



REPUBLIQUE DU BENIN

*_*_*_*_*_*

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

*_*_*_*_*_*

UNIVERSITE AFRICAINE DE TECHNOLOGIE ET DE MANAGEMENT
(UATM GASA-FORMATION)

*_*_*_*_*_*

LICENCE PROFESSIONNELLE EN AGRONOMIE

*_*_*_*_*_*

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION

OPTION : Agro-Economie



THEME :

ETUDE DE LA RENTABILITE
ECONOMIQUE DE L'ELEVAGE ET DE LA
COMMERCIALISATION D'ŒUFS DE
PINTADE ET DE PINTADE CHAIR

REALISE PAR :

DJOVONOU Tohouindo Roland Glorieux

SOUS LA SUPERVISION DE :

Dr Aminou AROUNA, PhD

CO-SUPERVISEUR

Dr Pamphile DEGLA

MAITRE DE STAGE

Joël ADJASSA

Chef Adjoint Section autres volailles

au Centre Songhaï Parakou

Année Académique 2009 - 2010

DEDICACES

Je dédie ce travail

- ♥ A **DIEU tout puissant**, le très grand et vrai miséricordieux, sans qui cet accouchement ne saurais une réalité ;

- ♥ A mon très cher père **Monsieur DJOVONOU François** pour son œuvre incommensurable ; puisse DIEU l'arroser de toutes ses grâces ;

- ♥ A ma très chère mère, **Saka Berkègui** pour ses nombreuses prières et sacrifices nuit et jour ; puisse DIEU la combler de toutes ses béatitudes ;

- ♥ A mon feu grand frère **DJIBRIL Karim** ; puisse Allah le miséricordieux l'accepter dans son royaume et lui accorder le repos Eternel ;

- ♥ A mes grands frères, grandes sœurs et petits frères, petites sœurs dont je ne saurais citer les noms ; recevez en ce jour mes profondes reconnaissances ;

- ♥ A tous mes parents, alliés et amis et tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'accomplissement de cette œuvre, merci pour vos soutiens divers

- ♥ A tous les étudiants de la troisième promotion de la **FA Agronomie de Gasa-Formation** et tout le personnel, je n'oublie personne

REMERCIEMENT

L'aboutissement de ce travail a été le fruit d'un long processus. Processus au cours duquel sans l'abnégation de certaines personnes, nous ne saurions finir ce travail. Nos très sincères remerciements vont à l'endroit :

- du Dieu tout puissant qui nous a conduit et illuminé pendant tout le temps qu'a duré notre travail.
- du président de l'UATM GASA-formation et son équipe.
- du **Dr AROUNA Aminou**, PHD qui s'est sacrifié corps et âmes pour l'aboutissement de cette œuvre.
- du Dr **Pamphile DEGLA** qui a accepté de me conduire malgré ses préoccupations, qu'il reçoit ici mes profondes reconnaissances.
- du Dr **Mahamadou DAHOUDA**, pour son ouverture et son soutien.
- de l'Ir **Désiré AGOSSOU** qui de jour comme de nuit m'a assisté pour qu'aboutisse ce travail.
- de mon maître de stage **Mr ADJASSA Joël** et tous le personnel du centre Songhaï, je n'oublie personne.
- de tous les membres de la famille **DJOVONOU, SAKA, DOSSOU-HOUEGBE**, merci infiniment.
- A tous ceux qui de loin ou de près ont œuvré pour qu'aboutisse cette œuvre.

Puisse, DIEU vous comblé au-delà de vos attentes !

RESUME

L'étude de la rentabilité économique de l'élevage et de la commercialisation des œufs de pintade et de pintade chair de l'espèce *Numida meleagris galeata* s'est déroulée dans la commune de Parakou (département du Borgou) et dans la ferme du centre songhaï située à 12 km du centre ville dans le village Atagra. Ce stage nous a permis de confronter les réalités théoriques aux réalités pratiques sur le terrain, puis de prendre contact avec notre futur milieu de travail.

Une étude préalablement réalisée dans la localité révèle que ce département est le fief de l'élevage de la pintade. De plus, la consommation d'œufs de pintade et de pintade de chair dans ce département s'est révélée d'une grande importance. Il en est de même pour le reste de la population Béninoise, car convaincu des qualités organoleptiques et des valeurs nutritionnelles de cette viande.

Cependant pour satisfaire les besoins et les désirs de la population en protéines animale de haute valeur nutritionnelle et de qualité une étude profonde pour l'obtention d'un produit sain, peu coûteux et à la portée de tous s'avère nécessaire. Pour y parvenir, certains paramètres méritent d'être étudiés au nombre desquels la rentabilité de l'activité. C'est ceux à quoi nous nous sommes attelés durant notre stage de fin de formation. Des résultats obtenus, il ressort que cette activité est rentable quand on respecte les normes de production et quand on s'en tient aux ressources locales.

