

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

SOMMAIRE

GLOSSAIRE

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

INTRODUCTION..... 7

PREMIERE PARTIE: CONTEXTE GENERAL DU PROJET

CHAPITRE I : PRESENTATION DE L'ACTIVITE 9

SECTION I: NOTION DE LA PISCICULTURE..... 9

SECTION II : PRESENTATION DE L'ESPECE 12

SECTION III : DESCRIPTION DU PROJET..... 23

CHAPITRE II ETUDE DE MARCHÉ.....36

SECTION II : ANALYSE DE MARCHÉ..... 36

SECTION II : ANALYSE CONCURRENCIELLE..... 40

SECTION III : CANAUX DE DISTRIBUTION 41

SECTION IV : ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET 43

SECTION V : PRODUCTION ET CHIFFRES D'AFFAIRES ENVISAGES..... 44

CHAPITRE III ORGANISATION.....47

SECTION I : ORGANISATION ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES FONCTIONS47

SECTION II : LE CHRONOGRAMME DES TRAVAUX ET D'ACTIVITES 49

DEUXIEME PARTIE: ETUDE DE FAISABILITE DU PROJET

CHAPITRE I : LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES ET LES COMPTES DE GESTION54

SECTION I : BESOINS D'INVESTISSEMENT..... 54

SECTION II : AMORTISSEMENT..... 57

SECTION III: FINANCEMENT DU PROJET ET LE FOND DE ROULEMENT 61

SECTION IV : LES COMPTES DE GESTION 71

CHAPITRE II : L'ANALYSE DE LA RENTABILITE DU PROJET.....75

SECTION I : L'ANALYSE DE GESTION 75

SECTION II : ANALYSE FINANCIERE 81

CHAPITRE III : EVALUATION DU PROJET.....88

SECTION I : EVALUATION ECONOMIQUE..... 89

SECTION II: EVALUATION FINANCIERE 90

SECTION III : EVALUATION SOCIALE 93

CONCLUSION GENERALE.....95

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

GLOSSAIRE

Alevin : poisson nouveau né, morphologiquement différent de l'adulte.

Assiette : fond de l'étang, nivelé et terrassé de façon que l'eau puisse s'écouler naturellement vers la vanne de vidange. Un réseau de canaux aboutissant à un fossé central assure le drainage intégral.

Déblai : action d'enlever la terre.

Dimorphisme : aspect différent des deux animaux (- sexuel : aspects différents du mâle et de la femelle).

Plancton : C'est l'ensemble des organismes vivants qui flottent sur l'eau, et dont les mouvements propres sont incapables de résister, dans une certaine mesure, aux courants qui peuvent apparaître dans le milieu aquatique.

Macrophytophage : mangeant de gros aliment.

Microphytophage : mangeant des aliments fins.

Monosex : élevage portant sur des animaux d'un seul sexe, mâle ou femelle préalablement triés.

Omnivore : qui mangent tout.

Opercules : pièces osseuses qui protègent les branchies des poissons

pH : symbole exprimant, par le chiffre dont il est accompagné, l'acidité ou l'alcalinité d'eau.

Phytoplancton : plancton végétal

Endémique : Se dit d'un organisme d'une espèce propre à une contrée bien définie.

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AAI : Agencement, Aménagement et Installation

Ar : Ariary

BFR : Besoin en fonds de roulement

DAP : Dotation aux amortissements et provisions

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

FR : Fonds de roulement

IBS : Impôt sur le Bénéfice des Société

IP : Indice de Profitabilité

MBA : Marge Brut d'Autofinancement

MMB : Matériel et Mobilier de Bureau

NPK : Azote, phosphore et potassium

pH : Potentiel Hydrogène

PIB : Produit Intérieur Brut

T.J.N : Taux journalier de nourrissage

TRCI : Délai de récupération des capitaux investis

TGCG : Tableau des Grandeurs caractéristique de Gestion

TRI : Taux de Rentabilité Interne

VAN : Valeur Actuelle Nette

INTRODUCTION

A Madagascar, tous les bons citoyens doivent penser à la lutte contre la pauvreté qui est un fléau public et atteint la grande majorité de la population.

Ainsi chaque citoyen doit essayer de valoriser ou exploiter autant que faire se peut les ressources potentielles génératrices de développement.

De nos jours, à Madagascar, l'autosuffisance alimentaire est primordiale car notre pays se trouve dans l'obligation d'importer des produits alimentaires pour se nourrir, alors qu'on a tout pour produire, des espaces, de l'eau, des hommes qui sont des paramètres suffisants et nécessaires pour le développement.

Malgré cela, le déséquilibre alimentaire pèse à Madagascar en particulier le déficit protéine dans la majorité de la population surtout chez les jeunes,

Dans cet ordre d'idée, il nous a été jugé important, voire nécessaire dans le choix de notre thème de mémoire d'orienter l'étude vers la filière pisciculture, d'où l'intitulé de notre projet : **« CREATION D'UN CENTRE DELEVAGE DU TILAPIA DANS LA ZONE RURALE DE TOAMASINA »**

D'après nos enquêtes sur la pisciculture en eau douce par rapport à tant d'autres, le Tilapia est le plus facile à élever, et ne demande que 6 mois pour atteindre à la taille maximum et avec la qualité de chair nécessaire prête à la vente et, on peut en faire une source principale de revenus non négligeable, ce qui nous conduit à la participation de la nouvelle stratégie nationale optée par le Ministère de l'Agriculture , du développement rural et à l'Industrialisation ayant pour objectif en général l'amélioration des conditions de vie de la population.

Enfin, pendant l'élaboration de ce projet à la base de la connaissance théorique requise pendant la formation universitaire, On a subdivisé notre travail en deux grandes parties :

En première partie, nous évoquerons le contexte général du projet dans laquelle traiterons : la présentation de l'activité en question, l'étude de marché et enfin l'étude organisationnelle.

La seconde partie, nous traiterons l'étude de faisabilité du projet que l'on subdivisera en trois parties : les investissements nécessaires et les comptes de gestion, l'analyse de rentabilité du projet et enfin l'évaluation du projet.

PARTIE I

CONTEXTE GENERAL DU PROJET

CHAPITRE I : LA PRESENTATION DE L'ACTIVITE

Par définition, un projet consiste à mettre en œuvre un ensemble d'activités d'opération pour aboutir à un objectif précis. Tout projet financé devra contribuer de façon notable au développement du pays et être viable sur le plan économique, technique et financier. Cette définition nous conduit à préciser que ce présent projet contribuera à la mise en valeur de bas- fonds.

SECTION I : LA NOTION DE LA PISCICULTURE

1.1 La définition de la pisciculture

La pisciculture consiste à faire l'élevage de poisson d'eau douce. Comme tout élevage, elle est plus ou moins difficile suivant l'espèce de poisson qu'on élève, suivant la quantité et la qualité de l'eau dont on dispose, suivant le sol dans lequel on creuse les bassins ou sur lequel on édifie la digue de l'étang de production.

La pisciculture en eau douce comprend l'élevage en étangs à petites ; moyennes et grandes échelles, la culture en cage ; la culture en race ways.

1.2 L'évolution de la pisciculture

D'abord, la pisciculture a vu le jour en Chine, pays le plus grand pisciculteur du monde, puis après, s'étend vers les autres pays asiatiques et d'Afrique. L'Afrique de son côté n'a pas de tradition piscicole mais elle débute cette activité vers les années 1940 et s'est évolués jusqu'en 1970.

Cependant, la plupart des pays africains qui pratiquent la pisciculture en milieu rural avaient été développés par les administrations coloniales y compris notre pays.

A Madagascar, depuis les années 1960 le taux d'abandon de la pisciculture est élevé, le nombre d'étang opérationnel s'est diminué, ce fut un échec sur cette filière, des résultats décevants pour des raisons principalement techniques après son adoption tels que¹ :

- Insuffisance de personnel de terrain
- Absence d'accès à l'information piscicole disponible
- Etang non conforme aux normes
- Technique d'élevage non maîtrisée

¹ Elodie THOMAS : Pisciculture en étang .Tome I. Novembre 2001. Page 12

A la fin des années 1980 et dans les années 1990 de nombreux projets de développement conduits par l'assistance d'organisation (FAO...) dans le cadre du Ministère de la Pêche, ont apporté leur contribution pour promouvoir la pisciculture.

A l'heure actuelle, Ces efforts ont fourni des résultats, la pisciculture en Afrique bénéficie de l'amélioration de Technique d'élevage et les résultats sont les suivants :

- Maîtrise de la prolifération de Tilapia
- disponibilité des sous produits agricoles
- Intégration de la pisciculture aux autres activités
- Assimilation de la pisciculture à une activité substance alliée à l'absence de rentabilité
- Fertilisation minérale et organique pour stimuler la production naturelle

1.3 Une Typologique renouvelée des activités piscicoles

D'après l'étude, il existe quatre types de pisciculture basée sur des critères de développement et non pas sur les critères d'intensification généralement utilisés (pisciculture extensive, semi extensive, intensive, ...)¹:

- pisciculture d'autoconsommation
- pisciculture artisanale de «petite » production marchande
- pisciculture de Type « filière »
- pisciculture industrielle

1.3.1 La pisciculture d'autoconsommation

C'est la pisciculture d'autoconsommation qui, essentiellement avec le soutien d'organisation internationale et d'ONG, dans le cadre de projet de dimension très variable a bénéficié du plus grand effort dans les différents domaines (production d'alevins, vulgarisation, formation, encadrement...) hormis paradoxalement, celui de la recherche. Les résultats peuvent aujourd'hui en être considérés comme globalement négatifs, les principales raisons de cet échec étant les suivants :

- pour les pisciculteurs, la satisfaction de leur besoin ne constitue pas une motivation économique suffisamment attrayante, compte tenu du degré de technicité que requiert cette activité,

¹ Elodie THOMAS, Pisciculture en étang .Tome II. Novembre 2001.Page 14

- pour l'initiateur des projets, il apparaît que la mise en œuvre de cette activité doit nécessiter une approche fine de son milieu d'implantation (milieu physique, humain, social, économique).

1.3.2 La pisciculture artisanale de petite production marchande

Elle commence à se développer notamment en zone périurbaine du fait de l'existence dans les types d'environnement, à la fois de source d'intrant et d'un marché susceptible d'absorber la production à un prix plus intéressant pour le producteur.

Ce type de pisciculture reste à mettre au point au milieu rural intégré au système de production agricole existant, il doit également constituer un des moteurs de leur dynamique en contribuant à un apport de revenus supplémentaires à la diversification et à l'intégration des activités d'agriculture et d'élevage et donc à la réduction des risques agricoles.

1.3.3 La pisciculture de type filière

Elle se caractérise par un morcellement structurel des différentes phases d'élevage (alevinage, fabrication de l'aliment, pré grossissement, production de poisson marchand). Elle correspond particulièrement bien à certains milieux (lacs, lagunes, cours d'eau) et à certaines populations : pêcheurs parce que la pisciculture peut constituer une activité alternative lorsque les revenus procurés par la pêche deviennent insuffisants (épuisement de la ressource), citadins et entrepreneurs qui voient dans la pisciculture une opportunité de placer des capitaux et une source potentielle de profits.

1.3.4 La pisciculture Industrielle

Elle se caractérise par des unités de production de grande dimension qui, par rapport aux précédentes formes ; devraient se justifier par les économies d'échelle. L'objectif dans ce cas est strictement économique, voire financier. Les paramètres biotechniques , une fois maîtrisés , il s'agit de produire du poisson à un coût aussi faible que possible , il apparaît à présent que la plupart des opérations de ce type ont échoué par rapport à l'objectif visé : Les prix de revient restent largement supérieurs aux prix du marché .

De façon plus structurelle, cette option industrielle, au moins pour le moment semble mal encadrée avec les formes d'organisation qui prévalent dans le tissu socio-économique du fait notamment de l'intensité capitaliste élevée.

En réalité, l'opacité des comptes d'exploitation et la multiplication des subventions sous leurs différentes formes ne permettent pas d'en juger réellement. En outre, cette pisciculture industrielle risque de concurrencer le développement donc sa réalisation exige une grande prudence et nécessite une rigueur toute particulière lors de l'identification des projets (et notamment de la faisabilité économique)

1.4 Le choix du type d'activité

On a reconnu comme type de pisciculture pour ce projet :

« La pisciculture de type filière » pour des raisons d'opportunité géographique, climatique, hydrologique et surtout la capacité d'absorption des produits piscicoles et aquatiques sur le marché.

Plus précisément, cette pisciculture concerne L'ÉLEVAGE DES POISSONS TILAPIA » que l'on va appeler aussi « TILAPICULTURE » et ce qui nous conduit à la section suivante pour la présentation de l'espèce piscicole choisie parmi tant d'autres

SECTION II : LA PRESENTATION DE L'ESPECE

Avant de se lancer dans l'élevage proprement dit, il importe de mieux savoir l'espèce piscicole choisie.

Parmi les différentes espèces piscicoles de ce genre existantes, notre choix s'est orienté vers le Tilapia Nilotica, le meilleur poisson de base pour la pisciculture. Ses principales caractéristiques sont¹:

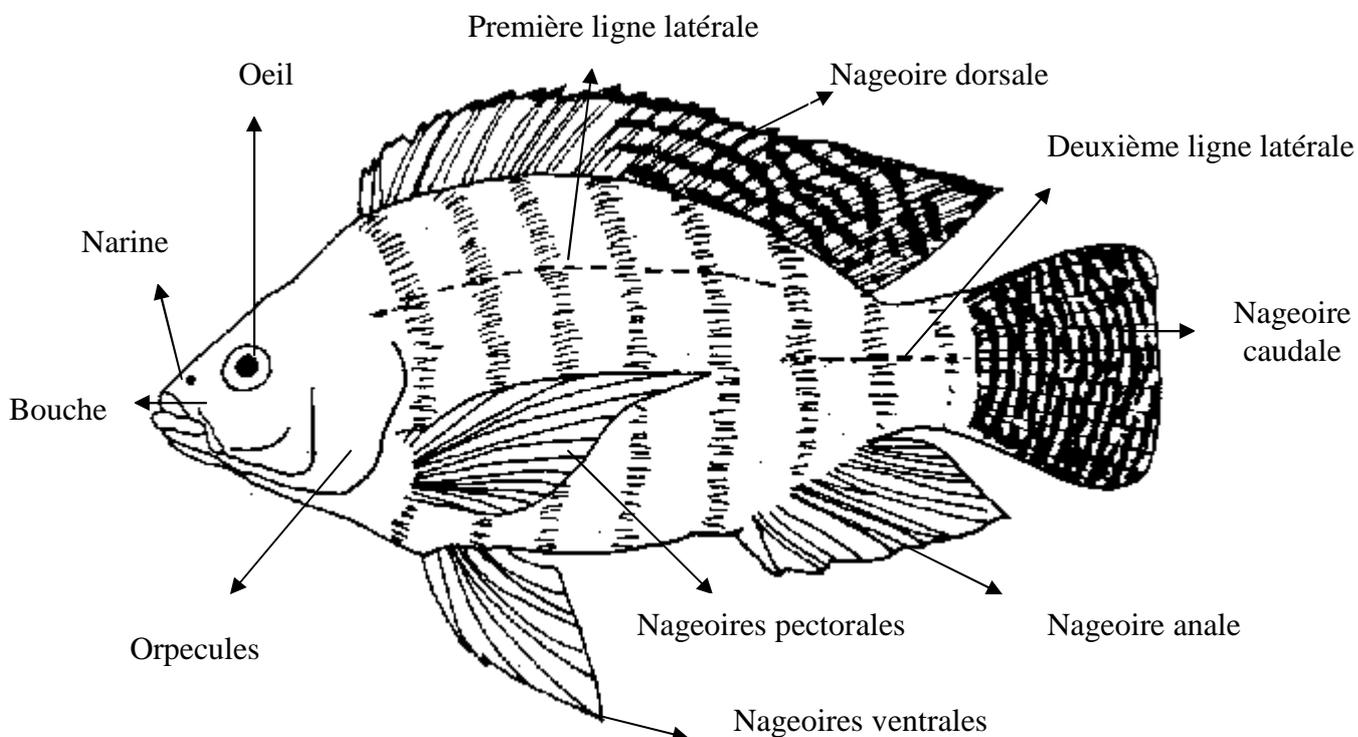
- S'adapte bien à toute forme d'élevage
- Se nourrit de tout plancton qui est produit par le fumier et le compost, des produits agricoles comme le son de riz, tourteau de coton, déchets de la cuisine
- Se reproduit facilement, sa croissance est rapide
- Poisson solide. Il peut rester pendant quelque temps après être sorti de l'eau et supporte bien le transport à condition de surveiller l'aérateur de l'eau
- Grandes résistances aux maladies
- Succès auprès des consommateurs (bon aspect, bonne chair)

¹ ARRIGNON Jaques Pisciculture en eau douce : le Tilapia. Maisonneuve et la rose et A.C.C.T. .,1993. Page 11

- Possibilité de contrôle de sexe

2.1 Le Tilapia Nilotica : Biologie

2.1.1 Morphologie



Source : Pisciculture en eau douce : Le tilapia par Jacques ARRIGNON. Page 25

En général, les Tilapia appartiennent à la famille des cichlides. Ils forment un groupe d'espèce tropicale des poissons d'eau douce originaire d'Afrique et du Moyen-Orient. Le Tilapia a une forme trapue, la nageoire dorsale comprend 15 à 16 rayons épineux, suivi de 9 à 13 rayons mous ; la nageoire anale est formée de 3 rayons épineux précédant 7 à 11 rayons mous ; la nageoire ventrale porte un rayon dur suivi de 5 rayons mous.

La ligne latérale, sur les deux côtés du poisson est interrompue et compte 18 à 19 rangées d'écailles puis se décale vers le bas, cette seconde ligne porte une douzaine rangées d'écailles. La peau est couverte d'écailles plus ou moins grandes suivant l'espèce.

La coloration générale est grise argentée. Chez le Tilapia Nilotica des bandes grisées plus foncées zèbrent l'animal.

2.1.2 La respiration

Le Tilapia, comme tous les poissons, a une respiration branchiale. C'est par les branchies qu'il peut prendre de l'oxygène dissous dans l'eau pour respirer, chacune est composée d'une armature osseuse : L'arc branchial qui supporte les lamelles au niveau desquelles se fait le transport de l'oxygène de l'eau vers l'organisme du poisson.

Quand on regarde sous les orpecules d'un poisson, on voit un grand nombre de lamelles très rouges (à cause du sang). C'est au niveau de ces lamelles rouges que l'oxygène dissous dans l'eau passe à travers la fine membrane qui recouvre les lamelles dans le sang du poisson.

Le sang transporte l'oxygène partout dans le corps (croissance, mouvement, reproduction, etc. ...), la consommation de l'oxygène par le poisson produit comme déchet le gaz carbonique, le transporte vers les branchies où il est dans l'eau. Les branchies du Tilapia se composent de deux fois quatre arcs branchiaux de chaque côté. Sur les arcs branchiaux, on trouve les branchiospines et les lamelles branchiales. Ces lamelles branchiales sont donc des organes vitaux pour le poisson.

2.1.3 La voie digestive

Le Tilapia Nilotica a une grande bouche non pro tactile avec des petites dents sur la lèvre supérieure et inférieure. Dans le fond de la bouche commence l'œsophage. De chaque côté, on voit quatre arcs branchiaux, chacun pourvu de petites épines appelées « Les branchiospines ».

De l'autre côté des arcs branchiaux affinés, les lamelles branchiales qui assurent la respiration.

Les arcs branchiaux et les branchiospines ressemblent à des peignes. L'eau qui entre dans la bouche, passe dans les fentes entre les arcs branchiaux est filtrée par les branchiospines, le phytoplancton, les zooplanctons, les petits insectes et larves sont retenus par les branchiospines et canalisés vers l'œsophage. Le nombre des branchiospines varient selon le régime alimentaire du poisson, il en a beaucoup (environ 25 par rangée). Mais elles ne sont pas si serrées que chez le Heterotis.

Les poissons voraces ont souvent de courtes branchiospines très écartées ; Ils ne retiennent pas le plancton.

2.1.6. La reproduction

Si la température de l'eau monte autour de 20°C, les Tilapia vont choisir un partenaire pour la reproduction.

Au couple c'est le mâle qui construit le nid.

Chez le Tilapia Nilotica, le mâle creuse le nid sous forme d'une cuvette de 20 à 30 cm de profondeur la femelle vient y déposer ses œufs, le mâle vient alors déposer la laitance sur les œufs et la femelle couve ses œufs dans sa bouche jusqu'à l'éclosion, par définition, on appelle cela « INCUBATION BUCCALE ».

En moyenne 3 pontes peut se reproduire 750 à 6000 œufs par an, les œufs éclosent après une incubation de 4 à 5 jours dans la bouche de la femelle, celle-ci supplémentaire.

