	885,0	17430
80	1030,3	912,8	17500
81	1051,2	941,3	17580
82	1072,0	970,4	17650
83	1092,9	1000,2	17720
84	1113,8	1030,6	17920
85	1134,9	1061,9	17990
86	1156,0	1093,9	18060
87	1177,1	1126,7	18120
88	1198,2	1160,2	18310
89	1219,4	1194,7	18640
90	1241,0	1230,3	18970
91	1262,9	1267,0	19300

92	1285,1	1305,0	19640
93	1307,6	1344,3	19980
94	1330,5	1384,9	20340
95	1353,8	1427,0	20690
96	1377,6	1470,6	21050
97	1401,7	1515,9	21420
98	1426,3	1562,7	21800
99	1451,3	1611,3	22180
100	1476,8	1661,7	22570
101	1502,7	1714,7	22970
102	1529,0	1768,2	23370
103	1555,8	1824,4	23780

Source : Donnée d'enquête, 2015

ANNEXE 3

Production en Ecloserie															
Semaine	Superficie exploitée		Nombre de système disponible	Nombre de système exploité	Nombre contenu dans un système	Production totale	Poids moyen	Poids total	Taille	Taille d'aliment	Quantité d'aliment	Prix unitaire	Nombre vendu par système	Prix total	Mortalité Par système
	m ²	densité													
S1	0,96	27428.10 ⁻⁹	8	8	35000	280000	1,2 mg	42 g	5mm	0,2 mm	300 g	-	-	-	5000
S2	0,96	27428.10 ⁻⁹			30000	240000	3 mg	90 g	7mm	0,2 mm	300 g	-	-	-	
Transfert en Alevinage															
S1	1,20	15.10 ⁻⁵	40	30	8000	240000	600 mg	4800g	8mm	0,3 mm	303,33g	-	-	-	2000
S2	1,20	2.10 ⁻⁴			6000	180000	1 g	6000g	30 mm	0,3 mm	363,33g	-	-	-	
Transfert au Juvénile															
S1	1,2	2.10 ⁻⁴	30	30	6000	180000	4 g	24000g	3 cm	0,5 mm	1500g	75F	155700	11677500 F CFA	10
S2	1,2	2.10 ⁻⁴			5995	179850	7 g	41965g	6 cm	0,5 mm	9805,5g				
S3	1,2	2.10 ⁻⁴			5990	179700	10 g	59900g	10cm	0,7 mm	10000g				
Transfert au Grossissement															
S1	14,44	12.10 ⁻³	66	20	1200	24000	27,8g	33,4 kg	12cm	1 mm	14,47kg	-	-	-	10
S2	14,44	12.10 ⁻³			1190	23800	61,8g	73,5 kg	13cm	1,8 mm	26,17kg	-	-	-	8
S3	14,44	12.10 ⁻³			1182	23640	107,4g	126,9 kg	14cm	1,8 mm	36,87kg	-	-	-	10

Analyse de la rentabilité économique de la production piscicole : cas de clarias dans la FONDATION TONON Cossi Gilbert