Mot clé : Œufs, pintade, Bénin

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Composition alimentaire adoptée au centre songhaï

TABLEAU 2 : Consommation en eau et aliment d'un sujet/semaine durant les 19 premières semaines

TABLEAU 3 : Prévision de vente

TABLEAU 4 : Matières premières utilisées pour la fabrication de la provende

TABLEAU 5 : Valeurs nutritives des aliments de la formule

TABLEAU 6 : Valeurs alimentaires recherchées pour la période de 0 à 2 mois

TABLEAU 7 : Capacité de production

TABLEAU 8 : Mesure de prophylaxie

TABLEAU 9 : Consommation alimentaire sur cinq ans

TABLEAU 10 : Approvisionnement

TABLEAU 11 : Planning de réalisation des investissements

TABLEAU 12 : Structure organisationnelle

TABLEAU 13 : Différentes tâches

TABLEAU 14 : Charges salariales

TABLEAU 15 : Coûts des investissements

TABLEAU 16 : Produits sanitaires

TABLEAU 17 : Besoins en fonds de roulement

TABLEAU 18 : Coût du projet

TABLEAU 19 : Plan de financement du projet

TABLEAU 20 : Amortissement des investissements

TABLEAU 21 : Planning de remboursement

TABLEAU 22 : Recettes prévisionnelles

TABLEAU 23 : Analyse financière

TABLEAU 24 : Comptes d'exploitation

TABLEAU 25 : Répartition des résultats

TABLEAU 26 : Budget de trésoreries des cinq années

TABLEAU 27 : Bilan prévisionnel des cinq années

TABLEAU 28 : Seuil de rentabilité

TABLEAU 29 : Calcul des ratios

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

% : Pourcentage

g : gramme

Kg : kilogramme

ml : millilitre

BEPC : Brevet d'étude du Premier cycle

CEP : Certificat d'étude primaire

BAC : Baccalauréat

DUES : Diplôme Universitaire d'Etude Scientifique

FCFA : Francs de la Communauté Française Africaine

TABLE DES MATIERES

DEDICACES	i
REMERCIEMENT	ii
RESUME	iii
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	v
TABLE DES MATIERES.....	vi
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	
1-Présentation brève du Département du Borgou.....	2
1-1- Généralités.....	2
1-2- Milieu naturel.....	2
1-3- Caractéristiques démographiques.....	3
1-4- Economie du Département.....	4
2-Méthodologie.....	4
2-1-Choix de la structure.....	4
2-2-Phase préparatoire.....	5
2-3-Phase de documentation.....	5
2-4-Stage proprement dit.....	5
2-5-Phase de collecte.....	5
2-6-Phase de rédaction du mémoire.....	5
3- Présentation de l'exploitation.....	5
3-1- Description de l'exploitation.....	5
3-2- Historique.....	6
3-3- Structure organisationnelle.....	7

3-4- Moyens et techniques de production.....	
4- Quelques généralités sur l'élevage de la pintade	
4-1- Origine et relation taxonomique.....	
4-2- Performances zootechniques et reproductives.....	
4-3- Habitat des pintades.....	
4-4- Alimentation.....	
4-5- Qualité de la viande de pintade et son importance nutritionnelle.....	
4-6- Les dominantes pathologiques aviaires.....	
4-6-1-La maladie de Newcastle.....	
4-6-2-La maladie foudroyante ou maladie X.....	
4-6-3-Les salmonelloses aviaires.....	
4-6-4-La coccidiose.....	
4-6-5-Les parasites internes.....	
4-6-6-La pasteurellose.....	
4-6-7-Les helminthoses.....	

DEUXIEME PARTIE : PROJET DE PRODUCTION ET DE COMMERCIALISATION

D'ŒUFS DE PINTADE ET DE LA PINTADE CHAIR

1-Présentation du promoteur.....	
1-1-Description du projet.....	
2-Présentation du projet.....	
2-1-Objectifs.....	
2-2-Opportunités	
2-3-Intérêts économique et social.....	
3-Etude du marché	
3-1-Présentation du produit.....	
3-2-Analyse de la demande	17
3-3-Analyse de l'offre	17