D'une part, cet extraordinaire rendement explique l'intérêt de ces espèces pour la pisciculture, d'autre part, cela pose un problème de surpeuplement en raison de sa multiplication incontrôlable conduisant à une faible croissance, individuel nanisme.

2.2. Le régime Alimentaire

Sur le fond ou la surface de l'eau, il y a des minuscules plantes invisibles à l'œil nu et des plantes qui flottent dans l'eau. Ces minuscules plantes s'appellent plancton végétal ou la phytoplancton.

Elles donnent une couleur verte émeraude à l'eau si elles sont nombreuses, et les plantes servent de nourriture à des animaux très petits : Le plancton animal ou Zooplancton.

En milieu naturel, *O. niloticus* est essentiellement phytoplanctorophage ce régime alimentaire est lié à sa morphologie buccale : Les arcs branchiaux disposent de nombreuses langues fines branchiospines.

Grâce à ce dispositif, le poisson filtre le plancton contenu dans l'eau. L'espèce est également omnivore. Elle peut s'adapter à divers déchets (agricoles, ménagers, fumier de ferme...). De même, elle accepte facilement des aliments composés sous forme de granulés.

Cette capacité d'adaptation est à la base de sa haute potentialité.

2.3. La croissance

Le Tilapia Nilotica est connu pour sa croissance rapide et présente un indice de croissance plus performant que les autres espèces de Tilapia. Sa vitesse de croissance est variable selon le milieu :

- Température
- Croissance optimale >24°C
- Diminution de la croissance <18°C

Dans certains lacs, par exemple, le lac Itasy, les sujets peuvent atteindre 2000 g, la taille peut faire du 38 cm.

Chez le Tilapia Nilotica, l'existence d'un dimorphisme de croissance joue en faveur des mâles (croissance des mâles > croissance des femelles) est une autre grande caractéristique.

Dès que les individus atteignent l'âge de maturité, les individus mâles présentent une croissance nettement plus rapide que les femelles et avec une taille nettement supérieure.

2.4.1. Les exigences écologiques

Le Tilapia Nilotica est une espèce qui s'adapte à des larges variations des facteurs écologiques, on peut dire qu'il a colonisé presque tous les biotopes.

Le tableau suivant nous montre les limites de tolérance et préférendum physico-chimique de Oreochromis niloticus.

Tableau 1: Les limites de tolérance et preferendum physico-chimique de *T.nilotica*

Paramètres	Limites de tolérance	Remarques
Température (°C)	6,7 - 42	Intervalle d'acclimations
	21 - 30	- développement des caractères sexuels secondaires - reproduction (température optimale entre 26 et 28°C) - La croissance.
Oxygène dissous (mg/L)	2 – 4	- pas de difficulté métabolique particulière pour les adultes - alevins en situation de survie
	<25%de saturation	réduction de la vitesse de croissance
pH	5 - 11	Limites de tolérance
	7 - 8	Valeurs recommandées pour l'élevage
Alcalinité (mg/LCa (O3))	< 175	Action indirecte via la productivité de l'étang
Turbidité (mg/L)	13000	Action indirecte via la productivité de l'étang
NH ₃ .N	≥ 2,3	Valeurs létales
(mg/L)	≥ 0,5	Associé à une chute d'O ₂ ou manipulation fréquentes, affections des branchies et mortalités
NO ₂ -N (mg/L)	≥ 2,1	Concentration létale

Source : Manuel pour le développement de la pisciculture à Madagascar FAO1992. Page 30

2.5. La santé et maladie

Comme nous l'avons dit auparavant que le Tilapia Nilotica résiste aux maladies pisciaires habituelles, mais si une maladie est introduite dans l'étang, Il sera très difficile d'en faire disparaître.

En effet les poissons infectés sont différés, identifiés et seront traités séparément, notons que l'eau est un excellent agent de dissémination. Les poissons en pisciculture sont sujets à des nombreuses maladies. Les poissons malades ne grossissent pas, ce qui fait perdre de l'argent à l'éleveur car la croissance et la récolte sont sérieusement retardées.

Les pertes deviennent très lourdes si le poisson meurt à sa taille marchande, les traitements peuvent être coûteux et leur application est très souvent dangereuse, non seulement pour les humains mais aussi pour les autres espèces animales et végétales. A long terme, les résidus de médicament se trouvent dans l'environnement après la vidange de l'étang, Il est donc préférable de prévenir les maladies. La prévention est moins coûteuse que le traitement et permet d'éviter les pertes dues aux retards de croissance et la mort.

2.5.1. Les problèmes sanitaires et prévention

En général, plusieurs maladies pisciaires habituelles peuvent frapper le poisson.

Pour le cas de Tilapia, les maladies proviennent surtout du déséquilibre de l'environnement dans lequel il vit et surtout la surpopulation est l'un des facteurs favorables à la prolifération ou multiplication des parasites.

Nous allons maintenant citer les maladies pisciaires les plus frappantes chez le Tilapia, ce sont :

- Les Agents pathogènes
- Les Parasites

2.5.1.1 Les agents pathogènes

En général ce sont des agents :

- Qui ne peuvent survivre que peu de temps, hors du corps du poisson par exemple les virus.
- Qui se prolifèrent et survivent follement dans le milieu du poisson, par exemple les bactéries, œufs crustacés, parasites, champignons saproleginla.
- Qui sont transmis par un organisme par exemple, les parasites externes appelés Ichtyophthirus, agents de la maladie des points blancs.
- Qui se fixent sur le poisson en libérant ses œufs dans le milieu.

On donne dans le tableau ci-après les principaux agents pathogènes rencontrés chez le Tilapia.

Tableau 2: Les principaux agents pathogènes chez le Tilapia

Agent	Localisation	Manifestation
<u>VIRUS</u> Iridovirus	Conjonctif du derme	Néoplasies cutanés bénignes
Lymphocytes		
<u>BACTERIES</u> <u>Cytophagacées</u>	Peau et branchies	Infections nécrotiques locales
Flexibacter		
Columnaris		
<u>Pseudomanadacées</u>		
Pseudomonas	Infection systémique	Septicémies hémorragiques
Fluorescens		
<u>Extérobacteries</u>		
Edwardsiella tarda	Infection systémique (h)	Granulomatoses
<u>Vibrions</u>		
Aeromonas	Infection systémique	Septicémies hémorragiques
Hydrophila		
Streptocoques		
Streptococcus Sp.	Infection systémique	Septicémies
<u>Mycobactéries</u>		
Mycobactérium	Infection systémique	Granulomatoses
Fortuitum	(h)	chronique
<u>RICKETTSIES</u>		
Agent de l'Epithéliocystes	Peau et branchies	Hyperplasie épithéliale
<u>CHAMPIGNONS</u> <u>Saprolégnales</u>		
Saprolegnia spp	Peau et branchies	Destruction de la peau
Aspergillus flavus	Mycoses profondes	Granulomatoses
A. niger	(h)	

(h) :risques de transmission à l'homme.

Source : Maisonneuve et la rose et A.C.C.T., 1993. Page 32

2.5.1.2 Les parasites

Le parasitisme interne ne se manifeste que s'il ya un bouleversement écologique général dans le milieu d'élevage ou une grande densité de poissons.

Les parasites externes sont souvent présentés sur la peau.

On donne dans le tableau suivant les principaux parasites reconnus dans les élevages de Tilapia.

Tableau 3 : Les parasites reconnues dans l'élevage de Tilapia

<u>PROTOZOAIRES</u>	
Flagellés	
Ichtyobodo	Externe
(costra) m	Externe
Ciliés	
Trichodina (m)	
Tripartrella (m)	Externe
Chilodenella	
Ichtyophitiruis (m)	Sous- épidermiques
Sporozoaires Eimeria Vanasi	Muqueuse Intestinale
<u>MYXOZOAIRES</u>	
Myxobolus	
Myxosoma	Kyste externe
Henneguya	
<u>TREMATODES</u>	
<u>Heterophyidis</u>	
Heterophyes	
Haplorchis	
<u>Chnostomatids</u>	
Chnostamum	Kyste Interne
Euchinostomum	
<u>Diplostomatidis</u>	
Dispostamum	
<u>NEMATODES</u>	
Anisakidis	Interne
<u>CRUSTACES</u>	
<u>Brachioures</u>	
Argilus	
<u>Copépodes</u>	
Lernaca (m)	Externe
Ergasilus (m)	
<u>Isopodes</u>	
Nerocila	
(m) mortalité importante	

Source : Maisonneuve et Larose et A.C.C.T., 1993. Page 33-34

2.5.1.3 La prédation¹

Les jeunes stades des poissons sont plus particulièrement exposés à la prédation :

- par des larves d'insectes ou des adultes
- par des grenouilles
- par des vertèbres (oiseaux tels que les hérons, les canards...)

2.5.1.3.1 Les insectes (larves et adultes)

Certaines larves d'insecte attaquent les alevins et piquent douloureusement à la récolte, lors des manipulations par exemple, les nèpes.

Les adultes comme les nepudés (nèpe, ranatre, ...), le dylique peuvent s'infester des jeunes poissons.

Les insectes ne doivent pas poser de problème si les bassins d'alevinage dans lequel vivent les alevins en fin de résorption vésiculaire, sont correctement préparés.

Le traitement par organophosphorées (DIPTEREX ou Similane), prévu pour l'élimination du zooplancton indésirable, détruit également les insectes pouvant être présents.

Il n'y a pas de moyen d'éliminer spécifiquement les insectes aquatiques sans détruire le zooplancton, contre les espèces à respiration aérienne (neppe, larve de dytiscidés).

Il est possible de verser du « Kerdane » (pétrole pour lampes) sur la surface du bassin à raison de 20L/ha (Woynarovich et Horvath, 1981).

Ainsi, on forme un mince film à la surface de l'eau qui empêche les insectes aquatiques de refaire une provision d'air en montant à la surface.

Ce produit s'évapore et se dégrade progressivement, mais ne doit pas être employé sur un étang contenant déjà des poissons.

2.5.1.3.2 La grenouille

Les grenouilles de grande taille (grenouilles vertes) peuvent faire des dégâts d'alevinage, si elles sont abondantes,

¹ Guide d'exploitation de carpe, Tilapia et cipiruis dorés, 1987. Page 16

En particulier sur les alevins. Le meilleur moyen de production consiste à entourer les plans d'eau à protéger par une barrière en film plastique d'une hauteur de 30 à 40 cm (un grillage en plastique sera escaladé).

Au cas où les têtards deviennent trop abondants, il est susceptible de s'en débarrasser en augmentant la salinité de l'eau car les alevins supportent mieux une certaine salinité (0.3 – 0.5 %) que les larves de batraciens.

2.5.1.3.2 Les vertèbres

Ces sont des animaux munis de vertèbres qui peuvent être en deux groupes :

*Les visiteurs occasionnels du milieu aquatique :

- canard
- héron
- Martin pêcheur
- Ombrette
- Les serpents

*Les vertébrés adaptés à la vie aquatique autres que les grenouilles sont les poissons carnivores:

- Fibata (ophiocephalus)
- Black bass (Micropterus salmoides)

L'homme est aussi un vertébré qui peut devenir un prédateur redoutable car il est intelligent.

2.5.2 La prévention des maladies

Une bonne alimentation et une bonne qualité de l'eau (riche en oxygène dissous) sont les principaux facteurs de santé nécessaires pour résister aux maladies. De nombreux agents pathogènes potentiels des espèces cultivées sont normalement présents dans l'eau, pour attaquer, ils attendent que les conditions environnementales se détériorent et que les poissons souffrent de stress, ce qui diminue leur résistance aux maladies. Il faut donc observer certaines règles fondamentales si l'on veut prévenir les maladies ou les contrôler quand elles se déclarent, les étangs doivent disposer d'un apport d'eau séparé. Il est déconseillé d'alimenter l'étang avec l'eau d'un autre étang, car cette eau peut transporter des maladies et son niveau d'oxygène dissous peut être bas. Plus précisément, il ne faut pas construire des étangs en série.

Les poissons ne doivent pas souffrir de stress, il faut bousculer le moins possible les poissons quand on les manipule, sauf évidemment quand on les apporte au marché. Un stress extrême peut provoquer la mort instantanée des poissons.

L'endommagement de leur peau, par éraflage des écailles et de la couche visqueuse protectrice, permet aux agents pathogènes de pénétrer plus facilement dans le corps.

Les poissons doivent donc toujours être élevés dans les bonnes conditions.

Ils doivent séjourner dans une eau riche en oxygène au pH correct et pauvre en ammoniac.

Tout changement dans le comportement normal des poissons peut être un symptôme de maladie. Les symptômes sont notamment le bâillement à la surface de l'eau en quête d'air, le frottement du corps ou de la tête contre les parois de l'étang, des nageoires molles et des inflammations du corps. Il faut contrôler souvent les poissons en particulier par temps très chaud car l'oxygène se dissout moins bien dans l'eau chaude.

Aucune maladie grave n'a été rencontrée jusqu'à ce jour, dans la pisciculture à Madagascar.

SECTION III : LA DESCRIPTION DU PROJET

D'abord notre projet va se consacrer à la production d'alevins et à la production de poissons marchands pour la consommation humaine. Avant de débiter l'élevage il nous faut présenter le milieu de l'élevage, les infrastructures utilisées et la stratégie de production adoptée pour la conduite de l'élevage.

3.1 La présentation du site

Le projet sera implanté dans la zone d'Antanandava, cette région est considérée comme favorable à l'implantation d'un centre d'élevage de Tilapia par ses différentes caractéristiques écologiques excellentes pour la pisciculture.

De plus le respect de l'hygiène, et la protection de l'environnement suivant l'article 13 du Code d'investissement permettant d'implanter cette ferme, située à l'écart du centre ville, elle se trouve près du consommateur, à proximité du marché et des intrants nécessaires. Les frais de déplacement sont minimum. La facilité d'écoulement de nos produits est aussi un autre avantage.

L'abondance de main d'œuvre dans les quartiers environnants est un autre privilège pour la construction des bassins piscicoles et de bâtiment administratif.

3.1.1 La situation géographique

La zone d'Antanandava se trouve dans la commune Fanandrana, se situe à 10km au sud de la ville de Toamasina en traversant la RN2.

3.1.2 Le climat

Le climat dans cette zone est dominé par une forte humidité et une chaleur presque constante. La température varie de 18 à 32°C (Source : service météorologique)

3.1.3 La Pluviométrie

Elle est caractérisée en général par une abondance de pluie avec une pluviométrie de 3524 mm en moyenne (Source : service météorologique)

3.1.4 Le sol

En général le sol est de type limon argileux facile à creuser, à compacter et à taluter suffisamment imperméable une fois mouillé.

3.2 Les infrastructures d'élevage

Les principales infrastructures utilisées pour la mise en place du projet sont :

- les bassins piscicoles (étangs)
- un bâtiment à usage de bureau pour la direction du projet.

3.2.1 La conception des étangs

L'étang est un milieu d'élevage où l'on confine les poissons pour les élever. En d'autre terme, c'est un bassin en terre artificielle ou naturelle pour la production piscicole.

L'étang de la pisciculture présente des caractéristiques, en fait sur différents plans, c'est un outil privilégié du développement rural¹ :

➤ Sur le plan de l'Investissement

L'investissement d'étang consiste essentiellement en terrassement dont la réalisation est possible manuellement ou au moyen d'engins mécaniques, les ouvrages étant réduits à des buses pour l'alimentation en eau et à la vidange.

¹ Jérôme LAZARD in méthodes artisanales aquaculture du Tilapia en Afrique. Cash scient CTFT ,1990

L'étang exige bien entendu une source permanente d'alimentation en eau (cours d'eau permanent au barrage de retenue) et s'intègre parfaitement au sein d'un aménagement hydro agricole :

Il contribue à mieux valoriser le mètre cube d'eau en le restituant (aux dépenses d'évaporation et d'infiltration) aux cultures irriguées implantées en aval.

➤ **Sur le plan du milieu et de la biologie de l'élevage**

L'étang est un véritable réservoir d'eau capable de satisfaire le poisson en totalité de ses besoins nutritifs (alimentation naturelle stimulée par la fertilisation) ou une partie de ceux-ci dans le cas d'une alimentation exogène à partir de sous-produits agricoles. Dans ce cas, l'incorporation dans l'aliment de vitamines, de minéraux ou d'acides aminés se révèle, inutile.

Lors d'une fertilisation organique au moyen d'effluents d'élevage, le rendement énergétique de l'élevage, piscicole est très élevé, et l'étang peut contribuer au recyclage de déchets encombrants.

- Le cycle complet d'élevage peut être pratiqué en étang
- La densité mise en charge, généralement faible, permettant d'éviter les problèmes d'ordre pathologique.

➤ **Sur le plan humain et socio-économique**

- L'étang est un outil de production rustique et de gestion facile.
- La taille d'une exploitation piscicole d'étang est modulable et peut, à la limite, consister en un seul étang de production de poisson marchand.
- La pisciculture d'étang peut être une activité aussi bien rural que semi urbaine et pratiquée à l'échelle familiale, artisanale ou industrielle.

Un bon site pour la construction des étangs se trouve¹ :

- A proximité d'un cours d'eau permanent assurant un débit d'eau suffisant pour alimenter les étangs tout au long de l'année.
- Sur un sol imperméable qui retient bien l'eau
- Sur un terrain légèrement en pente (8%) pour pouvoir vidanger facilement les étangs et éviter les risques d'inondation
- Sur un terrain bien exposé au soleil

¹ Guide de l'exploitant des carpes, Tilapia et cipiruis dorés 1987. Page 40

- Proche de l'habitation du pisciculteur pour faciliter la surveillance et l'entretien des étangs et des poissons.
- Sur des parcelles importantes avec des possibilités de construire plusieurs bassins.
- A proximité d'un village pour écouler les productions et s'approvisionner en intrants. (fumier, engrais....)

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi la zone rurale d'Antanandava car elle remplit les conditions citées ci-dessus.

3.2.2.1 Les différents types d'étang

Il y a deux types d'étang qui sont adaptés à la Tilapiculture à savoir.

3.2.2.1.1 L'étang de ponte

Les géniteurs de Tilapia matures ou prêts à pondre vont se reproduire dans l'étang de ponte. Cette méthode de reproduction est appelée « REPRODUCTION SEMI -ARTIFICIELLE »

Ensuite, les Tilapia reproducteurs vont pondre et donner naissance à des jeunes dans le même étang.

3.2.2.1.2 L'étang d'alevinage

Dans les étangs d'alevinage, on chargera avec des jeunes poissons alevins que l'on nourrira jusqu'à la taille commerciale.

En effet, chaque étang sera mis en charge selon la pêche intermédiaire effectuée dans l'étang ponte.

3.2.2.2 La construction d'étang

Une fois que le terrain est définitivement choisi, sa transformation en étang va requérir un véritable quadrillage topographique qui va fixer son implantation, son contour, l'emplacement de l'arrivée d'eau, du canal d'alimentation, du pont de vidange et de volume de terre qu'il faudra enlever.

La construction commence par l'enlèvement sur la superficie totale du futur étang du sol superficiel végétal qui sera mis en réserve.

On procède ensuite aux travaux de terrassement manuellement par tranche successive, Les parties en déblai seront compactées à la dame ou au rouleau par couches de 30cm.

Dès que le réservoir est achevé, on procède à l'installation du dispositif de vidange ensuite le profil définitif du fond avec les rigoles d'écoulement, ce que l'on appelle l'assiette.

On procède généralement aux travaux de construction en début de saison sèche pour manipuler aisément des terres encore assez meubles. Pour réduire les infiltrations, on bruse la structure du fond de l'étang avant de le remplir : C'est que l'on appelle mise en boue.

3.2.2.3 La préparation des étangs

3.2.2.3.1 L'étang ponte

Généralement, il est construit selon les moyens et les besoins du pisciculteur. Pour la réalisation de ce projet et pour atteindre l'objectif visé, on adoptera la méthode améliorée, recommandée pour la production d'alevins, la superficie de l'étang est de 4 ares environ (400m²).

Ensuite, l'étang doit avoir une hauteur d'eau au moins 60 à 120 cm : 60 sur le bas fond et 120 sur le haut fond.

Cette profondeur est nécessaire pour assurer suffisamment d'espace d'aliment naturel, et ensuite pour éviter les prédateurs surtout les oiseaux, afin de faciliter la gestion de l'eau de l'étang.

Par ailleurs, l'étang doit avoir son tuyau d'alimentation d'eau, son tuyau de vidange et son trop plein. En plus, un canal de vidange de 20 à 40 cm de la digue et amont vers le point le plus bas pour faciliter la récolte des alevins et pour assécher le bassin complètement.