	4														
S4	14,4 4	12.10 ⁻³			1172	23440	163,7g	191,8 kg	16cm	2 mm	47,18kg	-	-	-	12
S5	14,4 4	12.10 ⁻³			1160	23200	229,7g	266,4kg	17cm	2 mm	55,46kg	-	-	-	7
S6	14,4 4	13.10 ⁻³			1153	23060	390,1g	449,9 kg	18,5 cm	2 mm	65,59kg	-	-	-	9
S7	14,4 4	13.10 ⁻³			1144	22880	383,8g	439,1kg	20cm	3 mm	73,65kg	-	-	-	4
S8	14,4 4	13.10 ⁻³			1140	22800	483,8g	551,3kg	21cm	3mm	84,79kg	-	-	-	5
S9	14,4 4	13.10 ⁻³			1135	22700	585,9g	664,9 kg	22cm	3mm	94,54kg	-	-	-	3
S10	14,4 4	13.10 ⁻³			1132	22640	696,2g	788,1kg	24cm	4mm	105,48kg	-	-	-	4
S11	14,4 4	13.10 ⁻³			1128	22560	831,4g	937,8kg	27cm	4mm	112,88kg	-	-	-	5
S12	14,4 4	13.10 ⁻³			1123	22460	1030,6 g	1157,4kg	30cm	4,5mm	123,01kg	-	-	-	6
S13	14,4 4	13.10 ⁻³			1117	22340	1267,0 g	1415,2kg	33cm	4,5mm	125,39kg	-	-	-	3
S14	14,4 4	13.10 ⁻³			1114	22280	1562,7 g	1740,8kg	35cm	4,5mm	134,05kg	-	-	-	6
S15	14,4 4	13.10 ⁻³			1104	22080	1824,6 g	1793,5kg	38cm	4,5mm	140,92kg	-	-	-	4
S16	14,4 4	13.10 ⁻³			1100	22000	2000g	2200kg	40cm	4,5mm	31,00 kg	1600F par kilo	22000	35200000 FCFA	4

TABLES DES MATIERES

AVERTISSEMENT	i
DEDICACES	ii
DEDICACES	iii
REMERCIEMENTS	iv
Liste des Tableaux.....	v
Figures	vi
Photo.....	vi
Sigles et Abréviations.....	vii
Résumé.....	ix
Sommaire	xi
Introduction	1
Chapitre 1 : Cadre institutionnel de la structure.....	2
Section 1 : Présentation de la structure de stage	2
Paragraphe 1 : Historique, situation, objectifs et structure organisationnelle.....	2
1. Historique de CRIAB	2
2. Situation	2
3. Objectifs	5
4. Structure organisationnelle.....	6
Paragraphe 2 : Fonctionnement, mission et activités de la Fondation	8
1. Fonctionnement.....	8
2. Mission	9
3. Activités de la Fondation.....	9
Section 2 : Déroulement du stage et analyse de la matrice de SWOT de la structure	10
Paragraphe 1 : Démarrage des activités et difficultés rencontrés.....	10
Paragraphe 2 : Présentation et analyse de la matrice de SWOT de la structure.....	11
Chapitre 2 : Cadre théorique de l'étude.....	15
Section 1 : Problématique, objectifs et hypothèses	15
Paragraphe 1 : Problématique.....	15
Paragraphe 2 : Objectifs et hypothèses.....	16
Objectifs	16
Hypothèses	16
Section 2 : Revue de la littérature	16

Paragraphe1 : Clarification de quelques concepts.....	16
Paragraphe 2 : Importance de la pisciculture	22
Section 3 : Cadre méthodologique	24
Chapitre 3 : Système d'élevage des clarias au niveau du CRIAB.....	28
Section 1 : Description des systèmes	28
Paragraphe 1 : Système de production	28
1. Ecloserie	28
2. Alevinage et juvénile.....	30
3. Engraissement au grossissement	31
4. Système de stockage des eaux usées	32
5. Alimentation.....	32
6. Récolte.....	33
7. Vente	33
8. Utilisation des autres facteurs de production	34
Paragraphe 2 : La transformation	35
Paragraphe 3 : La commercialisation	35
Section 2 : Taille et besoin alimentaire des clarias au CRIAB	36
1. Stades du clarias	36
2. Alimentation selon âge	37
3. Evolution des silures en bassin.....	38
Chapitre 4 : Présentation et analyse des résultats.....	39
Section 1 : Analyse des données collectées.....	39
Paragraphe 1 : Analyse des coûts de la production des alevins	39
Paragraphe 2 : Analyse des coûts de la production des poissons adultes	41
Section2 : Analyse de la rentabilité de clarias et vérification des hypothèses	44
Paragraphe1 : Analyse de la rentabilité de la production de clarias.....	44
Paragraphe 2 : Vérification des hypothèses	50
Recommandation.....	51
Conclusion.....	52
Références bibliographiques	53
Annexes	55
Tables des matières	63