3-4-Confrontation de l'offre à la demande	
3-5-Circuit de commercialisation	
3-6-Prévision des ventes	
4-Etude de faisabilité	
4-1-Choix technique	
4-1-1-Procédé	
4-1-2-Capacité de production	
4-2-Processus de production	
4-2-1-plan de production.....	
4-2-2-Hygiène.....	
4-3-Approvisionnement	
Description des infrastructures, équipements et installations	
4-3-1-Planning de réalisation des investissements	
4-3-2-Etude organisationnelle	
4-3-3-Charges salariales	
5-Budget du projet	
5-1-Coûts des investissements	
5-2-Plan de financement du projet	
5-3-Amortissement des investissements	
5-4-Planning de remboursement	
5-5-Recettes prévisionnelles	
5-6-Budget de trésorerie des cinq années	
5-7-Bilan prévisionnelle des cinq années	
5-8-Seuil de rentabilité (SR).....	
5-9-Taux de rentabilité interne (TRI)	
5-10-Délai de récupération (DR)	
CONCLUSION.....	
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	

ETUDE DE LA RENTABILITE ECONOMIQUE DE L'ELEVAGE ET DE LA COMMERCIALISATION D'ŒUFS DE
PINTADE ET DE PINTADE CHAIR

INTRODUCTION

Le développement socio-économique de toute nation réside dans la mise en valeur et dans la gestion efficace des ressources et atouts dont-elles disposent. Au nombre de ces atouts, l'agriculture en l'occurrence l'élevage occupe une place très importante qu'on ne saurait ignorer. De plus, face à la croissance démographique sans cesse grandissante, la demande en protéine animale se fait de plus en plus désiré par la population. D'ici 2020, il va falloir produire plus de 100 milliards de tonnes de viande dans les pays en développement (Faye et Alary, 2001).

Face à ce déficit, une prise de conscience en matière de production animale s'impose dans les pays du sud.

Le Bénin qui se veut une nation émergente n'est pas en marge de cette situation. Malgré les efforts substantiels fournis par l'état béninois pour accroître la production animale, il reste encore cependant dépendant de l'extérieur car la production interne n'arrive pas à couvrir la demande. Ainsi dans le souci de diversifier les sources de revenus, d'assurer la sécurité alimentaire des populations rurales et de faire face à la demande, les nouveaux programmes de développement de l'élevage s'orientent vers la production des espèces à cycles court en général et la volaille en particulier.

La méléagriculture (élevage de la pintade) occupe une place de choix, compte tenu de son importance socio-économique et nutritionnelle dans la vie des populations.

C'est alors que dans le cadre de notre stage au centre songhaï qui est un centre à vocation socio-économique nous nous sommes intéressés à porter notre étude sur l'élevage de la pintade.

Le présent travail vise à faire une étude de la rentabilité économique de l'élevage et de la commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair dans le Borgou et plus précisément à Parakou. Pour ce faire nous allons :

- présenter le département d'étude ;
- présenter le centre d'accueil et les activités menées ;
- présenter une généralité sur les pintades ;
- élaborer un projet sur la production et la commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair afin de déduire si l'activité est économiquement rentable.

1- PRESENTATION BREVE DU DEPARTEMENT DU BORGOU

1.1- Généralité

Le département du Borgou s'étend sur huit (8) communes. Il s'agit des communes de Kalalè, N'dali, Pèrèrè, Nikki, Sinendé, Bembèrèkè, Tchaourou et de Parakou. Il est limité au Nord par le département de l'Alibori, au Sud par les départements des Collines et de la Donga, à l'Est par la République Fédérale du Nigéria, et à l'Ouest par le département de l'Atacora. Le

Borgou couvre une superficie de 25 856 km² (23% du territoire national) dont 13 962 km² de terres cultivables (54% de la superficie totale du département). On dénombre 310 villages.

1-2- Milieu naturel

- Climat

Le climat du Borgou est de type soudanien avec une seule saison des pluies. La pluviométrie annuelle varie entre 900 et 1 300 mm par an. La saison des pluies commence en avril et dure sept (7) mois environ. La température moyenne annuelle s'établit autour de 26°C avec un maximum de 32°C en mars et redescend aux environs de 23°C en décembre-janvier. L'humidité relative varie entre 30 et 70%.

- Sols

Les principaux types de sols rencontrés dans ce département sont surtout les sols ferrugineux tropicaux, des sols ferralitiques, des sols sablonneux argileux ou argilo sableux et les sols granito gneissiques à caractère très varié selon les séquences topographiques :

- Les sols ferrugineux tropicaux sont dominants dans la sous-préfecture de N'Dali où ils sont profonds, non concrétionnés et soumis au lessivage.
- Les sols ferralitiques se rencontrent dans les communes de Sinendé, de Nikki, de Pèrèrè. Les sols sablo-argileux et granito-gneissiques de ce même groupe couvrent les communes de Bembèrèkè, de Kalalé où se rencontrent aussi des sols sableux.
- Les sols hydromorphes se retrouvent dans les vallées le long de l'Okpara et de l'Ouémé dans la commune de Tchaourou. Tous ces sols ont une fertilité moyenne.