Pour la préparation de l'étang, la première chose à faire c'est de vider l'étang de son eau et bien assécher pendant au moins 15 jours pour éliminer une grande partie des prédateurs qui pourrait s'y trouver. Après, on place un grillage avant le tuyau de l'entrée d'eau pour empêcher l'apparition des prédateurs aquatiques et un autre grillage sur le tuyau de trop plein pour empêcher les poissons élevés de quitter le bassin. Il ne faut pas oublier de nettoyer fréquemment ces dispositifs filtrants ou grillages pour qu'ils ne soient bouchés.

Enfin, une semaine avant la mise sous eau de l'étang, on effectue un léger labour lequel facilite l'aération du sol, la minéralisation et empêche l'éventuel œuf des prédateurs (ennemis) et larves de se développer rapidement.

3.2.2.3.1 L'étang d'alevinage

La construction d'étang d'alevinage est plus ou moins identique à celle de l'étang de ponte. Sa forme est rectangulaire, avec une superficie de 5 ares de chaque. Il doit être un peu plus profond (hauteur d'eau au moins 80 à 120 cm). La raison de ce

Volume d'eau assez important est pour donner aux alevins, l'espace dont ils ont besoin, suffisamment d'oxygène, de nourriture naturelle et artificielle convenable.

Pour la préparation de ce type d'étang, il faut faire :

- la mise à sec d'au moins 15 jours
- le nettoyage et réparation
- l'installation des dispositifs filtrants pour l'entrée et la sortie d'eau
- un léger labour
- l'emplacement d'une ou plusieurs compostières

3.3 La stratégie de production

Quelque soit le type du projet, la préoccupation primordiale est toujours sa rentabilité qui dépend surtout de la production.

En effet, pour la conduite d'élevage, il faut choisir des paramètres de production en respectant les normes recommandées pour chaque production selon la méthode améliorée.

On peut voir dans le tableau suivant la stratégie de production adoptée.

Tableau 4: la stratégie de production

	Géniteurs	Grossissements
Densité d'élevage	35 /are	100alevins/are
Sexe ratio	1/3(1♀+3♂)	-
T.N.J	2%	10% à 2%
Nombre de distribution	2fois/jour	2fois/jour
Taux de survie	100%	90%
Durée d'élevage	3 à 4mois	8mois

Source : Manuel pour le développement de la pisciculture à Madagascar FAO 1992. Page 69

3.3.1 La production d'alevins

3.3.1.1 Les géniteurs

La sélection des géniteurs se fait selon l'état de santé, le bon développement des organes sexuels, la bonne conformation physique l'acquisition des qualités héréditaires des géniteurs.

La mise en charge des géniteurs reproducteurs dans l'étang de ponte se fait selon les densités suivantes pour atteindre l'objectif de 53 000 alevins.

Tableau 5 : Nombre des reproducteurs

Géniteurs	P.m (g)	Nombre	Biomasse (g)
Mâles	160	35	5600
Femelles	200	100	20 000

Source : Réflexion personnelle

D'où la biomasse totale des géniteurs est de 256 000 g soit 25.6 Kg.

Les caractéristiques favorables du milieu durant la production d'alevins sont les suivantes :

- Température >24°C
- Taux d'oxygène dissous > 3 mg / L
- pH voisin de 7

Pour les géniteurs, l'alimentation naturelle devra être complétée par une alimentation artificielle.

3.3.1.1.1 L'aliment naturel

Comme dans tout l'élevage hors sol, les Tilapia doivent être satisfaits en totalité de ses besoins nutritifs tant en qualité, qu'en quantité protéine.

Les géniteurs de Tilapia doivent être nourris de façon optimale, pendant la phase de reproduction pour donner des œufs de bonne qualité.

L'étang de ponte doit être traité avec des chaux agricoles afin d'atteindre le PH optimal en pisciculture entre 6,5 et 8,5. L'amendement dépend donc du pH du sol.

Tableau 6: Les doses de chaux agricole sur le sol argileux.

pH	Nouvel étang	Ancien étang (Kg/are)
5 à 5,4	20 à 30	10 à 45
5.6 à 5.9	10 à 20	5 à 10
6 à 6.5	5 à 10	2.5 à 5
> à 7	0	0

Source : Etude de faisabilité pour la rentabilisation du centre SAHAFANILO. Novembre 2000

Pour la fertilisation de l'étang, on peut produire des zooplanctons qui forment ces éléments naturels. On préconise d'abord une dose de fond à raison de 10 kg/are de fumier organique, après une dose d'entretien à raison de 2 à 3 kg de fumier de ferme par are par semaine, de façon homogène sur toute la surface de l'étang, pour optimiser en permanence le développement des zooplanctons.

La date de l'amendement sera toujours fixée et l'installation des compostières se trouve généralement à côté de l'entrée d'eau.

3.3.1.1.2 L'aliment artificiel

Il faut préparer une provende par un mélange de plusieurs ingrédients à distribuer par jour la ration journalière du poids total de tous les géniteurs de l'étang, de leur poids moyen et de la température théoriquement on a :

Mi-juin à mi-août : 1 à 1,5 % de la biomasse par jour

Mi-août à mi-juin : 2 à 4 % de la biomasse par jour.

Mais pratiquement on va adopter le pourcentage moyen de 2%

Tableau 7 : Les quantités d'aliments à distribuer aux géniteurs

Mois	Biomasse	Quantité D'aliment à distribuer par jour (g)
0-1	25,6	512
1-2	35,6	712
2-3	36,6	732
3-4	37,6	750

Source : Notre propre calcul

La préparation de provende est la suivante :

Son de riz	50 %
Tourteaux d'arachide	50 %
TOTAL	100 %

3.3.1.2 L'alevinage

Pour obtenir un rendement élevé en alevinage, il faudra respecter les normes techniques recommandées en particulier, l'alimentation, l'oxygène, de l'eau, et la lutte contre les prédateurs.

Pour l'alimentation des alevins, on distingue deux sortes d'aliments :

3.3.1.2.1 L'aliment naturel

Ils s'obtiennent par les fertilisations optimales du bassin en fumier.

Ils se composent comme suit :

- Chaulage : 10kg / are
- Fumure minérale :
 - Dose de fond : 0,75 kg d'Urée par are
 - 0,50 NPK par are
 - Dose d'entretien : 0,20 kg d'Urée par are
 - 0,125 kg NPK par are
- Fumure organique :
 - Dose de fond : 20 kg par are
 - Dose d'entretien : 5 kg par are

A noter que l'alimentation naturelle devra être complétée par une alimentation artificielle.

3.3.1.2.2 L'aliment artificiel

Ces nourritures sont constituées par la composition des ingrédients à savoir :

- les sons (riz, blé, maïs ...)
- les farines (manioc, coton, soja ...)

La ration alimentaire est calculée à 10% de leur Biomasse c'est-à-dire au poids total des alevins, pour répondre aux exigences avec 50 % d'ingrédients riches en protéine (Tourteaux et farine de poisson) et 50% d'ingrédients riches en énergie (son et autres farines ...).

Tableau 8: Les Quantités d'aliments à distribuer aux alevins

Age (jour)	Quantité (kg/are/jour)
0 à 6	0
7 à 9	0,25
21 à 34	0,75
35 à 42	1

Source : Etude de faisabilité pour la rentabilisation du centre SAHAFANILO. Page 13

3.3.2 Production de poissons Marchands

Le grossissement consiste à produire des poissons marchands destinés à la consommation humaine.

Comme pour les élevages des géniteurs et alevinage, l'alimentation des poissons de taille marchande est basée sur une fertilisation optimale (nourriture naturelle) et sur l'alimentation supplémentaire (nourriture artificielle) pour obtenir un rendement élevé en grossissement.

3.3.2.1 l'aliment naturel

D'abord, il faut amender le fond de l'étang avec une dose de chaux de 10 kg par are pour avoir le pH optimal et ensuite de le fertiliser par une dose de fond de 10 kg par are de fumier organique et les doses d'entretien de 2 kg par are par semaine du même fumier.

Léquifier et aérer au moins pendant 24 heures le fumier, avant de le répandre sur toute surface de l'étang.

La mise sous eau est faite une semaine avant l'empoisonnement.

3.3.2.2 L'aliment artificiel

A côté d'une fertilisation de l'eau, afin d'augmenter la nourriture naturelle du poisson (le plancton végétal et le plancton animal, les petits insectes et leurs larves, etc...). La meilleure façon d'obtenir une bonne production est d'alimenter les poissons en apportant un aliment artificiel. Cependant, on peut utiliser presque tous les sous produits de l'agriculture ainsi que des déchets de transformation des produits alimentaires tels que :

- son de riz ;
- tourteau d'arachide ;
- reste de nourriture de la cuisine.

Un mélange de plusieurs ingrédients est préférable pour avoir l'aliment riche en protéine vitamine et énergie.

Dans le centre, on va adopter la densité de 100 alevins par are, et nourrir avec de l'aliment artificiel issu de la fertilisation complémentaire de la provende.

Le tableau ci-après nous montre la quantité d'aliment artificiel à distribuer par jour pour un étang de 5 ares, pour une période d'élevage de huit mois (octobre à mai).

Tableau 9: Les quantités d'aliments à distribuer par jour

Mois	Dose (g/are/j)	<u>Alimentation par jours</u> 5 ares
0-1	55	0.25kg
1-2	75	0.38kg
2-3	100	0.5kg
3-4	140	0.7kg
4-5	190	0.95kg
5-6	250	1.25kg
6-7	320	1.6kg
7-8	400	2kg

Source : Guide de l'exploitant de carpes, Tilapia et cyprius dores 1987.

NB :

- L'aliment est distribué tous les jours à la même heure, par exemple tous les jours au même endroit sur le haut de fond de l'étang.
- Les meilleures périodes pour les nourrir sont fixées :
 - Le matin entre 8-10h
 - L'après midi 16-17h

3.3.3 La gestion de qualité d'eau

La quantité d'eau disponible est très importante pour les systèmes piscicoles mais sa quantité est encore plus importante pour les structures en terre. Dans les conditions idéales, l'eau est disponible tout au long de l'année, non seulement pour remplir les étangs mais aussi pour compenser les pertes dues à l'infiltration et l'évaporation.

Notons que la quantité d'eau nécessaire au total pour la pisciculture est égale au volume d'eau de l'étang. Cette quantité est déterminée par sa superficie et sa profondeur moyenne.

Par exemple la volume d'un étang rectangulaire aura une longueur de 25m, une largeur de 20m et une profondeur moyenne de 1m :

$$\begin{aligned} \text{Surface} &= \text{longueur} \times \text{Largeur} \\ &= 25\text{m} \times 20\text{m} = 500\text{m}^2 - \text{Volume} = \text{Surface} \times \text{profondeur moyenne} \\ &= 500\text{m}^2 \times 1\text{m} = 500\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{D'où } 500\text{m}^3 \times 1000\text{L} = 500\,000\text{ L}$$

3.3.3.1 L'évaporation de l'eau

L'évaporation, c'est la transformation sans ébullition d'un liquide en vapeur.

Ici on parle de l'évaporation de l'eau de l'étang, les pertes d'eau par évaporation dépendent surtout des conditions climatiques en particulier de la température atmosphérique.

En effet, il est logique de rajouter la quantité de l'eau évaporée, cela fait avec la connaissance de volume d'eau perdu de taux d'évaporation et le type de sol.

Exemple

Superficie de l'étang = 5 ares

La perte d'eau en moyenne (octobre – Avril) est de 7mm/jour

La quantité d'eau perdue par évaporation est calculée comme suit :

$500m^2 \times 0,007m / jour = 3,5m^3 / jour = 3600 L/jour$

1 jour = 86.400 secondes

Ces pertes d'eau par évaporation sont donc :

$3500L/86\ 400S = 0,04L/s$

Par conséquent, pour compenser les pertes d'eau par évaporation il faut 0,04L d'eau par seconde.

3.3.3.2 L'infiltration de l'eau

Elles sont des pertes d'eau, soit à travers le fond de l'étang, soit à travers les parois et des digues, soit par le système de vidange de l'étang.

Le tableau ci-après nous présente la vitesse des pertes d'eau par infiltration dans les sols de composition différente

Tableau 10 : Les Pertes dues aux infiltrations

Types de sol naturel	Pertes par infiltration mm/jour
Sable	25,00 - 250
Limon sableux	13,00 – 76
Limon	8,00 – 20
Limon argileux	2,5 – 15
Argile limoneuse	0,25 – 5
Argile	1,25 - 10

Source : *Maisonneuve et Larose, A.C.C.T.T, 1993. Page 60*

A partir de ce tableau, on peut calculer la perte d'eau par infiltration.

Exemple

- Superficie de l'étang = 5 ares
- Sol limon argileux = 15 mm/jour
- L'étang est mis sous eau en octobre (nouvel étang)

La perte d'eau par infiltration :

$$500 \text{ m}^2 \times 0,015/\text{jour} = 7,5\text{m}^3 /\text{jour} = 7500\text{L}/\text{jour}$$

$$1 \text{ jours} = 86\ 400 \text{ secondes}$$

$$\text{D'où } 7500/86400 = 0,09\text{L/s}$$

Donc, pour combler les pertes d'eau par infiltration, il faut 0,09L par seconde par jour.

NB :

Pour mettre sous eau un étang de 5 ares, il faut que le débit d'eau soit supérieur à 0,13/s/.

Après avoir présenter brièvement l'activité de ce présent projet,nous allons voir dans le chapitre suivant,l'étude de marché qui consiste à tirer partie de la connaissance du marché,pour élaborer les programmes marketing.

CHAPITRE II L' ETUDE DE MARCHE

Il est vivement conseillé de faire une étude de marché pour savoir si le projet est viable et si les débouchés suffisamment larges existent pour couvrir les dépenses financières et les investissements.

En outre, l'étude de marché permet de se renseigner sur¹ :

- Le type de produit piscicole ou aquatique qui se vend le mieux.
- Les consommateurs pour prévoir des débouchés, le mode d'achat et le prix.
- La distribution à établir ou adapter selon la force de vente, les charges commerciales et de promotion.
- Les concurrences pour adopter la meilleure stratégie (selon le cycle de vie de produit).
- L'information économique de tout ce qui influence l'offre et la demande.

Pendant l'élaboration de l'étude de marché, pour la réalisation de ce projet, nous avons utilisé les techniques et méthodes d'information marketing, plus précisément l'enquête par sondage (enquête directe) et appel téléphonique.

SECTION II : L'ANALYSE DE MARCHE

1.1 L'analyse de l'offre

Il s'agit ici d'une évaluation de la capacité du projet et son adéquation à la demande.

L'analyse de l'offre permet d'optimiser la production tout en satisfaisant les consommateurs et de mettre en œuvre la politique Marketing relative à la demande.

Par conséquent nous allons aborder notre analyse à partir des paramètres ci-après :

- les marchés existants
- les marchés cibles
- les prix du produit

1.1.1 Les marchés existants

D'abord, il est bien de définir ce qu'on entend par le marché, c'est l'ensemble des consommateurs (individus, entreprise) qui consomment ou susceptibles de consommer un produit dans une zone géographique donnée.

¹ Roger MARTIAL : Cours Marketing II.2004

Nous avons recensé pendant l'enquête directe et visite plusieurs marchés dans la ville de Toamasina à savoir le marché de Bazar be, de Bazar Kely, d'Ankirihiy, d'Ambolomadinika et Mangarano.

Nous avons également relevé durant notre passage à chaque marché qu'il existe toujours des ventes de poissons pendant la semaine.

Cependant, nous avons pu constater que les marchés de Tilapia à une structure de marché oligopole c'est-à-dire le nombre de producteurs en Tilapiculture est insuffisant à celui des demandeurs des produits de ce type de poisson

Par conséquent, ladite structure actuelle de marché demande encore de produire d'avantage pour satisfaire la majorité des clientèles.

1.1.2 Les marchés cibles

Malgré l'approvisionnement fréquent de la production aquatique (marine) sur les divers marchés, nous avons pu constater encore une insuffisance de l'offre, notamment sur la production piscicole.

En effet, la plupart des marchés de la ville de Toamasina est cible pour l'écoulement de notre produit à cause surtout de l'insatisfaction de la clientèle en la matière.

1.1.3 Le prix du produit

On peut considérer deux approches :

La première pour l'entreprise de transformation, le prix d'un produit, c'est l'ensemble des coûts de fabrication, de distribution et des coûts de conditionnement du produit moyennant d'un pourcentage de bénéfice.

La deuxième c'est-à-dire pour l'Entreprise de négoce, dont le prix d'un objet c'est l'ensemble des coûts de manutention de cet objet avec l'injection de la marge bénéficiaire qui est fixée suivant la politique de prix appliqué par l'entreprise.

Dans le présent cas du projet, la politique de prix doit être réaliste et mesurable. Par ailleurs, il faudra mettre en œuvre l'une des stratégies du juste prix pour maintenir et pour attaquer un marché à savoir¹:

- la stratégie optimale sur le seuil de rentabilité auquel est ajoutée une marge bénéficiaire ;
- la stratégie d'écrémage : prix initial élevé et dégressif ;

¹ Manuel de Marketing pour Madagascar. Edition CECOR.

- la stratégie de pénétration du marché : prix initial bas et progressif par étape ;
- la stratégie en fonction du cycle de vie c'est-à-dire :
 - Au lancement = choisir l'une des stratégies précédentes
 - A la croissance = pas de modification
 - A la maturation = révision de prix en fonction de la concurrence et de modification dans l'environnement.
 - Au déclin = Action particulière de promotion et / ou stratégie de pénétration du marché.

1.1.4.1 La politique de prix

D'abord, le prix doit être flexible et sujet aux influences externes, donc pour commencer il est fixé en prenant comme base le prix en vigueur sur le marché :

- Les alevins seront vendus à 120 Ar l'unité
- Les poissons marchands à 3000 Ar

1.2 L'analyse de la demande

La quantité de produit piscicole mise sur le marché reste insuffisante en terme de production locale.

Cependant les consommateurs sont assez exigeants et leur décision d'achat dépendra sur :

- Le prix
- La qualité (goût)
- La fraîcheur (durée de conservation)

De ce fait, notre étude se consacrera d'abord sur le niveau de la consommation des différentes viandes auprès des différents intervenants des marchés dans la ville de Toamasina, ensuite l'évaluation de la demande, et les barrières à la consommation du produit en question.

1.2.1 Le niveau de consommation des différentes viandes

D'après l'enquête directes auprès des différents marchés existants à Toamasina, nous avons pu constater que :

- La viande de bœuf restant moins chère, conserve sa prépondérance
- La viande porcine se trouve en seconde place
- Les viandes blanches telles que les poissons de mer et d'eau douce se placent concurremment à la troisième position

- La part de la viande de poulet s'approche lentement de son niveau immédiat
- La viande de moutons et de chèvres à la dernière place, diminue la part de la première sur le marché.

En analysant les informations obtenues sur la demande des poissons, quels que soient l'oxygène et la nature des produits agricoles, on remarque les faits suivants :

- L'insuffisance de produit piscicole en eau douce
- Les lacunes très marquantes en besoin de protéine
- Les quantités des poissons offerts sur le marché n'arrivent pas le plus souvent à satisfaire la demande des consommateurs même pendant la saison de pêche régulière.
- L'importance de la demande au moment de la « fermeture de pêche »

En effet, ces résultats de l'étude de la demande par les observations des données d'informations sur les marchés cibles, nous permettent de viser à réaliser le fameux projet de l'élevage de Tilapia, pour satisfaire le niveau des besoins en question.

1.2.1.1 L'évaluation théorique de la demande

Par sa qualité nutritive, les Tilapia occupent progressivement une place de choix dans l'habitude alimentaire de la population Tamatavienne.

Par ailleurs, la viande de Tilapia est un bon aliment. On le classe dans le groupe un, celui des aliments de croissance, de réparation, de stimulation dans les états de fatigue.

1.2.1.2 L'évaluation numérique de la demande

Les débouchés de la viande de Tilapia restent, la consommation nationale et locale.

Dans la ville de Toamasina, la vente moyenne journalière du Tilapia est de 100kg par site de marché existant dans la ville (on en compte 5).

Ce qui nous amène à dire que la population Malagasy apprécie de plus en plus le Tilapia et l'opte pour une consommation presque quotidienne.

1.2.2 Les barrières à la consommation du produit Tilapia

1.2.3.1 Le pouvoir d'achat

Vu la situation actuelle, le pouvoir d'achat de la population est encore faible. Les consommateurs avec leur acte d'achat seront limités par leur revenu insuffisant.

Actuellement, nous concluons que l'achat du produit n'est qu'au ralenti

1.2.3.2 Les autres produits d'élevage et de substitution

Les produits de protéines végétales ou légumineuses peuvent être des produits de substitutions à la Tilapia et pour le moment ces produits sont au faible prix sur les marchés.

SECTION II : ANALYSE CONCURRENTIELLE.

Pour en savoir plus sur le marché, l'étude de la concurrence est indispensable. En matière de commercialisation, le poisson de pisciculture se trouve placé en concurrence avec les mêmes espèces issues de la même pêche dont les coûts de production sont très largement inférieur (pêche légale, cueillette, chasse) d'une part, et les pêcheurs ou collecteurs de la production aquatique d'autre part dont les produits de ces derniers sont écoulés aux mêmes marchés cible que la notre.

La seconde est constituée par les concurrents les plus important qui sont les grandes entreprises spécialisée dans les activités de pêche maritimes et d'eau douce tels que les pêcheurs des lacs, les sociétés (Réfrigépêche, Somapêche ...)

2.1 Les Produits des concurrents

On peut dire que les variétés de produits marins de grandes entreprises sont en partie, destinées à la consommation directe, donc en ce qui concerne la qualité de leurs produits, elle est presque satisfaisante. Mais malgré la conservation un peu longue pendant au moins deux mois au stockage, l'état frais de ces produits (produits marins) n'est plus gardé avant l'écoulement aux marchés. Par conséquent sa première qualité dépend de son goût.

Par contre, les productions piscicoles concurrentes, plus précisément les poissons d'eau douce rivaux (carpe, chevrettes, cuvelles, ...) représentent un goût savoureux, car le temps de leur conservation est courte.

On donne dans le tableau suivant la production halieutique de la région Antsinanana durant les cinq dernières années.

Tableau 11: Production halieutique du Faritany Toamasina unité (tonne)

Produits	2001	2002	2003	2004	2005
Produits Marins	3075.0	2193.7	2469.1	1910.3	1902.2
Produit d'eau douce	560.8	347.4	493.0	668.0	448.1
TOTAL	3635.8	2541.1	2962.1	2578.3	2350.7

Source : SRPRH (Service Régionale de la Pêche et des Ressources halieutiques Toamasina)

2.2 L'investissement des concurrents.

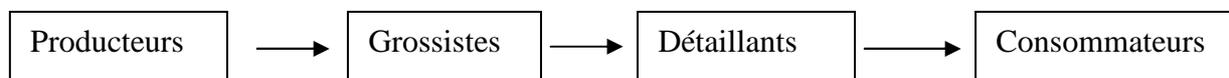
On constate que les montants des investissements des grandes entreprises dans ce secteur d'activité sont très importants, par rapport à ceux des entreprises de pêche individuelle ou moyenne.

Alors leur puissance financière inquiète les nouveaux arrivants à cette filière.

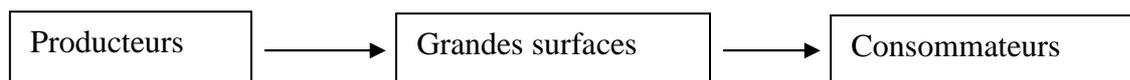
2.3 Les canaux de distribution de destination des concurrents.

Il est vrai que l'efficacité de la distribution des produits envers les consommateurs est très importante.

A noter que le circuit des produits des producteurs aquatiques des concurrents se présentent comme suit :



ou



Pendant la circulation de leur produit, chaque distributeur détient d'un ou de plusieurs équipements frigorifiques pour conserver les produits avant la consommation de ceux-ci.

Par ailleurs, les consommateurs ont l'habitude de faire ses achats en suivant les circuits de distribution ci-dessus, par conséquent, pour ne pas bouleverser l'attitude des clients, il est bien de travailler sur ces canaux de distribution des concurrents.

SECTION III : LES CANAUX DE DISTRIBUTION

C'est un mode d'organisation permettant d'accomplir les activités ou a pour but d'amener à un bon endroit, au bon moment, et en quantité adéquate des produits appropriés.

On appelle aussi circuit de distribution l'ensemble des intervenants qui prennent en charge ces activités c'est-à-dire, l'écoulement d'un produit du lieu de production au lieu de consommation.

Par ailleurs, un canal de distribution est la combinaison des intermédiaires utilisés par un producteur pour rendre disponible son produit sur un marché de consommation finale ou d'utilisation.

Par fois, l'intermédiaire est une entreprise commerciale dans le but de drainer les produits du producteur vers les consommateurs.

En général, le producteur préfère atteindre les consommateurs par le minimum d'intermédiaire.

Donc, pour le pisciculteur, les circuits commerciaux à emprunter doivent être courts.

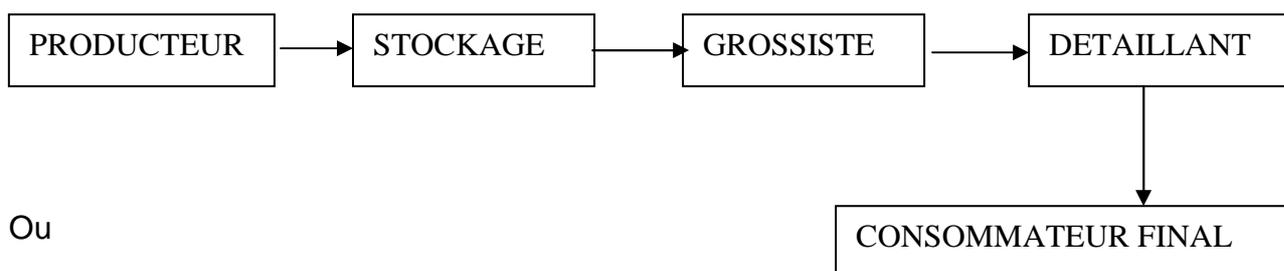
3.2 Les types de vente

Il va de soi que, la distribution de nos produits ait besoin d' un circuit spécialisé en nécessitant un point de stockage comme le lieu où se trouvent les équipements frigorifiques. Par conséquent, la vente se présente sous formes différentes :

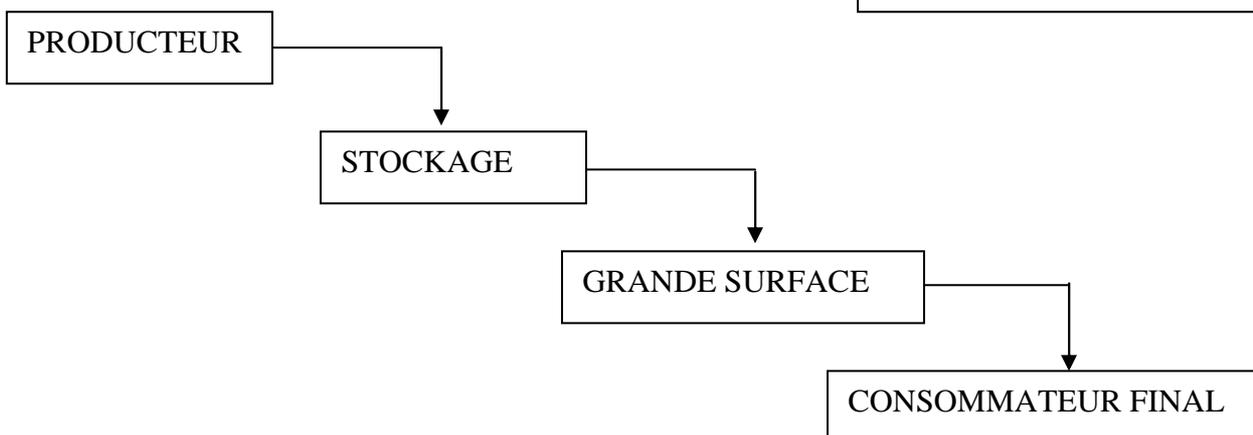
3.2.1 La vente directe



3.2.2 La vente par intermédiaire (grossiste, détaillant, grande surface)



Ou



SECTION IV : L'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

L'entreprise peut être définie comme une combinaison des ressources (matière, information, capitaux, travail), pour produire de bien et de service dans le but de satisfaire à une demande solvable exprimée sur un marché, il importe pour l'entreprise d'entretenir avec les services d'entretien aussi bien interne qu'externe pour s'adapter à la réalité du marché et au secteur de ses activités.

Donc toute analyse du comportement de l'entreprise doit reposer sur la prise en compte de son environnement interne et externe¹.

4.1 L'environnement interne

L'analyse de l'environnement interne permet d'évaluer les compétences ou faiblesses de l'entreprise. Dans ce cas, il s'avère nécessaire d'analyser les différents domaines.

4.1.1 Le domaine marketing

Dans ce domaine, on doit analyser la part du marché ou proportion des ventes globales du produit sur un marché donné, la qualité des produits, l'efficacité de distribution.

4.1.2 Le domaine financier

On analyse le fond de Roulement, le coût de capital investi, la stabilité financière et les résultats du projet.

4.1.3 Le domaine de production.

On porte l'étude sur l'outil de production, la capacité de production, les traitements et surtout le savoir faire concernant le niveau technique.

4.2 L'environnement extérieur.

L'environnement extérieur de l'entreprise peut constituer d'opportunité et de menace qui seront vérifiées selon l'étude des situations économiques, technologiques, socioculturelles, démographiques et des autres facteurs de l'environnement c'est-à-dire, les clients, les fournisseurs et les concurrences.

¹ Mohajy ANRIANTIANA : Cours Environnement Economique de l'Entreprise .2004

Mais on sait qu'une menace est un problème posé par une tendance défavorable qui pourrait provoquer une détérioration de la place de l'entreprise sous son activité.

Par contre, l'opportunité est un domaine d'action où elle peut espérer jouir d'un avantage différentiel pour une entreprise.

SECTION V : LA PRODUCTION ET CHIFFRES D'AFFAIRES ENVISAGES

Souvent l'absence de production significative fait croire à l'absence d'un marché pour un tel produit.

Pendant la phase d'essai, le projet ne donnera qu'un rendement minimal de son exploitation. Après, on envisage de faire la prospection, vu la possibilité de construire plusieurs bassins pour pouvoir améliorer successivement la production.

5.1 L'étude qualitative de produit.

D'abord, notre produit piscicole notamment le Tilapia apporte la valeur nutritive supérieure telles que la protéine, vitamine, ... convenable au besoin alimentaire humaine.

Ensuite, l'espèce par ses qualités, par ses goûts, le Tilapia reste encore l'espèce piscicole la plus appréciée par les consommateurs d'après l'enquête directe auprès des marchés existants dans la ville de Toamasina.

5.1.1 La description du produit

Le centre disposera deux sortes de produits :

- Les alevins.
- Les poissons marchands.

5.1.1.1 Les alevins

Le centre produit des alevins de Tilapia. Dont une partie en grossissement au centre même et une partie vendue aux autres éleveurs.

5.1.1.2 Les poissons marchands

Le centre produit aussi des poissons de taille marchande d'environ 400 à 1000g.

5.1.2 L'étude quantitative de produit

Ce volet nous permet de visualiser d'abord le niveau de production en matière de la quantité à produire compte tenu des infrastructures d'élevages utilisés, en respectant notamment les normes spécifiques du dit élevage.

Ensuite, de revoir les chiffres d'affaire envisagés de ce fameux projet.

5.1.2.1 Le niveau de production

Il va de soit que, le volume de production dépendra de la capacité d'absorption des marchés cibles.

5.1.2.2 Les quantités de production projetées.

Nous en résumons dans le tableau ci après :

Tableau 12: La production envisagée

	PRODUCTION ANNUELLE	
	NOMBRE D'ALEVINS ELEVES	POISSONS MARCHANDS
N	53 000	16 000
N+1	60 000	18 000
N+2	67 000	20 000
N+3	74 000	22 000
N+4	81 000	24 000

Source : Notre propre calcul

5.1.2.2.1 Nombre d'étang.

On peut voir dans le tableau ci après les nombres d'étang opérationnels au début de l'exportation.

Tableau 13: Surface totale utilisée

NOMBRE D'ETANG	
Etang de ponte	Etang d'alevinage
01 étang de 4 ares 4 ares	24 étangs de 5 ares 120 ares

Source : Notre propre calcul

5.1.3 Les chiffres projetés.

Ils sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 14: les ventes des alevins

ANNEES	VENTE DES ALEVINS		
	Nombre d'alevins à vendre	Prix Unitaire (Ar)	CA envisagé (Ar)
N	37 000	120	4 440 000
N+1	43 000	120	5 160 000
N+2	49 000	120	5 880 000
N+3	55 000	120	6 600 000
N+4	61 000	120	7 320 000

Source : Notre propre calcul

Tableau 15: Les ventes de poissons marchands

ANNEES	VENTE DES POISSONS MARCHANDS				
	Poids moyen d'un poisson (Kg) ¹	Nombre de poisson marchand	Poids total (Kg) ²	Prix de Kg (Ar)	C.A envisagé (Ar) ³
N	0.7	16 000	11200	3 000	33 600 000
N+1	0.7	18 000	12600	3 000	37 800 000
N+2	0.7	20 000	14000	3 000	42 000 000
N+3	0.7	22 000	15400	3 000	46 200 000
N+4	0.7	24 000	16800	3 000	50 400 000

Source : Notre propre calcul

¹ Le poids d'un poisson pourrait varier de 400 à 1000g, d'où le poids moyen $(400 + 1000)/2$ est de 700g soit 0.7kg.

²La formule pour obtenir le poids total est de :

Poids total (kg) poids moyen d'un poisson x Nombre de poisson (kg)

³ La chiffre d'affaires envisagé s'obtient à partir de la formule ci après

C.A envisagé = Poids total x Prix du kg

Après avoir mis en exergue l'étude de marché, nous allons pouvoir entamer la chapitre suivant ,l'étude organisationnelle.

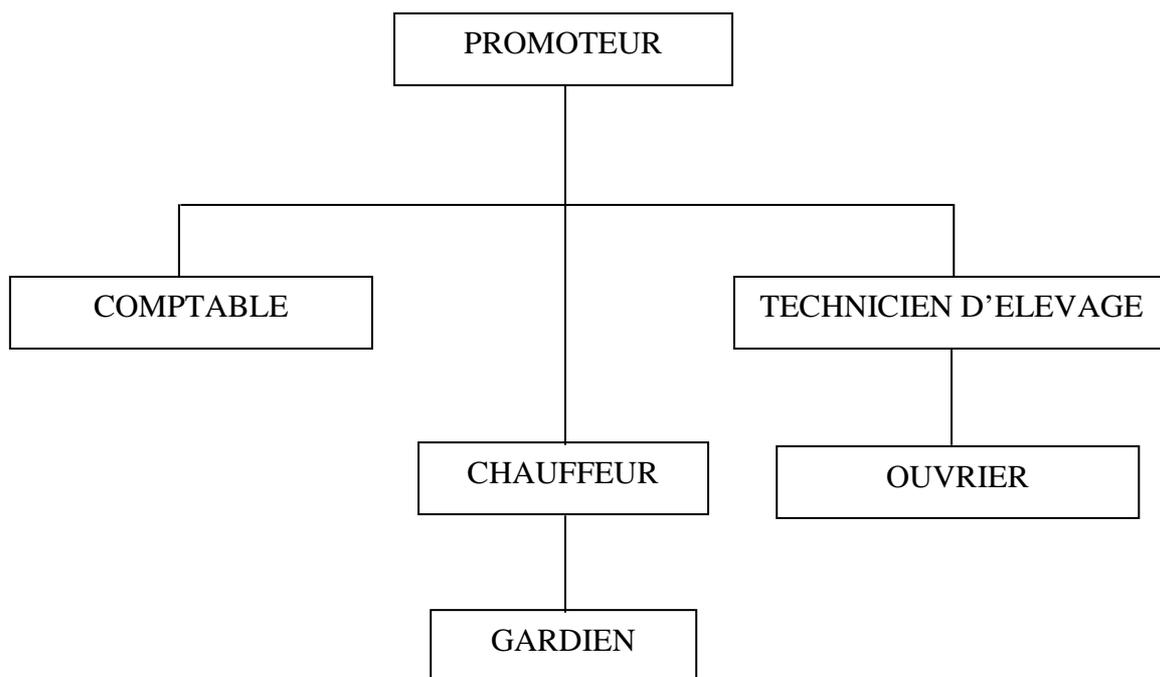
CHAPITRE III ORGANISATION

Le bon fonctionnement d'une entreprise dépend en grande partie de son organisation. L'existence de l'organisation bien définie de la ressource humaine de chaque poste conditionne le progrès de ce projet.

Dans ce chapitre, notre étude porte dans la première section, l'organisation et de la description des principales fonctions. La seconde se penchera sur le chronogramme de mise en œuvre des travaux et des activités.

SECTION I : L'ORGANISATION ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES FONCTIONS

1.1- L'organigramme.



1.2 La description des principales fonctions du personnel

Les ressources nécessaires à la réalisation du projet doivent être définies et organisées.

Il importe donc de connaître la description des tâches pour chaque personne dans l'entreprise.

1.2.1 Le promoteur

Les attributions de direction seront confiées au promoteur.

Plus précisément, le poste de direction occupe en effet la tâche de décider et de coordonner toutes les activités de l'entreprise.

Il a également comme attribution de suivre et de contrôler l'application de la stratégie adaptée au sein de l'entreprise.

1.2.3 Le comptable.

Il est chargé de la gestion comptable afin de formaliser tous les mouvements de flux monétaire, en même temps de flux (flux des biens) par lequel l'entreprise entretienne des relations et des opérations avec les fournisseurs, les clients, l'Etat et les autres institutions dans le but de s'informer à l'évolution du marché de la branche et du secteur d'activité. En plus, le comptable a pour mission d'effectuer les états financiers de l'entreprise tout en respectant les normes et les procédures comptables mises en vigueur.

En effet, ces états financiers retracent toutes les informations financières d'un exercice donné.

1.2.3 Le technicien d'élevage

Pour le besoin de l'exportation (l'élevage), le projet a besoin d'une personne qualifiée en particulier un technicien en élevage proprement dit, afin d'utiliser les techniques appropriées pour gérer les étangs et leurs contenus de façon optimale.

1.2.4 L'ouvrier

Il respecte tout simplement les ordres venant du niveau hiérarchique supérieur (technicien) concernant les activités de l'élevage piscicole, comme la préparation de l'étang, le nettoyage des matériels, la distribution des aliments

1.2.5 Le chauffeur

Il est chargé de faire toutes les courses de l'entreprise, par exemple, la livraison des produits. Il doit aussi exécuter les ordres émanant de ses supérieurs hiérarchiques.

1.2.6 Le gardien.

Il assure la sécurité de la ferme contre le vol surtout pendant la nuit.

SECTION II : LE CHRONOGRAMME DES TRAVAUX ET D'ACTIVITES

L'ordonnancement de ce projet d'élevage se fera en deux phases.

2.1 La préparation et mise en œuvre

Cette étape permet de savoir les préparations pour la mise en place de ce projet.

Elle est prévue pour le mois de septembre prochain, après toutes les formalités de constitution de société qui concerne l'aménagement et l'installation des infrastructures d'élevage puis l'acquisition des divers matériels et mobiliers et autres.

2.2 La période de mise en œuvre effective

Une fois que les travaux d'aménagement piscicole sont terminés, et la mise en place des infrastructures est effectuée, les activités de la production et d'exploitation pourront commencer.

Nous envisageons de l'entamer au mois d'octobre 2007.

2.2.1 Le calendrier de réalisation

Pour pouvoir réaliser ce projet, il faut tenir compte et passer par deux (2) grandes étapes à savoir :

- la première étape : de l'étude du marché jusqu'à l'obtention du financement ;
- la deuxième étape : de l'obtention de financement jusqu'à la première livraison des produits, suivie du paiement des clients.

2.2.1.1 La première étape :

Cette première étape est constituée par les quatre phases ci-après:

- Etude du marché : 2 semaines
- Elaboration du plan d'affaires : 2 mois
- Constitution de la société : 2 semaines (demande d'agrément statistique, logistique, registre du commerce)
- La recherche et obtention du financement : 3 mois

A noter que l'élaboration du plan d'affaires et l'obtention du financement conditionnent la réalisation de ce projet.

Par conséquent, si ces deux phases ne sont pas assurées, les opérations suivantes ne pourront pas s'effectuer.

D'après le diagramme de GANTT, on peut voir l'illustration de ces différentes phases.

Tableau 16: Le Diagramme de GANTT de la première étape

Période	1 ^{er} mois	2 ^{ème} mois	3 ^{ème} mois	4 ^{ème} mois	5 ^{ème} mois	6 ^{ème} mois
Etude de marché	■					
Elaboration du plan d'affaire		■	■			
Financement, constitution de société			■			
Recherche et obtention de financement				■	■	■

Source : Réflexion personnel

2.2.1.2 La deuxième Etape

Cette étape comporte les phases ci-après:

- Construction du bâtiment et les étangs : 5 mois
- Commande et réception des outils et équipements nécessaires à l'exploitation : 2 semaines
- Recrutement du personnel : 1 mois et demi
- Installations des outils et équipements : 2 semaines
- Achats des matières nécessaires à l'alimentations des géniteurs : 2 semaines
- Commandes et réception des reproducteurs : 1 semaines
- Phases d'élevage des géniteurs reproducteurs : 4 mois
- Phases d'élevage de grossissement : 8 mois après la mise en charge
- Première vente des alevins : 2 mois après l'élevages des géniteurs
- Première vente des poissons marchands : après 8 mois d'élevage de grossissement (vidange complète)

Tableau 17: Diagramme de GANTT de la deuxième étape

Période	1 ^{er} mois	2 ^{ème} mois	3 ^{ème} mois	4 ^{ème} Mois	5 ^{ème} Mois	6 ^{ème} mois	7 ^{ème} mois	8 ^{ème} mois	9 ^{ème} mois	10 ^{ème} mois	11 ^{ème} mois	12 ^{ème} mois	1 ^{er} mois	2 ^{ème} mois	3 ^{ème} mois	4 ^{ème} Mois	
Construction	■																
Commande et réception des outils et équipements					■												
Recrutement des personnels					■												
Installation des outils et équipement					■												
Achats des matières nécessaires à l'alimentation des géniteurs					■												
Commande et réception des reproducteurs					■												
Elevage de reproducteur						■											
Elevage de grossissement										■							
Première vente des alevins							■										
Première vente de poisson marchand																■	

Source : Réflexion personnel

Pour la suite de l'élaboration du plan d'affaires, il est indispensable de faire une étude financière de façon approfondie pour estimer le fond à investir et de prévoir la rentabilité de ladite activité.

C'est l'objet de la deuxième partie de ce projet.

PARTIE II

ETUDE DE FAISABILITE DU PROJET

CHAPITRE I : LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES ET LES COMPTES DE GESTION

Nous allons évoquer dans ce chapitre les paramètres suivants :

- Besoins d'investissement
- Amortissements
- Financement du projet
- Compte de gestion

SECTION I : LES BESOINS D'INVESTISSEMENT

La détermination des besoins d'investissements du projet est indispensable pour :

- déterminer la rentabilité du projet
- réduire les coûts d'équipement, de fabrication et de distribution
- obtenir un rendement maximum
- élaborer des instructions claires et détaillées au personnel
- respecter les détails de livraison imposés par la clientèle vus et convenus avec elle.

1.1 Les éléments constitutifs

Financièrement, ce sont des éléments d'immobilisations corporelles, destinées à accroître la rentabilité, à servir durablement l'activité de l'entreprise.

1.1.1 Les frais d'établissement

Ce sont des frais engagés, soit au moment de la constitution de l'entreprise, soit par l'acquisition des moyens d'exploitation évalués à une somme de 500 000 Ar

1.1.2 Le terrain

Le projet dispose d'une surface de 4 hectares pour l'implantation des bassins piscicoles et d'un bâtiment administratif. Du fait que le terrain appartient au promoteur lui-même, donc il n'existe aucun coût d'achat de terrain, par contre pour l'implantation des infrastructures, les coûts sont évalués à 6000 000 Ar

1.1.3 La construction

Elle est constituée par l'ensemble de la construction des infrastructures utilisées pour l'exploitation.

1.1.3.1 Le bâtiment administratif

La construction d'un bâtiment administratif s'élève à 6000 000 Ar

1.1.3.2 Les bassins piscicoles

Le coût unitaire de la construction de l'étang s'élève à 26 000 Ar par are sans avoir considéré le prix des ouvrages pour les canaux d'alimentation et le vidange. Sachant que la superficie totale pour la construction des étangs hors ouvrages dans le tableau ci après

Tableau 18: Le récapitulatif des coûts de construction sans ouvrages

Désignation	Quantité	Surface (en are)	Surface totale (en are)	Prix Unitaire (en Ar)	Montant (en Ar)
Etang de ponte	1	4	4	26 000	104 000
Etang d'alevinage	24	5	120	26 000	3 120 000
TOTAL	25		124		3 224 000

Source : Réflexion personnelle

Le tableau suivant donne le détail estimatif des ouvrages

Tableau 19: Les coûts estimatifs des ouvrages

Désignations	Nombres	PU en Ar	Montant en Ar
Canaux d'alimentation (Buse enterrées)	25	7000	175 000
Vidange			
- Moine	25	19 200	480 000
- Buse	25	7 000	175 000
TOTAL			830 000

Source : Réflexion personnelle

Donc les coûts totaux des constructions s'élèvent à 10 054 000 Ar

Etangs	4 054 000
Bâtiments Administratifs	<u>6 000 000</u>
	10 054 000 Ar

1.1.4 L'Agencement, Aménagement, Installation (AAI)

Ce sont les différentes installations pour la mise en œuvre de l'élevage et l'aménagement pour l'avancement des travaux. Elles sont estimées à 900 000 Ar

1.1.5 Les Matériels et Mobiliers de Bureau (MMB)

Ils sont estimés à 500 000 Ar

1.1.6 Les Matériels et outillages

On récapitule dans le tableau ci-après les coûts des matériels et équipements :

Tableau 20: Le coût des matériels et équipements

Désignations	Nombre	Prix Unitaire (Ar)	Prix total
Fut	1	4 000	4 000
Filet de géniteur	1	100 000	100 000
Filet d'alevin	1	100 000	100 000
Epuisette	2	6 000	12 000
Disque de Secchi	1	5 000	5 000
Brouette	1	40 000	40 000
Petite épuisette	2	3 000	6 000
Seau et cuvette	4	2 000	8 000
Peson de 10Kg	1	15 000	15 000
TOTAL			290 000

Source : Notre propre calcul

Le coût total des matériels et équipements s'élève à 290 000 Ariary.

1.1.7 Le Matériel Informatique

L'acquisition d'un ordinateur et ses accessoires est indispensable pour la gestion de ce présent projet. Ils sont estimés d'une valeur de 2 000 000 Ariary.

1.1.8 Le Matériel de Transports

Une camionnette frigorifique pour une valeur de 8 000 000 Ariary.

1.2 Les coûts totaux des investissements.

Le tableau ci-après nous montre les coûts totaux des investissements.

Tableau 21:Le récapitulatif de tous les investissements

RUBRIQUES	NOMINALE (Ar)
<u>Immobilisation incorporelle</u>	
Frais d'établissement	500 000
<u>Immobilisations corporelles</u>	
Terrain	6 000 000
Construction	10 054 000
Matériel et outillages	290 000
Matériel Informatique	2 000 000
M.M.B	500 000
Agencement, Aménagement et installation (AAI)	900 000
Matériel de transport	8 000 000
TOTAL	28 244 000

Source : Notre propre calcul

La dévalorisation des immobilisations ci-dessus correspond à ses usures selon la fréquence et la durée d'utilisation.

Cette dépréciation est donc assimilable à une consommation : L'entreprise consomme chaque année une partie de ces immobilisations comme elle consomme des matières ; des services ; etc. De ce fait, il est logique que l'amortissement que nous allons évoquer dans le volet suivant figure aussi dans les charges.

SECTION II : L'AMORTISSEMENT

L'amortissement constate la dépréciation des immobilisations (éléments actifs) au cours d'un exercice donné.

La durée d'amortissement est en fonction de la durée d'utilisation prévisible du bien.

Pour le calcul, nous appliquons la formule de base de l'amortissement constant ou linéaire :

$$a = Vo \times t$$

a = annuité d'amortissement

Vo = Valeur d'origine (Acquisition)

T= Taux d'amortissement où $t = 100/n$

n = durée de vie

A noter que, toutes les immobilisations feront l'objet d'un calcul d'amortissement, sauf le terrain car il appartient au promoteur.

2.1 Les tableaux d'amortissement (pour cinq années d'exploitation)

2.1.1 L'amortissement des frais d'établissement

On a :

$$V_0 = 500\ 000$$

$$N = 5 \text{ ans}$$

$$T = 100/5 = 20\%$$

$$A = 500\ 000 \times 20\%$$

$$A = 100\ 000$$

Tableau 22: Les amortissements des frais de développement

Année	V_0	Taux	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	500 000	20%	100 000	100 000	400 000
N+1	500 000	20%	100 000	200 000	300 000
N+2	500 000	20%	100 000	300 000	200 000
N+3	500 000	20%	100 000	400 000	100 000
N+4	500 000	20%	100 000	500 000	0

Source : Notre propre calcul

2.1.2 L'amortissement de Construction

$$V_0 = 10\ 054\ 000$$

$$N = 20 \text{ ans}$$

$$T = 100/n \ 5\%$$

$$A = 10\ 054\ 000 \times 0.05 = 502.700$$

Tableau 23: L'amortissement de construction

Année	V_0	Taux	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	10 054 000	5%	502 700	502 700	9 551 300
N+1	10 054 000	5%	502 700	1 005 400	9 048 600
N+2	10 054 000	5%	502 700	1 508 100	8 545 900
N+3	10 054 000	5%	502 700	2 010 800	8 043 200
N+4	10 054 000	5%	502 700	2 513 500	7 540 500

Source : Notre propre calcul

2.1.3 L'amortissement de A.A.I

$$V_0 = 900\ 000$$

$$N = 5 \text{ ans}$$

$$T = 100/5 = 20\%$$

$$A = 900\ 000 \times 0,2 = 180\ 000$$

Tableau 24: Amortissement de l' Agencement, Aménagement ; Installation

Année	VO	T %	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	900 000	20%	180 000	180 000	720 000
N+1	900 000	20%	180 000	360 000	540 000
N+2	900 000	20%	180 000	540 000	360 000
N+3	900 000	20%	180 000	720 000	180 000
N+4	900 000	20%	180 000	900 000	0

Source : Notre propre calcul

2.1.4 L'amortissement de MMB

$$V_0 = 500\ 000 \text{ Ar}$$

$$N = 10 \text{ ans}$$

$$T = 100/10 = 10\%$$

$$A = 500\ 000 \times 0,1 = 50\ 000 \text{ Ar}$$

Tableau 25: Amortissement de MMB

Année	Vo	T %	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	500 000	10 %	50 000	50 000	450 000
N+1	500 000	10 %	50 000	100 000	350 000
N+2	500 000	10 %	50 000	150 000	300 000
N+3	500 000	10 %	50 000	200 000	250 000
N+4	500 000	10 %	50 000	250 000	250 000

Source : Notre propre calcul

2.1.5 L'amortissement des matériels et outillages

$$V_0 = 290\ 000$$

$$N = 8 \text{ ans}$$

$$T = 100/8 = 12,5\%$$

$$A = 290\ 000 \times 0,125 = 36\ 250$$

Tableau 26 : L'amortissement de Matériel et Outillage

Année	Vo	Taux	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	290 000	12,5	36 250	36 250	253 750
N+1	290 000	12,5	36 250	72 500	217 500
N+2	290 000	12,5	36 250	108 750	181 250
N+3	290 000	12,5	36 250	145 000	145 000
N+4	290 000	12,5	36 250	181 250	108 750

Source : Notre propre calcul

2.1.6 L'amortissement de Matériel Informatique

$V_0 = 2\,000\,000$ Ar

$N = 5$ ans

$T = 100/5 = 20\%$

$A = 2\,000\,000 \times 0,2 = 400\,000$ Ar

Tableau 27: L'amortissement de Matériel Informatique

Année	Vo	Taux	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	2 000 000	20 %	400 000	400 000	1 600 000
N+1	2 000 000	20 %	400 000	800 000	1 200 000
N+2	2 000 000	20 %	400 000	1 200 000	800 000
N+3	2 000 000	20 %	400 000	1 600 000	400 000
N+4	2 000 000	20 %	400 000	2 000 000	0

Source : Notre propre calcul

2.1.7 L'amortissement de Matériel de Transport

$V_0 = 8\,000\,000$ Ar

$N = 10$ ans

$T = 100/10 = 10\%$

$A = 8\,000\,000 \times 0,1 = 800\,000$ Ar

Tableau 28: L'amortissement de Matériel de Transport

Année	Vo	Taux	Amortissement	Amortissement cumulé	VCN
N	8 000 000	10 %	800 000	800 000	7 200 000
N+1	8 000 000	10 %	800 000	1 600 000	6 400 000
N+2	8 000 000	10 %	800 000	2 400 000	5 600 000
N+3	8 000 000	10 %	800 000	3 200 000	4 800 000
N+4	8 000 000	10 %	800 000	4 000 000	4 000 000

Source : Notre propre calcul

Après le calcul des amortissements, il s'avère nécessaire de voir d'abord le financement possible pour le projet proprement dit, ensuite le fond de roulement.

SECTION III: LE FINANCEMENT DU PROJET ET LE FOND DE ROULEMENT

Pour débiter ce présent projet, l'importance du fond ou de financement s'avère nécessaire car s'il n'en existe pas, le projet ne peut pas commencer.

Dans cette section, nous allons voir par étape d'abord la forme juridique choisie pour le projet, ensuite, le financement proprement dit et finalement les fonds de roulement.

3.1 Le financement du projet

Avant d'éclairer le financement possible du projet, nous allons voir le choix de forme de ce projet.

3.1.1 La forme juridique du projet

Le choix est libre, mais il faut tenir compte des différents facteurs clés de réussite pour la création du projet. Ces facteurs sont des moyens matériels, de financement et surtout le savoir faire technique.

Notre choix s'est orienté vers la forme « Société à responsabilité limitée » (S.A.R.L) pour les raisons suivantes :

- La responsabilité de tous les associés est limitée au montant de leur apport
- Les apports doivent intégralement libérés dès que la société est formée, puisqu'ils sont le seul gage des créanciers, sauf les apports en industrie du fait qu'on ne peut pas le libérer immédiatement.
- L'impôt à payer est léger.
- Les associés doivent se connaître et en contact permanent.
- Le nombre des associés est illimité.

Par ailleurs, la S.A.R.L ne demande que peu de somme pour le capital de démarrage de l'activité piscicole et n'empêche qu'il serait important de procéder à l'augmentation du capital dans l'exercice de l'avenir, ou encore autofinancer les activités en extension.

3.1.2 Les modes de financement possible du projet

3.1.2.1 Le financement interne

3.1.2.1.1 La création du capital

Le capital social est la valeur créée tenu à la disposition de la société, depuis sa création, grâce à l'apport et l'engagement de chaque associé. Il est constitué par l'apport en espèces qui doit être effectué au moment de la constitution.

3.1.2.1.2 L'autofinancement (MBA)

L'autofinancement est un moyen par lequel l'entreprise se finance par elle-même sans recourir à des tiers.

3.1.2.2 Le financement externe

3.1.2.2.1 Le financement par fonds propres

Les financements par fonds propre se caractérisent par une augmentation du capital souscrit par les associés. Cette augmentation de capital est soumise a des conditions juridiques et techniques.

Sur le plan juridique, l'augmentation du capital doit être décidée par une assemblée extraordinaire des associés. Les actions nouvellement souscrites doivent être libérées au moins pour le $\frac{1}{4}$ de leur valeur et le reste dans une période de cinq ans. La prime d'émission doit être également libérée immédiatement. Les anciens actionnaires bénéficient de droits préférentiels de souscription représentant leurs droits sur les réserves anciennes.

Sur le plan technique, le prix d'émission est fixé en fonction de la valeur nominale de l'action et de la valeur intrinsèque de l'entreprise.

3.1.2.2.2 Le financement par capitaux propres

C'est un financement par lequel l'entreprise emprunte de l'argent auprès des organismes financiers ou bancaire. Cet emprunt produit des intérêts et peut être à court, moyen ou long terme.

3.1.3 Le choix du mode de financement

Au départ, ce présent projet ne peut pas être autofinancé dans sa totalité, c'est pourquoi, nous sommes obligés de recourir à des emprunts auprès des

organismes financiers ou bancaires afin de compléter le fond nécessaire pour le démarrage.

En revanche, grâce aux bénéfices annuels qui seront obtenus chaque année d'exploitation, on pourra avoir une marge d'autofinancement.

3.1.3.1 Les conditions d'octroi de crédit.

Nous avons choisi de faire un emprunt auprès de la Banque B.O.A (Bank of Africa).

Pour l'octroi de crédit, la B.O.A impose les conditions suivantes :

3.1.3.1.1 Les critères objectifs.

La banque n'octroiera son crédit qu'après avoir assuré totalement de la bonne marche du projet.

3.1.3.1.2 Les critères subjectifs.

D'abord, la banque exige la moralité, l'expérience du promoteur et le savoir faire en technique de gestion. Ensuite, le prêt ne se fera que si l'entreprise partage elle-même au financement du projet. En fin, il faut que le choix de la banque soit fait par l'emprunteur lui-même.

3.1.3.1.3 La durée et le taux de crédit.

La nature et la durée de crédit demandé conditionnent la variation du taux de crédit.

Tableau 29: La durée et le taux de crédit.

Nature de crédit	A court terme	A moyen terme	A long terme
Durée	0 à 1 ans	2 à 5 ans	+ 5 ans
Taux	23%	19 à 20%	17 à 19%

Source : BOA – Toamasina

3.1.3.2 Les différents types de crédit Bancaire

3.1.3.2.1 Le crédit de fonctionnement

Il s'agit ici d'un crédit à court terme, inférieur à un an, qui sert à financer le cycle d'exploitation

3.1.3.2.2 Le crédit d'investissement

Il s'agit de financer les biens durables (supérieurs à 2 ans)

3.1.3.3 La détermination et le remboursement du crédit

3.1.3.3.1 L'emprunt à long et moyen terme

Pour le fonctionnement du projet, un emprunt de 28 000 000 Ar sera contracté envers la banque BOA. La durée de remboursement est de 5 ans avec un taux annuel de 20%, ce remboursement aura lieu à partir de la deuxième année d'exercice et de périodicité annuelle.

On va détailler les modalités, ci après :

- Durée de remboursement = 5 ans
- Périodicité = annuelle
- Amortissement constant (a) = $\frac{\text{montant emprunt}}{\text{Durée de remboursement}}$
- Intérêt (I) = montant de l'emprunt x i avec $i = t \times 100$
- Total verser = amortissement + intérêt
- Capital à la fin de période = Capital début de période – amortissement

Tableau 30: l'emprunt à long terme

Année	Capital début de période	Intérêt (Ar)	A (Ar)	Total à verser (Ar)	Capital fin de période
N	28 000 000	-	-	-	28 000 000
N+1	28 000 000	5 600 000	5 600 000	11 200 000	22 400 000
N+2	22 400 000	4 480 000	5 600 000	10 000 000	16 800 000
N+3	16 800 000	3 360 000	5 600 000	8 960 000	11 200 000
N+4	11 200 000	2 240 000	5 600 000	7 840 000	5 600 000
N+5	5 600 000	1 120 000	5 600 000	6 720 000	0

Source : Notre propre calcul

3.1.3.3.2 L'emprunt à court terme

C'est le montant des actifs circulants non financés par le fond de roulement, dans ce cas, on a besoin de déterminer le Fond de roulement (FR)

3.2 Le fonds de Roulement (FR)

Le fonds de Roulement est la partie des ressources stables qui ne sont pas absorbées par le financement de l'actif stable (immobilisation).

C'est donc la ressource stable disponible pour financer des éléments de l'actif circulant.

Nous allons le résumer par les formules suivantes :

. Approche du haut du Bilan

FR = RESSOURCES DURABLES – EMPLOIS STABLES

. Approche du bas du bilan

FR = ACTIF CIRCULANT – DETTE A COURT TERME

Par contre, les actifs circulants non financés par le fond de roulement (FR) constituent les besoins en fond de roulement (BFR). Cependant, on doit penser à chercher un autre financement auprès d'une institution financière pour satisfaire aux besoins de financement stable des actifs circulants. Autrement dit, le BFR est la partie des actifs circulants qui n'est pas couverte par des dettes courtes.

Par la suite, nous allons évaluer le montant du BFR et le FR de ce projet en déterminant les charges suivantes

3.2.1 Les achats

3.2.1.1 L'achat des géniteurs

Le prix de Kilo des géniteurs est estimé au minimum 4000 Ar, en se basant à ce prix, on peut évaluer le coût d'achat des géniteurs que nous allons récapituler dans le tableau suivant :

Tableau 31 : Le coût d'achat des géniteurs

Géniteur	Nombre	Poids corporel (kg)	Prix Unitaire (Ar)	Montant
Mâle	35	0.160	4000	23 000
Femelle	100	0.125	4000	50 000
TOTAL	135			73 000

Source : Notre propre calcul

On considère que l'achat des géniteurs ne se fera que lors de la première année car on pourra faire le renouvellement des géniteurs à partir des stocks mis en grossissement.

3.2.1.2 L'alimentation des géniteurs

3.2.1.2.1 La nourriture naturelle

L'estimation des coûts d'intrant pour le fonctionnement et l'entretien du centre portera sur le coût estimatif des amendements, des fumures des aliments.

Pour l'alimentation des géniteurs, il est aussi préférable d'utiliser seulement de la fumure organique pour les raisons suivantes :

- Pour optimiser en permanence le développement des planctons
- Coût des engrais minéraux est élevé
- La disponibilité de la fumure organique en milieu rural est assez suffisante

On appliquera deux doses :

- Une dose de fond de 15 Kg /are/semaine
- Une dose d'entretien de 2,5 kg /are/semaine

Le tableau ci-après donne le coût estimatif d'amendement pour le fonctionnement de l'étang des géniteurs.

Tableau 32: L'estimation des coûts de l'amendement pour l'étang des géniteurs

Rubriques	Surface (are)	fréquence	Quantité (kg)	Prix unitaire (Ar)	Montant (Ar)
Dose de dolomie	4	1	40	800	32000
<u>Fumure organique :</u>					
Dose de fond	4	-	285	40	45600
Dose d'entretien	4	-	47.5	40	7600
TOTAL	4				85200

Source : Notre propre calcul

3.2.1.2.2 La nourriture artificielle

Pour atteindre l'objectif de production, l'alimentation naturelle des géniteurs devra être complète par une alimentation complémentaire ou précisément artificielle.

Pour la distribution de l'aliment, la quantité à distribuer par jour est de 2% de la Biomasse dont la biomasse des géniteurs est égale à 19,24 kg et le prix des nourritures est estimée à 500 Ar donc le coût d'achat de l'aliment complémentaire est estimée à 69 250 Ar.

3.2.1.3 L'alimentation des alevins

3.2.1.3.1 La nourriture naturelle

D'abord, il est à noter qu'il n'y a pas de différence spécifique entre l'étang d'alevinage et celui de grossissement, donc on peut les utiliser rationnellement.

Pour la préparation et le suivi de la fertilisation des étangs d'alevinage, on appliquera deux doses pour la fumure minérale :

- Une dose de fond à raison de 0,75kg/are d'urée et 0,5/are du N.P.K
- Une dose d'entretien à raison de 0,2/are/semaine d'urée et 0,125kg/are/semaine

Ensuite pour la fumure organique, on appliquera deux doses :

- Dose de fond : 20 kg/are
- Dose d'entretien 5 kg/are/semaine

Tableau 33: Coût estimatif d'amendement pour les étangs d'alevinage

Rubriques	Surface (are)	Fréquence	Quantité (kg)	Prix unitaire (Ar)	Montant (Ar)
dose de dolomie	10	1	100	800	80000
<u>Fumure minérale :</u>					
Dose de fond					
• URRE	10	1	0.75	600	4500
• N.P.K	10	1	0.5	650	3250
Dose d'entretien					
• URRE	10	19	0.2	600	22800
• N.P.K	10	19	0.125	650	15500
<u>Fumure organique :</u>					
Dose de fond	10	1	20	100	20000
Dose d'entretien	10	19	5	100	115000
TOTAL	10				241050

Source : Notre propre calcul

3.2.1.3.2 La nourriture artificielle

Comme on a déjà dit auparavant que la quantité d'aliment complémentaire à distribuer est calculée à 10% de leur Biomasse dont la production estimée pour les alevins est de 53 000 d'où le poids moyen des alevins est de 1 g donc la biomasse totale est de 53Kg et la durée d'élevage est de 120 jours et le prix unitaire de

l'aliment est 400 Ar. D'après les calculs, le coût de la ration alimentaire des alevins pendant la durée d'élevage est de 254 400 Ar.

3.2.1.4 L'alimentation de grossissement

Le nourrissage des poissons en grossissement se fait par l'aliment naturel, et l'aliment complémentaire.

3.2.1.4.1 La nourriture naturelle

Pour la fertilisation, on utilise seulement la fumure organique. On récapitule dans le tableau ci après le coût estimatif des amendements.

Tableau 32: L'estimation des coûts de l'amendement

Rubriques	Surface (are)	Fréquence	Quantité (kg)	Prix Unitaire (Ar)	Montant (Ar)
Dose de dolomie	120	1	10	600	720 000
<u>Fumure organique :</u>					
Dose de fond	120	1	20	100	240 000
Dose d'entretien	120	1	5	100	1 440 000
TOTAL	120				2 400 000

Source : Notre propre calcul

3.2.1.4.2 La nourriture artificielle

Notons que l'alimentation complémentaire est calculée à 2% de la Biomasse dont le coût d'achat de provende à distribuer est estimé à 3 222 000 Ar.

3.2.1.5 L'achat de fourniture de Bureau

L'achat de fourniture de Bureau est estimé à 50 000 Ar.

3.2.1.6 Les services extérieurs

. Assurance	200 000 Ar
. Eau Electricité	200 000 Ar
. carburant	500 000 Ar
	<hr/>
TOTAL	900 000 Ar

3.2.1.7 Les autres services extérieurs

. Publicité	400 000 Ar
. Poste et Télécommunication	50 000 Ar
	<hr/>
TOTAL	450 000 Ar

3.2.1.8 L'Impôt et Taxe

L'impôt et taxe s'élève à 600 000 Ar.

3.2.1.9 L'état du personnel

Tableau 33: La rémunération du personnel

POSTES	Nombre	Salaire mensuel brut (Ar)	CNaPS 1%	OSTIE 2%	Rémunération mensuelle (Ar)
Gérant	1	422680	42267	8453	410 000
Comptable	1	179639	1796	3593	174 250
Technicien	1	179639	1796	3593	174 250
Chauffeur	1	105670	1056	2113	102 500
Ouvrier	1	105670	1056	2113	102 500
Gardien	1	84536	845	1690	82 000
TOTAL		1 077834	10778	21556	1 045 500

Source : Notre propre calcul

Dont le rémunération annuelle est de 12 546 000 Ar

En résumé, le total des charges pour 12 mois est de :

Achats :

- Achat des géniteurs	73 000
- Alimentation des géniteurs	154 500
- Alimentation des alevins	445 500
- Alimentation de grossissement	5 622 000
- Achat des fournitures de bureau	50 000

Services Extérieurs 900 000

Autres services extérieurs 450 000

Impôt et taxe 600 000

Charges du personnel 12 546 000

CHARGES TOTALES 12 991 000

Source : Notre propre calcul

Ainsi pour déterminer le montant de BFR et le FR, on établit le bilan d'ouverture

Tableau 34: LE BILAN D'OUVERTURE en Ariary

ACTIF		PASSIF	
ACTIF NON COURANT		CAPITAUX PROPRES*	20 000 000
<u>Immobilisation incorporelle</u>			
Frais d'établissement	500 000	Total Capitaux Propres	20 000 000
Immobilisation corporelle	6000 000	PASSIF NON COURANT	
Terrain	10 054 000	Emprunt et dettes financières	28 000 000
Construction	900 000		
AAI	900 000	PASSIF NON COURANT	28 000 000
MMB	500 000		
Matériel et outillage	290 000	PASSIF COURANT	
Matériel Informatique	2000 000	Dettes à court terme	1135000
Matériel de Transport	8000 00		
		TOTAL PASSIF COURANT	1135000
TOTAL DES ACTIFS NON COURANTS	28 244 000		
ACTIF COURANT			
Trésorerie	20 891 000		
TOTAL DES ACTIFS COURANTS	49 135 000		49 135 000

Source : Notre propre calcul

*Les quatre associés doivent libérer leurs parts dès que la société est constituée, Ces parts représentent le montant du capital c'est-à-dire que chaque associé doit verser une somme de 5000 000 Ar

$$\text{D'où notre FR} = (20\,000\,000 + 28\,000\,000) - 28\,244\,000 = 19\,756\,000$$

FR = 19 756 000 Ar

Ce qui signifie que nous avons une somme disponible de 19 756 000 Ar financer une partie de l'actif circulant.

Donc on peut dire que le FR ne peut pas financer tous les actifs circulants, cette partie non financée constitue nos besoins en fonds de roulement. Par conséquent, nous devons recourir à l'emprunt relatif à cette somme pour la fonction des activités piscicoles pendant le premier exercice.

$$\text{D'où BFR} = \text{ACTIF CIRCULANT} - \text{FOND DE ROULEMENT}$$

$$20\,891\,000 - 19\,756\,000 = 1\,135\,000$$

BFR = 1 135 000 Ar

Avec : Montant =	1 135 000
Durée de remboursement =	12 mois
Taux (t) =	23 %
Intérêt =	Capital x t
=	1 135 000 x 0,23
=	261050 Ar

Tableau 35: charges financière

Années	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Charges financières	261050	5600000	4480000	3360000	2240000

Source : Réflexion personnelle

SECTION IV : COMPTES DE GESTION

Quotidiennement, l'entreprise utilise les comptes de charges et de produit pour mesurer le résultat périodiquement.

On peut dire que le bénéfice apparaît comme la différence entre les produits et les charges de l'activité.

4.1 Les comptes des charges

Ils enregistrent les consommations qui correspondent à des dépenses de l'Entreprise. On peut dire que les comptes de charges correspondent à la diminution du résultat.

Les charges d'exploitation correspondent à des dépenses ou à des dépréciations liées au fonctionnement du projet.

Les charges, telles que ; les autres services, impôts et taxes, charges du personnel et les amortissements sont des charges fixes.

Par contre les charges sur les achats de fournitures consommables et sur les services extérieurs sont variables :

- Les matières consommables 5% taux d'inflation à l'année.
- Les services extérieurs, 5% du taux d'augmentation des charges à partir de la 3^e année d'exercice

Les charges financières sont également variables.

En ce qui concerne les charges du personnel, on applique une augmentation de 10% sur leurs salaires à la quatrième année pour les motiver.

Tableau 36: LE RECAPITULATIF DES CHARGES en Ar

ACHATS	ANNEES				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
MATIERE PREMIERE					
Achat des géniteurs	73 000				
SOUS TOTAL I	73 000				
MATIERES CONSOMMABLES					
Alimentation des géniteurs	154 500	157 600	160 752	163 967	167 246
Alimentation des alevins	495 500	505 410	515 518	825 828	536 345
Alimentation de grossissement	5 622 000	5 734 440	5 849 128	5 966 110	6 443 339
SOUS TOTAL II	6 272 000	6 397 450	6 525 398	6 955 905	7 146 930
FOURNITURE DE BUREAU					
Stylos (04 couleurs)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Rame de papier	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Autres	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
SOUS TOTAL III	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
TOTAL DES ACHATS HT	6 345 000	6 447 450	6 575 398	7 005 805	7 196 930
SERVICES EXTERIEURS					
Eau et Electricité	200 000	200 000	210 000	210 000	210 000
Carburant	200 000	200 000	210 000	210 000	210 000
Assurances	500 000	500 000	525 000	525 000	525 000
TOTAL IV	900 000	900 000	945 000	945 000	945 000
AUTRES SERVICES EXTERIEUR					
Publicité	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000
Poste et Télécommunication	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
SOUS TOTAL V	450 000	450 000	450 000	450 000	450 000
IMPOT ET TAXES	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
CHARGES PERSONNELLES	12 546 000	12 546 000	12 546 000	13 800 600	13 800 600
CHARGES FINANCIERES	261 050	5 600 000	4 480 000	3 360 000	2 240 000
Dotations aux Amortissements					
Frais d'établissement	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Construction	502 700	502 700	502 700	502 700	502 700
AAI	180 000	180 000	180 000	180 000	180 000
MMB	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Matériel et Outillages	36 250	36 250	36 250	36 250	36 250
Matériel Informatique	400 000	400 000	400 000	400 000	400 000
Matériel de Transport	800 000	800 000	800 000	800 000	800 000
TOTAL DES AMORTISSEMENTS	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950

Source : Notre propre calcul

Tableau 37: Le récapitulatif des charges tout taxes comprises (18%)

LIBELLES	N	N+1	N+2	N+3	N+4
ACHATS	6 345 000	6 447 450	6 575 398	7 005 905	7 196 930
SERVICES EXTERIEURS	900 000	900 000	945 000	945 000	945 000
AUTRES SERVICES EXT	450 000	450 000	450 000	450 000	450 000
IMPOT ET TAXES	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
CHARGES PERSONNELLES	12 546 000	12 546 000	12 546 000	13 800 000	13 800 000
CHARGES FINANCIERES	2 61 050	5 600 000	4 480 000	3 360 000	2 240 000
DOTATIONS AUX AMORT	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950
TOTAL	23 071 000	27 512 400	27 565 348	28 129 855	27 200 880

Source : Notre propre calcul

En ce qui concerne les charges hors taxes, seul les achats, les services extérieurs ne peuvent être déductibles de la TVA, c'est-à-dire comptabilisés d'un montant hors taxes.

La taxe sur la valeur ajoutée est de 18% d'où les montants des achats hors taxes sont :

Tableau 38: Le récapitulatif des charges hors taxes (En Ariary)

Rubriques	N	N+1	N+2	N+3	N+4
ACHATS	5 377 118	5 463 940	5 572 371	5 937 207	6 099 093
SERVICES EXTERIEURES	762 711	762 711	800 847	800 847	800 847
AUTRES CHARGES EXT	381 355	381 355	381 355	381 355	381 355
IMPOTS ET TAXES	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
CHARGES PERSONNELLES	12 546 000	12 546 000	12 546 000	13 800 000	13 800 000
CHARGES FINANCIERES	2 61 050	5 600 000	4 480 000	3 360 000	2 240 000
DOTATIONS AUX AMORT	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950
TOTAL	21 897 184	27 322 956	26 349 523	26 848 359	25 890 245

Source : Notre propre calcul

Dues à la diminution du montant du remboursement de l'emprunt, les charges diminuent pour l'année N+2 et vu la politique d'augmentation des revenus des personnels à l'année N+3, les charges réaugmentent

4.2 Les comptes des produits

Ce sont des opérations qui augmentent le résultat d'un exercice donné. De ce fait on peut dire que les comptes des produits enregistrent les ressources représentant un enrichissement pour le projet proprement dit. Nous allons les présenter suivant le tableau ci-après

Tableau 39: Les ventes hors taxes en Ar

PRODUITS HORS TAXES	ANNEES				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTE DES ALEVINS	4 440 000	5 160 000	5 880 000	6 600 000	7 320 000
VENTE DES POISSONS MARCHANDS	33 600 000	37 800 000	42 000 000	46 200 000	50 400 000
TOTAL	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000

Source : Notre propre calcul

Tableau 40: Les ventes toutes taxes comprises (18%) En Ar

PRODUITS TTC	ANNEES				
	N	N+1	N+2	N+3	N+4
VENTE DES ALEVINS	5 239 200	6 088 800	6 938 400	7 788 000	8 637 600
VENTE DES POISSONS MARCHANDES	39 648 000	44 604 000	49 560 000	54 516 000	59 472 000
TOTAL	44 887 200	50 692 800	56 498 400	62 304 000	68 109 600

Source : Notre propre calcul

Enfin, après avoir évalué les charges et les produits de l'activité, nous pouvons passer aux chapitres suivants pour analyser la rentabilité du projet.

CHAPITRE II : L'ANALYSE DE LA RENTABILITE DU PROJET

Ce chapitre nous permet d'analyser la faisabilité du projet.

Il importe donc d'élaborer le résultat et le bilan comptable à la fin de l'exercice.

SECTION I : L'ANALYSE DE GESTION

1.1 L'élaboration du compte de résultat

Il faut noter que le compte de résultat est un document financier de synthèse qui détermine le bénéfice ou la perte d'un exercice.

On détermine dans le tableau ci-après les résultats prévisionnels durant cinq années d'exploitation.

Tableau 41:Le compte de résultat (par nature en Ariary)

RUBRIQUE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Chiffre d'affaires : (M/ses + produit fixe)	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000
I PRODUCTION DE L'EXERCICE	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000
Achats consommés	5 377 118	5 463 940	5 572 371	5 937 207	6 099 093
Services extérieurs et autres consommations	1 144 066	1 144 066	1 182 202	1 182 202	1 182 202
II CONSOMMATION DE L'EXERCICE	6 521 184	6 608 006	6 754 573	7 119 409	7 281 295
III VALEUR AJOUTEE D'EXPLOITATION (I-II)	31 518 861	36 351 994	41 125 427	45 680 591	50 438 705
Charges personnelles	12 546 000	12 546 000	12 546 000	13 800 000	13 800 000
Impôts et taxes	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
IV EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION	18 472 816	23 305 994	28 079 427	31 380 591	36 138 705
Autres produits opérationnels	-	-	-	-	-
Autres charges opérationnelles	-	-	-	-	-
Dotations aux amortissements aux provisions et perte de valeur	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950	2 068 950
Reprise sur provision	-	-	-	-	-
V RESULTAT OPERATIONNEL	16 403 866	31 237 044	26 010 477	29 311 641	34 069 755
Produits financiers	-	-	-	-	-
Charges financières	261 050	5 600 000	4 480 000	3 360 000	2 240 000
VI RESULTAT FINANCIER	(261 050)	(5 600 000)	(4 480 000)	(3 360 000)	(2 240 000)
VII RESULTAT AVANT IMPOT (V + VI)	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755
TOTAL DES PRODUITS DES ACTIVITES ORDINAIRE	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000
TOTAL DES CHARGES DES ACTIVITES ORDINAIRE	(21 897 184)	(27 322 956)	(26 349 523)	(26 848 359)	(25 890 245)
VIII RESULTAT NET DES ACTIVITES ORDINAIRE	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755
IX RESULTAT EXTRAORDINAIRE	-	-	-	-	-
X RESULTAT NET DE L'EXERCICE	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755

Source : Notre propre calcul

Tableau 42 : Le compte de résultat en Ariary (par fonction)

RUBRIQUE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Produit des activités ordinaires	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000
MARGE BRUTE	38 040 000	42 960 000	47 880 000	52 800 000	57 720 000
Autres produits opérationnels	-	-	-	-	-
Coûts commerciaux	(5 377 118)	(5 463 940)	(5 572 371)	(5 937 207)	(6 099 093)
Charges administratives*	(16 259 016)	(16 259 016)	(16 297 152)	(17 551 152)	(17 551 152)
Autres charges opérationnelles	-	-	-	-	-
RESULTAT OPERATIONNEL	16 403 866	21 237 044	26 010 477	29 311 641	34 069 755
Produit financier	-	-	-	-	-
Charges financières	(261 050)	(5 600 000)	(4 480 000)	(3 360 000)	(2 240 000)
RESULTAT AVANT IMPOT	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755
Impôts exigibles sur les résultats	-	-	-	-	-
Impôt différé	-	-	-	-	-
RESULTAT NET DES ACTIFS ORDINAIRES	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755
Charges extraordinaires	-	-	-	-	-
Produits extraordinaires	-	-	-	-	-
RESULTAT NET DE L'EXERCICE	16 142 816	15 637 044	21 530 477	25 951 641	31 829 755

Source : Notre propre calcul

*Charges administratives

- Salaires administratifs
- Services extérieurs et autres consommations
- Dotations aux amortissements
- Impôt et taxes

Ce projet dégage dès la première année un résultat positif, mais malgré l'existence de remboursement d'emprunt à long terme en deuxième année de l'activité piscicole qui pèse lourd, le résultat diminue seulement à cette année même.

Il faut noter également qu'en vertu du code général des impôts, une entreprise nouvellement créée bénéficie une exonération de la taxe si les résultats sont positifs avec une durée fixée et qui est répartie dans un délai de 5 ans .

1.2 L'élaboration du bilan comptable prévisionnel

Le bilan est un document de synthèse qui récapitule la situation patrimoniale de l'Entreprise lorsqu'un exercice est clos.

Dans notre cas, il s'avère nécessaire d'établir les bilans prévisionnels des cinq années d'exercice. Cependant, nous incorporons le Bénéfice au capital à chaque fin d'exercice ;

En effet, les bilans se présentent comme suit :

Tableau 43: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N

ACTIF	Brut	Amort et provision	Net	PASIF	Montant
<u>ACTIF NON</u>				<u>Capitaux propres</u>	
<u>COURANT</u>				Capital	20000000
<u>Immob incorp</u>				Résultat	16142816
Frais d'établissement	500000	100000	400000	TOTAL CAPITAUX	
<u>Immob corp</u>				PROPRES	36142816
Terrain	6000000	--	6000000	<u>PASSIF NON</u>	
Construction	10054000	502700	9551300	<u>COURANT</u>	
A.A.I	900000	180000	720000	Emprunt et dettes	
M.M.B	500000	50000	450000	financières	28000000
Mat et Out	290000	36250	253750		
Mat de transport	8000000	800000	7200000		
Mat info	2000000	400000	1600000		
TOTAL ACTIF NON				TOTAL PASSIF NON	
COURANT	28244000	2068950	26175050	COURANTS	28000000
<u>ACTIF COURANT</u>				<u>PASSIF COURANT</u>	
Trésorerie (fond en caisse et dépôt a vue)	37967766		37967766	Dettes a court terme	--
TOTAL ACTIF				TOTAL PASSIF	
COURANT	37967766		37967766	COURANT	--
TOTAL DES ACTIFS	66211766	2068950	64142816	TOTAL DES PASSIFS	64142816

Source : Notre propre calcul

Tableau 44 : LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+1

ACTIF	Brut	Amort et Provision	Net	PASSIF	Montant
<u>ACTIF NON</u>				<u>Capitaux propres</u>	
<u>CORANT</u>				Capital	20000000
<u>Immob incorp</u>				Réserve	16142816
Frais d'établissement	400000	100000	300000	Résultat	15637044
<u>Immob. corpo</u>				TOTAL CAPITAUX	
Terrain	6000000	--	6000000	PROPRES	51779860
Construction	9551300	502700	9048600	<u>PASSIF NON</u>	
A.A.I	720000	180000	540000	<u>COURANTS</u>	
M.M.B	450000	50000	400000	Emprunt et dettes	
Mat et Out	253750	36250	217500	financières	22400000
Mat de transport	7200000	800000	6400000		
Mat info	1600000	400000	1200000		
TOTAL ACTIF NON				TOTAL PASSIF NON	
COURANT	26175050	2068950	24106100	COURANTS	22400000
<u>ACTIF COURANT</u>				<u>PASSIF COURANT</u>	
Trésorerie (fond en				Dettes a court terme	--
caisse et dépôt a vue)	50073760		50073760		
TOTAL ACTIF				TOTAL PASSIF	
COURANT	50073760		50073760	COURANT	--
TOTAL DES ACTIFS	76248810	2068950	74179860	TOTAL DES PASSIFS	74179860

Source : Notre propre calcul

Tableau 45: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+2

ACTIF	Brut	Amort et Provision	Net	PASSIF	Montant
<u>ACTIF NON</u>				<u>Capitaux propres</u>	
<u>CORANT</u>				Capital	20000000
<u>Immob incorp</u>				Réserve	31779860
Frais d'établissement	300000	100000	200000	Résultat	21530437
<u>Immob. corpo</u>				TOTAL CAPITAUX	
Terrain	6000000	--	6000000	PROPRES	73310297
Construction	9048600	502700	8545900		
A.A.I	540000	180000	360000	<u>PASSIF NON</u>	
M.M.B	400000	50000	350000	<u>COURANTS</u>	
Mat et Out	217500	36250	181250	Emprunt et dettes	
Mat de transport	6400000	800000	5600000	financières	16800000
Mat info	1200000	400000	800000		
TOTAL ACTIF NON				TOTAL PASSIF NON	
COURANT	24106100	2068950	22037150	COURANTS	16800000
<u>ACTIF COURANT</u>				<u>PASSIF COURANT</u>	
Trésorerie (fond en caisse et dépôt a vue	68073147		68073147	Dettes a court terme	--
TOTAL ACTIF				TOTAL PASSIF	
COURANT	68073147		68073147	COURANT	--
TOTAL DES ACTIFS	92179247	2068950	90110297	TOTAL DES PASSIFS	90110297

Source : Notre propre calcul

Tableau 46: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+3

ACTIF	Brut	Amort et Provision	Net	PASSIF	Montant
<u>ACTIF NON</u>				<u>Capitaux propres</u>	
<u>CORANT</u>				Capital	20000000
<u>Immob. incorp</u>				Réserve	53310337
Frais d'établissement	200000	100000	100000	Résultat	25951641
<u>Immob. corpo</u>				<u>TOTAL CAPITAUX</u>	
Terrain	6000000	--	6000000	<u>PROPRES</u>	99261938
Construction	8545900	502700	8043200		
A.A.I	360000	180000	180000	<u>PASSIF NON</u>	
M.M.B	350000	50000	300000	<u>COURANTS</u>	
Mat et Out	181250	36250	145000	Emprunt et dettes	
Mat de transport	5600000	800000	4800000	financières	11200000
Mat info	800000	400000	400000		
TOTAL ACTIF NON				TOTAL PASSIF NON	
COURANT	22037150	2068950	19968200	COURANTS	11200000
<u>ACTIF COURANT</u>				<u>PASSIF COURANT</u>	
Trésorerie (fond en caisse et dépôt a vue	90493738		90493738	Dettes à court terme	--
TOTAL ACTIF				TOTAL PASSIF	
COURANT	90493738		90493738	COURANT	--
TOTAL DES ACTIFS	112530888	2068950	110461938	TOTAL DES PASSIFS	110461938

Source : Notre propre calcul

Tableau 47 : LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+4

ACTIF	Brut	Amort et Provision	Net	PASSIF	Montant
<u>ACTIF NON</u>				<u>Capitaux propres</u>	
<u>CORANT</u>				Capital	20000000
<u>Immob. incorp</u>				Réserve	79261978
Frais d'établissement	100000	100000	-	Résultat	31829755
<u>Immob. corpo</u>				TOTAL CAPITAUX	
Terrain	6000000	--	6000000	PROPRES	131091693
Construction	8043200	502700	7540500		
A.A.I	180000	180000	-	<u>PASSIF NON</u>	
M.M.B	300000	50000	250000	<u>COURANTS</u>	
Mat et Out	145000	36250	108000	Emprunt et dettes	
Mat de transport	4800000	800000	4000000	financières	5600000
Mat info	400000	400000	-		
TOTAL ACTIF NON				TOTAL PASSIF NON	
COURANT	19968200	2068950	17899250	COURANTS	5600000
<u>ACTIF COURANT</u>				<u>PASSIF COURANT</u>	
Trésorerie (fond en caisse et dépôt a vue	118792443		118792443	Dettes à court terme	-
TOTAL ACTIF				TOTAL PASSIF	
COURANT	118792443		118792443	COURANT	-
TOTAL DES ACTIFS	138760643	2068950	136691693	TOTAL DES PASSIFS	136691693

Source : Notre propre calcul

SECTION II : LE PLAN DE FINANCEMENT

Le plan de financement est un document financier prévisionnel pluriannuel qui explique¹:

- D'une part les variations concernant les financements à long Terme et les variations des actifs immobilisés (l'une des sources importantes de financement de l'exercice étant la capacité d'autofinancement)
- D'autres parts les variations concernant le fond de roulement, c'est-à-dire les variations des actifs d'exploitation et dettes d'exploitation.

Il est à noter que pour la réalisation de ce projet, il faut disposer des fonds pour investissements et financement important aux besoins du cycle d'exploitation.

¹ Edmond MARQUES : Connaître et pratiquer la gestion. Edition Nathan 1985 page.288

De ce fait, nous allons résumer en pourcentage les différentes sources de financement de ce projet, dans le tableau ci – après.

Tableau 48: La source de financement

EMPLOIS	MONTANT	%	RESSOURCES	MONTANT	%
INVESTISSEMENT	28 224 000	58	FONDS PROPRES	20 000 000	41
FONDS DE ROULEMENT	19 756 000	40	EMPRUNT à LT	28 000 000	57
BESOINS EFRI	1 135 000	2	EMPRUNT à CT	1 135 000	2
TOTAL	49 135 000	100	TOTAL	49 135 000	100

Source : Notre propre calcul

Ensuite, on a aussi besoin de déterminer la capacité d'autofinancement qui correspond à l'ensemble des ressources propres dégagé par le projet.

Elle se calcule comme suit :

$$\text{CAF} = \text{RESULTAT} - \text{PRODUIT ENCAISSABLE} + \text{CHARGES NON DECAISSABLE}$$

Donc on a :

Tableau 49: CAF En Ar

LIBELLE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Résultat	16142816	15637044	21530477	25951641	31829755
Dotations aux Amortissements	2068950	2068950	2068950	2068950	2068950
CAF	18211766	17705994	23599427	28020591	33898705

Source : Notre propre calcul

Tableau 50 : présentation du plan de financement en Ar

RUBRIQUE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
BESOIN INVESTISSEMENTS					
- Frais d'établissement	500000				
- Terrain	6000000				
- Construction	10054000				
- Agencement, Aménagement Installation	900000				
- M.M.B	500000				
- Matériel de transport	8000000				
- Matériel informatique	2000000				
REMBOURCEMENT D'EMPRUNT	1135000	5600000	5600000	5600000	5600000
A/ TOTAL DES BESOINS	29089000	5600000	5600000	5600000	5600000
RESSOURCES					
Capital social	20000000				
CAF	18211766	17705994	23599427	28020591	33898705
Emprunt	29135000				
B/ TOTAL DES RESSOURCES	67346766	17705994	23599427	28020591	33898705
Solde (B-A)	38257766	12105994	17999427	22420591	28298705
Solde cumulé		38257766	50363760	68363187	90783778
TRESORERIE		50363760	68363187	90783778	119082483

Source : Notre propre calcul

Durant toute l'exploitation, l'entreprise dégage une trésorerie de plus en plus positive ou saine, ce qui permet le remboursement de ses dettes sur son propre fonds, et faire des placements ou des prêts.

SECTION III : LE SEUIL DE RENTABILITE (SR)

Le SR est défini comme un point mort ou encore chiffre d'affaire critique qui correspond à un résultat réalisé qui ne dégage ni perte ni bénéfice. En d'autre terme, la marge sur coût variable est égale aux charges fixes.

Il est indispensable donc de savoir la SR du projet afin de prendre certaines décisions sur la production, suffisante pour dégager un profit d'une part et d'autre part pour l'élaboration d'une stratégie objective, visant à augmenter le bénéfice par une réduction de charges variables, augmentation de charges fixes.

La détermination de celui-ci se fait sur trois éléments fondamentaux tels que :

- L'existence de charge de structure.
- La variabilité de certaines charges.
- Le chiffre d'affaire équivalent à un résultat nul.

Dans ce cas, il faut connaître et déterminer les dépenses de fonctionnement du projet, qui peuvent les diviser selon leur nature à savoir :

- Les charges fixes
- Les charges variables

3.1 Les charges fixes

Elles sont appelées également charges de structure qui ne subissent aucune fluctuation ou changement compte tenu l'évolution des chiffres d'affaire, y sont inclus :

- Les loyers divers
- Les impôts et taxes
- Les Amortissements
- Les autres services extérieurs

Tableau 51:Les charges fixes

LIBELLE	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Autres services extérieurs	381355	381355	381355	381355	381355
Impôt et taxes	500000	500000	500000	500000	500000
Dotation aux amortissements	2068950	2068950	2068950	2068950	2068950
TOTAL CHARGE FIXES	2950305	2950305	2950305	2950305	2950305

Source : Notre propre calcul

3.2 Les charges variables

Ce sont les charges qui varient proportionnellement au volume de production et l'essentielle inflation, à savoir :

- Achats
- Services extérieurs
- Charges personnelles
- Charges financières

Pour le calcul du seuil de rentabilité, on désigne par :

R : Résultats

C.A : Chiffre d'Affaires

CAC : Chiffre d'Affaires Critiques

SR : Seuil de Rentabilité

MSVC : Marge Sur Coût Variable

CV : Charges Variables ou Charges Opérationnelles

CF : Charges fixes ou Charges de Structure

PM : Point Mort (la date à laquelle l'entreprise atteint son S.R)

MS : Marge de Sécurité

ID : Indice de rentabilité

D'où

$SR = (CA * CF) / MSVC$ avec $R = (CA - CV) - CF$

$R = MSVC - CF$

$PM = (SR / CA) * n$ avec $n = 12$ mois

$MS = CA - SR$ à calculer pour mieux apprécier la rentabilité de ce projet.

$ID = MS / CA$

Tableau 52 : Le calcul des indicateurs de rentabilité de l'activité

RUBRIQUES	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Chiffres d'affaires	38040000	42960000	47880000	52800000	57720000
Charge Variable	18946879	24372651	23399218	23838054	22939940
Marge Sur Coût variable	18946879	24372651	23399218	23838054	22939940
Charge Fixe	2950305	2950305	2950305	2950305	2950305
Résultat	16142816	15637044	21530477	25951641	31829755
Seuil de Rentabilité	5878012	6818890	5770279	5378647	4896242
Marge de Sécurité	32161988	36141110	42109724	47421353	52823758
Point Mort	1.44	1.90	1.44	1.22	1.01
Indice de Rentabilité	0.84	0.84	0.87	0.89	0.91

Source : Notre propre calcul

SECTION IV : LES RATIOS

Le ratio, rapport entre deux grandeurs homogènes, consiste à étudier le passé, le présent et le futur d'une entité donnée sur la réclamation d'une activité piscicole à projeter.

Ainsi, dans le but de porter un jugement sur la rentabilité d'un projet.

Les ratios suivants sont préconisés pour apprécier l'efficacité et la croissance de notre activité, à savoir¹ :

- Ratios de profitabilité
- Ratios de Rentabilité

Donc, pour obtenir ces différents ratios, il est jugé important de connaître en premier lieu les éléments suivants :

Tableau 53: Les éléments nécessaires au calcul des ratios

Eléments	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Marge commerciale	32662882	37496060	42307629	46862793	51620907
Chiffre d'affaire	38040000	42960000	47880000	52800000	57720000
capitaux permanents	64142816	74179860	90110297	110461938	136691693
Capitaux propres	36142816	51779860	73310297	99261938	131091693
E.B.E	18472816	23305994	28079427	31380591	36138705
Résultat net	16142816	15637044	21530477	25951641	31829755

Source : notre propre calcul

4.1 Les Ratios de Profitabilité

Ils sont au nombre de trois, tels que :

- Taux de marge commerciale
- Taux de marge brute d'exploitation
- Taux de marge bénéficiaire

4.1.1 Le taux de marge commerciale

Il est défini comme un indicateur essentiel des entreprises commerciales.

Il mesure le Résultat de l'activité commerciale de l'entreprise

D'où :

$$\text{Taux de marge commerciale (R1)} = \frac{\text{Marge commerciale}}{\text{Chiffre d'affaires HT}}$$

Avec Marge Commerciale = Vente - CAMV (Coût d'achat des marchandises vendue)

4.1.2 Le taux de marge brute d'exploitation

Ce Ratio mesure la performance intrinsèque de l'entreprise, le résultat dû à l'exploitation normale par rapport au niveau sans tenir compte du système

¹ Hariniaina ANDRIANIRINASOA : Cours gestion financière 2^{ème} Année 2006

d'amortissement adopté par l'entreprise ainsi que la capacité de l'entreprise à rémunérer à d'autre facteur de production, autre que le travail.

D'où :

$$\text{Taux de Marge Brute d'Exploitation (R2)} = \frac{\text{E.B.E}}{\text{Chiffre d'affaires HT}}$$

4.1.3 Le taux de marge bénéficiaire

Ce Ratio mesure le Résultat global par rapport au niveau d'activité, la rentabilité commerciale de l'entreprise après déduction de toutes charges et, reflète la politique commerciale de l'entreprise.

D'où

$$\text{Taux de Marge Bénéficiaire (R3)} = \frac{\text{Résultat net de l'exercice}}{\text{Chiffre d'affaires HT}}$$

D'après les formules citées si dessus, nous pouvons donc présenter dans le tableau suivant les ratios de profitabilité :

Tableau 54: Les ratios de profitabilité

RATIOS	N	N+1	N+2	N+3	N+4
R1	0.85	0.87	0.88	0.88	0.99
R2	0.48	0.54	0.58	0.59	0.62
R3	0.42	0.36	0.44	0.49	0.55

Source : notre propre calcul

R1 : pour l'année N le taux marge de commerciale est de 83% c'est à dire que sur 100Ar de chiffre d'affaire réalisé correspondent à 83 Ar de marge commerciale.

R2 : l'amélioration des résultats annuels due à une meilleur ventes des produits chaque année d'activité piscicole.

R3 : compte tenu de la variation positive de ce ratio, on peut dire qu'il y a une hausse de la performance commerciale et amélioration de l'exploitation piscicole.

4.2 Les Ratios de Rentabilité

Ils sont aux nombres de deux à savoir :

- La rentabilité économique
- La rentabilité des capitaux propres .

4.2.1 La rentabilité économique

Elle traduit la capacité de l'entreprise à générer, à partir de ses actifs de bénéfices avant impôts et intérêts.

D'où

$$\text{La rentabilité économique (R1)} = \frac{\text{Résultat net +charges d'intérêt}}{\text{Capitaux stables}}$$

4.2.2 La rentabilité des capitaux

Pour les associés, on peut dire que c'est le bénéfice net rapporté au montant des fonds propres qui compte le plus ou encore le taux de rentabilité financière.

D'où :

$$\text{Taux de rentabilité financière (R2)} = \frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Capitaux stables}}$$

On va donc présenter dans le tableau suivant les ratios de rentabilité :

Tableau 55: Les ratios de rentabilité

RATIOS	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Rentabilité économique	0.25	0.28	0.28	0.26	0.24
Rentabilité financière	0.53	0.69	0.81	0.89	0.95

Source : notre propre calcul

R1 : la rentabilité de l'activité normale de l'entreprise sera nettement améliorée.

R2 : on constate que les capitaux propres sont toujours plus de 50%aux capitaux permanents, ce qui veut dire que la société pourra faire des placements financières ou des nouveaux investissement.

Après avoir analyser la rentabilité du projet, nous allons voir dans le chapitre suivant l'évaluation de ce projet.

CHAPITRE III : L'ÉVALUATION DU PROJET

Ce chapitre va nous permettre de savoir sur l'évaluation économique, évaluation financière et l'évaluation sociale du projet afin de pouvoir connaître la rentabilité, de juger la croissance, l'autonomie et l'équilibre au point de vue social.

SECTION I : EVALUATION ECONOMIQUE

Notons que toutes entreprises implantées légalement dans une nation ont le droit de contribuer à l'amélioration de l'économie nationale.

Pour notre projet, ce type d'évaluation requiert des analyses à travers les études, des ratios de performance économique en tenant compte de la valeur ajoutée générée pour ce projet, qui exprime l'apport spécifique de l'activité économique nationale qui forme le PIB pour mesurer le taux de croissance économique du projet qui permet l'appréciation des revenus attribués aux différents facteurs de production.

Donc, on va calculer les différents types de ratios de performance économique :

Rendement des ressources humaines : $VA/EFFECTIF$

Efficacité du facteur de Travail : $Charges\ de\ personnel / VA \times 100$

Performance économique : $Résultat\ net / VA \times 100$

Alors on a :

Tableau 56:Le ratio de performance économique

RATIO	N	N+1	N+2	N+3	N+4
Rendement des ressources humaines	4502688	5193142	5875061	6525798	7205529
Efficacité du facteur du travail	39	34	30	30	27
Performance économique	51	43	52	56	63

Source : Notre propre calcul

- Le rendement des ressources humaines est croissant d'une année à l'autre.
- Le taux d'efficacité d'un facteur du travail diminue d'un exercice à l'autre, dû à l'augmentation de la valeur ajoutée et de charge du personnel.

L'indicateur de performance économique s'améliore sauf pour l'année N+1 diminue à cause de remboursement d'emprunt.

SECTION II: L' EVALUATION FINANCIERE

Dans le cadre de profit financier et de rentabilité du projet, il importe d'analyser la rentabilité financière. Cette analyse exige la détermination des principaux critères d'évaluations suivantes.

- Le cash flow personnel
- Le temps de récupération des capitaux investis (TRCI)
- La valeur actuelle nette (VAN)
- L'indice de profitabilité (IP)
- Le taux de rentabilité interne (TRI)

2.1 Les cash flow prévisionnels

Les cash flow sont des rentrées nettes d'argent ou les économies au niveau de certains coûts d'exploitation.

On admet qu'ils sont obtenus globalement à la fin de chaque exercice,

Alors on a :

$$\text{Cash flow} = \text{CAF} - \text{Remboursement d'emprunt}$$

Tableau 57: Cash flow En Ar

Rubriques	N	N+1	N+2	N+3	N+4
CAF	18211766	17705994	23599427	28020951	338787058
Remboursement d'emprunt	1135000	5600000	5600000	5600000	5600000
Cash Flow	17076766	12105994	17999427	22420951	28278705

Source : Notre propre calcul

2.2 Le temps de récupération de capital investit (TRCI)

C'est la date ou période pendant laquelle le montant de cash flow ou encore des marges brutes d'autofinancement cumulées recouvrent le montant du capital investi.

Tableau 58: Le temps de récupération de capital investit

Rubriques	N	N+1	N+2	N+3	N+4
INVESTISSEMENTS	48 000 000	30 923 234	18 817 240	817 813	(21 603 138)
MBA (Cash flow)	17 076 766	12 105 994	17 999 427	22 420 951	(28 278 705)
SOLDE	30 923 234	18 817 240	817 813	(21 603 138)	(49881843)

Source : Notre propre calcul

NB : Les chiffres entre parenthèse sont négatifs

D'où le TRCI est de

$$3 < \text{TRCI} < 4$$

$$817813 > x > 21603138$$

$$\frac{x-4}{4-3} = \frac{-21603138}{-21603138-817813}$$

$$X=3.06$$

Donc $\boxed{\text{TRCI} = 3.03}$

Dans ce cas, le délai de récupération est égal à 3 ans 10 jours

2.3 La valeur actuelle nette (VAN)

Par définition, la valeur actuelle nette est la différence entre les cash-flow actualisés à la date 0 et le capital investi.

$$\text{VAN} = -I + \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}(t)}{(1+a)^t}$$

Avec :

- CF (t) cash-flow prévu de l'année
- a : taux d'actualisation= 20%
- n : durée de vie d'investissement
- I : investissement initial

$$\text{VAN} = 17076766(1.20)^{-1} + 12105994(1.20)^{-2} + 17999427(1.20)^{-3} + 22420951(1.20)^{-4} + 28278705(1.20)^{-5}$$

$$= (17076766 \cdot 0.833333) + 12105994(0.694444) + 17999427(0.578704) +$$

$$22420951(0.482259) + 28278705(0.401878) - 48.000.000$$

$$= 14230632 + 8406934 + 10416340 + 10812705 + 11364589 - 48000000$$

$$\boxed{\text{VAN} = 7231200 \text{ Ar}}$$

La réalisation de l'investissement ci-dessous revient à décaisser 48 000 000 Ar et recevoir immédiatement 7231200 Ar en contre partie.

L'opération est donc avantageuse, soit acceptable car la VAN est positive

2.4 L'indice de profitabilité

Alors que la VAN mesure l'avantage absolu du projet, l'indice de profitabilité mesure l'avantage induit par 1 franc de capital investi.

L'IP est donc le quotient de la somme des cash flow actualisés par le montant du capital investi.

Alors on a :

$$IP = \frac{1}{1} \sum_{1}^n Cp (1+t)^{-p}$$

Nous aurons comme indice de profitabilité :

$$IP = \frac{1}{480000000} [55231200]$$

IP = 1.150

On en déduit que ce présent projet d'investissement est acceptable car l'IP > 1.

La réalisation de l'investissement considéré consiste à recevoir, 1,150 Ar par Ariary décaissé et l'avantage par Ariary investi est donc 0,150 Ariary.

2.5 Le taux de rentabilité interne

Ce taux représente le taux d'actualisation correspond à une VAN nulle ou encore, c'est le taux pour lequel l'ensemble des cash flow équivaut au capital investi.

Dans notre cas, calculons le taux de rentabilité en utilisant la méthode itérative par essais successifs.

$$VAN = 0$$

$$\text{Si } t = 20 \% \text{ on a une VAN} = 8\,813\,176 \text{ Ar}$$

$$\text{Si on prend } t = 30 \%$$

$$VAN = 17076766 (0,769\,231) + 12105994 (0,591\,716) + 17999427$$

$$(0,455166) + 22420951 (0,350\,128) + 28278705 (9\,269\,329)$$

$$- 48\,000\,000$$

$$VAN = [13135977 + 7163310 + 8192727 + 7850202 + 7616275] - 48\,000\,000$$

$$VAN = - 4041509$$

$$20 \% < TRI < 30\%$$

$$7231200 > 0 > (4041509)$$

Alors :

$$\frac{30 - TRI}{20 - 30} = \frac{0 - 4041509}{-11272709} = 26.41 \%$$

On remarque que ce TRI est supérieur aux taux d'intérêt moyen auquel le projet pourra être financé. Ce taux minimum d'intérêt que ce projet peut supporter, si tout le programme est financé par des ressources externes.

SECTION III : L'EVALUATION SOCIALE

L'évaluation sociale nous permet d'étudier la contribution susceptible à apporter par notre projet au niveau social.

3.1 Les perspectives d'avenir pour le centre

L'intérêt de ce projet contribue au développement de la région, car il participe à la lutte contre le chômage et à la malnutrition qui caractérise les pays en voie de développement. Tout ceci est dans le but d'augmenter le niveau de vie de la population de la région surtout à l'amélioration de niveau de vie des foyers de ces nouveaux embauchés, et à l'augmentation des revenus des paysans en leur achetant les fumures nécessaires à l'exploitation.

A ce titre, le projet s'inscrit dans le cadre de priorités sociales et notamment dans celui de sécurité alimentaire pour la productivité de la population touchée, ainsi qu'au changement progressif des mentalités, de façon à œuvrer ensemble pour lutter contre la pauvreté

3.2 Les stratégies futures

Les stratégies consistent à :

- Acheminer en partenariat avec les populations touchées
- Renforcer l'exploration du domaine de façon à répondre aux objectifs envisagés
- Instituer un centre autonome et fonctionnel
- Collaborer avec des organismes paraétatiques
- Faire des activités d'échange et d'ouverture
- Améliorer les techniques de production dans les bas fonds

CONCLUSION GENERALE

Tout a fait au courant des problèmes d'insécurité alimentaire dans notre pays, à l'heure actuelle, mais nous avons encore l'espoir de pouvoir participer à la réduction de ces problèmes.

En effet, l'implantation de la pisciculture est une option envisageable sur le plan de développement rural dans la région Atsinanana sous réserve de respecter les techniques améliorées de l'élevage pour avoir de meilleur rendement. Il va donner aux activités du secteur secondaire des matières indispensables, et au secteur tertiaire des éléments fondamentaux grâce aux produits dérivés du Tilapia.

Par conséquent, l'installation de ce projet permet d'apporter notre part à la lutte contre la pauvreté, il crée des emplois pour les gens qui s'y trouvent. De plus, au point de vue financier, il permet de réaliser des bénéfices intéressants et dégage des indicateurs de rentabilité élevés au profit des réalisateurs.

En outre, en matière d'économie, cette activité contribue à l'augmentation non seulement des recettes de l'Etat mais aussi la collectivité locale en particulier. Il faut aussi souligner que la réalisation de cette activité d'exploitation piscicole génèrera une valeur ajoutée importante, conduit à l'amélioration du produit intérieur brut.

Quand à la mise en œuvre de ce projet, il est important d'instaurer une politique adéquate d'encadrement préalable (étude technique, marketing, organisationnelle, financière) pour prévenir aux contraintes éventuelles et pour parvenir à l'objectif visé.

Entre autre, son succès s'expliquerait : pour son efficacité du point de vue technique en particulier du professionnalisme du personnel et de la performance des outils, des matériels utilisés et par l'importance des besoins de la population Malgache en protéine surtout dans la région d'implantation du projet.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX

ARRIGNON Jacques : Pisciculture en eau douce : Le Tilapia .Maisonneuve et Larose et A.C.C.T., 1993

LAZARD Jérôme : Méthodes Artisanales Aquaculture du Tilapia en Afrique. Cash scient.CTFT. ,1990

MARQUES Edmond : Connaître et Pratique la gestion. Nathan 1985

THOMAS Elodie : Pisciculture en étang Tome I. Edition Novembre 2000

THOMAS Elodie : Pisciculture en étang Tome II.Edition Novembre 2000

TOLOJANAHARY Norbert Alain : Etude de faisabilité de la pisciculture pour la rentabilisation du centre SAHAFANILO .Novembre 2000

COURS :

Monsieur MARTIAL Roger Cours Marketing II, 2004

Monsieur ANDRIANTIANA Mohajy Cours Environnement Economique de l'Entreprise.2004

Monsieur ANDRIANIRINASOA Hariniaina Cours Gestion Financière.2005

DOCUMENTS :

Guide de l'exploitant des carpes, Tilapia et cipruis dores 1987

Manuel pour le développement de la pisciculture à Madagascar FAO1992

Manuel de Marketing pour Madagascar Edition CECOR

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Les limites de tolérance et préférences physico-chimique de <i>T. nilotica</i> ..	17
Tableau 2: Les principaux agents pathogènes chez le Tilapia	19
Tableau 3 : Les parasites reconnues dans l'élevage de Tilapia	20
Tableau 4: la stratégie de production	28
Tableau 5 : Nombre des reproducteurs	29
Tableau 6: Les doses de chaux agricole sur le sol argileux.....	30
Tableau 7 : Les quantités d'aliments à distribuer aux géniteurs.....	30
Tableau 8: Les Quantités d'aliments à distribuer aux alevins.....	31
Tableau 9: Les quantités d'aliments à distribuer par jour	33
Tableau 10 : Les Pertes dues aux infiltrations.....	34
Tableau 11: Production halieutique du Faritany Toamasina unité (tonne).....	40
Tableau 12: La production envisagée	45
Tableau 13: Surface totale utilisée	45
Tableau 14: les ventes des alevins.....	46
Tableau 15: Les ventes de poissons marchands.....	46
Tableau 16: Le Diagramme de GANTT de la première étape.....	50
Tableau 17: Diagramme de GANTT de la deuxième étape	51
Tableau 18: Le récapitulatif des coûts de construction sans ouvrages.....	55
Tableau 19: Les coûts estimatifs des ouvrages	55
Tableau 20: Le coût des matériels et équipements	56
Tableau 21: Le récapitulatif de tous les investissements.....	57
Tableau 22: Les amortissements des frais de développement.....	58
Tableau 23: L'amortissement de construction	58
Tableau 24: Amortissement de l' Agencement, Aménagement ; Installation	59
Tableau 25: Amortissement de MMB.....	59
Tableau 26 : L'amortissement de Matériel et Outillage	60
Tableau 27: L'amortissement de Matériel Informatique	60
Tableau 28: L'amortissement de Matériel de Transport	60
Tableau 29: La durée et le taux de crédit.....	63
Tableau 30: l'emprunt à long terme.....	64
Tableau 31 : Le coût d'achat des géniteurs	65
Tableau 32: L'estimation des coûts de l'amendement	68
Tableau 33: La rémunération du personnel	69
Tableau 34: LE BILAN D'OUVERTURE en Ariary	70
Tableau 35: charges financière	71
Tableau 36: LE RECAPITULATIF DES CHARGES en Ar.....	72
Tableau 37: Le récapitulatif des charges tout taxes comprises (18%)	73
Tableau 38: Le récapitulatif des charges hors taxes (En Ariary).....	73
Tableau 39: Les ventes hors taxes en Ar.....	74
Tableau 40: Les ventes toutes taxes comprises (18%) En Ar	74
Tableau 41: Le compte de résultat (par nature en Ariary)	75
Tableau 42 : Le compte de résultat en Ariary (par fonction)	76
Tableau 43: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N.....	77
Tableau 44 : LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+1	78
Tableau 45: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+2	79
Tableau 46: LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+3.....	80
Tableau 47 : LE BILAN PREVISIONNEL AU 31/12/N+4.....	81
Tableau 48: La source de financement.....	82

Tableau 49: CAF En Ar.....	82
Tableau 50 : présentation du plan de financement en Ar.....	83
Tableau 51:Les charges fixes.....	84
Tableau 52 : Le calcul des indicateurs de rentabilité de l'activité	85
Tableau 53: Les éléments nécessaires au calcul des ratios.....	86
Tableau 54: Les ratios de profitabilité	87
Tableau 55: Les ratios de rentabilité	88
Tableau 56:Le ratio de performance économique	89
Tableau 57: Cash flow En Ar.....	90
Tableau 58: Le temps de récupération de capital investit.....	90

TABLES DES MATIERES

REMERCIEMENTS	
SOMMAIRE	
GLOSSAIRE	
LISTE DES ABREVIATIONS	
INTRODUCTION	7
CHAPITRE I : LA PRESENTATION DE L'ACTIVITE	9
SECTION I : LA NOTION DE LA PISCICULTURE	9
1.1 La définition de la pisciculture.....	9
1.2 L'évolution de la pisciculture	9
1.3 Une Typologique renouvelée des activités piscicoles.....	10
1.3.1 La pisciculture d'autoconsommation	10
1.3.2 La pisciculture artisanale de petite production marchande.....	11
1.3.3 La pisciculture de type filière.....	11
1.3.4 La pisciculture Industrielle	11
1.4 Le choix du type d'activité	12
SECTION II : LA PRESENTATION DE L'ESPECE	12
2.1 Le Tilapia Nilotica : Biologie	13
2.1.1 Morphologie	13
2.1.2 La respiration	14
2.1.3 La voie digestive.....	14
2.1.6. La reproduction	15
2.2. Le régime Alimentaire	15
2.3. La croissance	16
2.4.1. Les exigences écologiques	16
2.5. La santé et maladie	17
2.5.1. Les problèmes sanitaires et prévention.....	18
2.5.1.1 Les agents pathogènes	18
2.5.1.2 Les parasites	19
2.5.1.3 La prédation.....	21
2.5.1.3.1 Les insectes (larves et adultes)	21
2.5.1.3.2 La grenouille	21
2.5.1.3.2 Les vertèbres	22
2.5.2 La prévention des maladies	22
SECTION III : LA DESCRIPTION DU PROJET	23
3.1 La présentation du site	23
3.1.1 La situation géographique.....	24
3.1.4 Le sol	24
3.2 Les infrastructures d'élevage.....	24
3.2.1 La conception des étangs.....	24
3.2.2.1 Les différents types d'étang	26
3.2.2.1.1 L'étang de ponte	26
3.2.2.1.2 L'étang d'alevinage	26
3.2.2.2 La construction d'étang	26
3.2.2.3 La préparation des étangs.....	27
3.2.2.3.1 L'étang ponte	27
3.2.2.3.1 L'étang d'alevinage	28

3.3.1 La production d'alevins	29
3.3.1.1 Les géniteurs.....	29
3.3.1.1.1 L'aliment naturel	29
3.3.1.1.2 L'aliment artificiel	30
3.3.1.2 L'alevinage.....	31
3.3.1.2.1 L'aliment naturel	31
3.3.1.2.2 L'aliment artificiel	31
3.3.2 Production de poissons Marchands	32
3.3.2.1 l'aliment naturel.....	32
3.3.2.2 L'aliment artificiel.....	32
3.3.3 La gestion de qualité d'eau8	33
3.3.3.1 L'évaporation de l'eau	34
3.3.3.2 L'infiltration de l'eau	34
SECTION II : L'ANALYSE DE MARCHÉ	36
1.1L'analyse de l'offre	36
1.1.1 Les marchés existants	36
1.1.2 Les marchés cibles	37
1.1.3 Le prix du produit.....	37
1.1.4.1 La politique de prix.....	38
1.2L'analyse de la demande	38
1.2.1 Le niveau de consommation des différentes viandes.....	38
1.2.1.1 L'évaluation théorique de la demande.....	39
1.2.1.2 L'évaluation numérique de la demande.....	39
1.2.2 Les barrières à la consommation du produit Tilapia.....	39
1.2.3.1 Le pouvoir d'achat.....	39
1.2.3.2 Les autres produits d'élevage et de substitution.....	40
SECTION II : ANALYSE CONCURRENCIELLE.....	40
2.1 Les Produits des concurrents.....	40
2.2 L'investissement des concurrents.	41
2.3 Les canaux de distribution de destination des concurrents.....	41
SECTION III : LES CANAUX DE DISTRIBUTION	41
3.2 Les types de vente	42
3.2.1 La vente directe	42
3.2.2 La vente par intermédiaire	42
SECTION IV : L'ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET.....	43
4.1L'environnement interne.....	43
4.1.1 Le domaine marketing	43
4.1.2 Le domaine financier.....	43
4.1.3 Le domaine de production.....	43
4.2L'environnement extérieur.....	43
SECTION V : LA PRODUCTION ET CHIFFRES D'AFFAIRES ENVISAGES..	44
5.1L'étude qualitative de produit.	44
5.1.1 La description du produit.....	44
5.1.1.1 Les alevins.....	44
5.1.2 L'étude quantitative de produit	45
5.1.2.1 Le niveau de production	45
5.1.2.2 Les quantités de production projetées.....	45
5.1.2.2.1 Nombre d'étang.....	45
5.1.3 Les chiffres projetés.....	46

CHAPITRE III ORGANISATION.....	47
SECTION I : L'ORGANISATION ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES FONCTIONS	47
1.1- L'organigramme.	47
1.2 La description des principales fonctions du personnel	47
1.2.1 Le promoteur	48
1.2.3 Le comptable.	48
1.2.3 Le technicien d'élevage.....	48
1.2.4 L'ouvrier.....	48
1.2.5 Le chauffeur.....	48
1.2.6 Le gardien.....	48
SECTION II : LE CHRONOGRAMME DES TRAVAUX ET D'ACTIVITES	49
2.1 La préparation et mise en œuvre	49
2.2 La période de mise en œuvre effective.....	49
2.2.1 Le calendrier de réalisation	49
2.2.1.1 La première étape :.....	49
2.2.1.2 La deuxième Etape	50
CHAPITRE I : LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES ET LES COMPTES DE GESTION.....	54
SECTION I : LES BESOINS D'INVESTISSEMENT	54
1.1 Les éléments constitutifs	54
1.1.1 Les frais d'établissement	54
1.1.2 Le terrain.....	54
1.1.3 La construction	54
1.1.3.1 Le bâtiment administratif	55
1.1.3.2 Les bassins piscicoles	55
1.1.4 L'Agencement, Aménagement, Installation (AAI)	56
1.1.5 Les Matériels et Mobiliers de Bureau (MMB)	56
1.1.6 Les Matériels et outillages	56
1.1.7 Le Matériel Informatique.....	56
1.1.8 Le Matériel de Transports	56
1.2 Les coûts totaux des investissements.....	56
SECTION II : L'AMORTISSEMENT.....	57
2.1 Les tableaux d'amortissement (pour cinq années d'exploitation	58
2.1.1 L'amortissement des frais d'établissement.....	58
2.1.2 L'amortissement de Construction.....	58
2.1.3 L'amortissement de A.A.I.....	59
2.1.4 L'amortissement de MMB	59
2.1.5 L'amortissement des matériels et outillages.....	59
2.1.6 L'amortissement de Matériel Informatique	60
2.1.7 L'amortissement de Matériel de Transport	60
SECTION III: LE FINANCEMENT DU PROJET ET LE FOND DE ROULEMENT	61
3.1 Le financement du projet.....	61
3.1.1 La forme juridique du projet.....	61
3.1.2 Les modes de financement possible du projet.....	62
3.1.2.1 Le financement interne.....	62
3.1.2.1.1 La création du capital	62

3.1.2.2.1 Le financement par fonds propres.....	62
3.1.3.1 Les conditions d'octroi de crédit.....	63
3.1.3.1.1 Les critères objectifs.....	63
3.1.3.1.2 Les critères subjectifs.....	63
3.1.3.1.3 La durée et le taux de crédit.....	63
3.1.3.2 Les différents types de crédit Bancaire.....	63
3.1.3.2.1 Le crédit de fonctionnement.....	63
3.1.3.2.2 Le crédit d'investissement.....	63
3.1.3.3 La détermination et le remboursement du crédit.....	64
3.1.3.3.1 L'emprunt à long et moyen terme.....	64
3.1.3.3.2 L'emprunt à court terme.....	64
3.2 Le fonds de Roulement (FR).....	64
3.2.1 Les achats.....	65
3.2.1.1 L'achat des géniteurs.....	65
3.2.1.2 L'alimentation des géniteurs.....	65
3.2.1.2.1 La nourriture naturelle.....	65
3.2.1.2.2 La nourriture artificielle.....	66
3.2.1.3 L'alimentation des alevins.....	66
3.2.1.3.1 La nourriture naturelle.....	66
3.2.1.3.2 La nourriture artificielle.....	67
3.2.1.4 L'alimentation de grossissement.....	68
3.2.1.4.1 La nourriture naturelle.....	68
3.2.1.4.2 La nourriture artificielle.....	68
3.2.1.5 L'achat de fourniture de Bureau.....	68
3.2.1.6 Les services extérieurs.....	68
3.2.1.7 Les autres services extérieurs.....	68
3.2.1.8 L'Impôt et Taxe.....	69
3.2.1.9 L'état du personnel.....	69
SECTION IV : COMPTES DE GESTION.....	71
4.1 Les comptes des charges.....	71
4.2 Les comptes des produits.....	73
CHAPITRE II : L'ANALYSE DE LA RENTABILITE DU PROJET.....	75
SECTION I : L'ANALYSE DE GESTION.....	75
1.1 L'élaboration du compte de résultat.....	75
1.2 L'élaboration du bilan comptable prévisionnel.....	77
SECTION II : LE PLAN DE FINANCEMENT.....	81
3.1 Les charges fixes.....	84
3.2 Les charges variables.....	84
SECTION IV :LES RATIOS.....	85
4.1 Les Ratios de Profitabilité.....	86
4.1.1 Le taux de marge commerciale.....	86
4.1.2 Le taux de marge brute d'exploitation.....	86
4.1.3 Le taux de marge bénéficiaire.....	87
4.2 Les Ratios de Rentabilité.....	88
4.2.1 La rentabilité économique.....	88
4.2.2 La rentabilité des capitaux.....	88
CHAPITRE III : L'EVALUATION DU PROJET.....	88

SECTION I : EVALUATION ECONOMIQUE	89
SECTION II: L' EVALUATION FINANCIERE	90
2.1 Les cash flow prévisionnels	90
2.2 Le temps de récupération de capital investit (TRCI)	90
2.3 La valeur actuelle nette (VAN)	91
2.4 L'indice de profitabilité	91
2.5 Le taux de rentabilité interne	92
SECTION III : L'EVALUATION SOCIALE	93
3.1 Les perspectives d'avenir pour le centre	93
3.2 Les stratégies futures	93
CONCLUSION GENERALE	95
BIBLIOGRAPHIE	
LISTE DES TABLEAUX	
TABLE DES MATIERES	