- Végétation

La végétation du Borgou est luxuriante. C'est une savane à physionomie diversifiée où la densité des arbres diminue vers le Nord. On y distingue quatre (4) types de végétation qui se rencontrent dans toutes ses communes :

* La savane herbeuse où les bois se font rares à cause des feux de brousse rencontrés dans les communes de Kalalé, de Bembèrèkè et de Sinendé, et dans les dépressions dominées par les Hyparhénia, les Loudetia, les Andropogon, les Pennisetum et de nombreuses Papilionacées, Rubiacées etc...;

* La savane arborée et arbustive se rencontre dans les communes de Nikki, de N'Dali, de Pérèrè où la densité des arbres est plus élevée.

* La savane boisée dominée par des espèces comme Parkia biglobosa B. faréii, Isoberlinia eunaceus et des herbes Andropogon, Hyparhenia, Panicum, Schizachyrium.

* La forêt galerie longe les fleuves et rivières et renferme les espèces comme Anogéissus leiocarpus, Bombax costatum, Adansonia digitata avec des herbes plus ou moins sciaphyles et des discorea.

- Hydrographie

Le Borgou comporte la ligne de séparation des deux principaux bassins qui arrosent le Bénin. Le Nord de ce département est arrosé par les affluents du Niger (Alibori, Sota), tandis que le Sud est arrosé par l'Okpara un affluent de l'Ouémé et le fleuve Ouémé lui même.

Les céréales dominent le système d'assolement avec une prédominance du maïs sur le sorgho. L'igname arrive en tête de rotation, le coton est aussi présent dans le système d'assolement de la région. La période d'utilisation des terres varie de 1 à 5 ans avec une jachère allant de 4 à 10 ans. La culture attelée y est de plus en plus pratiquée et la motorisation y connaît un essor. L'élevage est du type traditionnel extensif, caractérisé par la transhumance en saison sèche.

1-3- Caractéristiques démographiques

La population dénombrée au cours du troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH3) dans le département est de 724 171 habitants, avec une densité de 28 habitants au km². On compte 99,6 hommes pour 100 femmes. La population agricole est de 491 865 habitants, soit 67,92% de la population totale du département. On y rencontre plusieurs

ethnies dont les principales sont les Baribas (40,4%), les Peulhs (29,8%) et les Nagots/Yorubas (6,0%). Les populations de ce département pratiquent surtout l'islam (66,3%), le catholicisme (15,1%) et l'animisme (2,9%).

1- 4- Economie du Département

L'économie du Borgou est à base essentiellement agricole avec une large part aux cultures vivrières (sorgho, mil, maïs, fonio, riz, manioc, igname etc) ; Ces cultures sont associées à d'autres telles que les oléagineux (arachides) et les légumineuses. L'agriculture industrielle porte essentiellement sur le coton, l'arachide, auxquels sont directement liés certains établissements industriels (usine d'égrenage de coton, COTEB). L'élevage de gros bétail est très répandu et permet le développement de la culture attelée. Le petit élevage (ovins, caprins et avicole) et la pêche très développés complètent les activités économiques et le tout alimente un important réseau de marchés traditionnels dont les plus dynamiques sont ceux de Parakou et Nikki. Le commerce occupe ainsi 28 % de la population de ce département.

Les atouts touristiques sont Les palais royaux, la fête de la Gani, le folklore, notamment la danse Tèkè, léguée par l'histoire du Baruwu d'une part et les infrastructures offertes par la capitale régionale (terrain d'atterrissage, hôtels...) d'autre part constituent les atouts touristiques dont jouit le département.

Le département du Borgou joue un rôle important dans le contexte national. De vastes terrains incultes constituent des réserves en terres agricoles et offrent de grandes possibilités pour la chasse et l'élevage. Cette sommaire étude montre que le Département présente des atouts favorables au développement de l'élevage de la pintade.

2- METHODOLOGIE

Pour faciliter le travail à nous confié, nous avons mis en œuvre et adopté plusieurs procédures à s'avoir :

2-1- Choix de la structure d'accueil

C'est la première étape de la préparation. Elle a consisté au choix libre de la structure /exploitation par l'étudiant lui-même. Pour ce faire, une lettre d'autorisation et de demande de stage a été envoyée à la structure pour avoir son approbation.

2-2- Phase préparatoire

Elle a consisté en une présentation, aux étudiants des objectifs du stage, des résultats attendus d'eux. Cette préparation a duré une journée et a été assurée par le Doyen et le Vice-Doyen de la Faculté d'Agronomie de l'UATM Gasa-Formation.

2-3- Phase de documentation

Couverte par toute la période du travail, elle a consisté à consulter les ouvrages portant sur le thème ainsi que leurs auteurs respectifs.

2-4- Stage proprement dit

Elle a consisté à faire de façon pratique, au sein de l'entreprise, le travail qui nous est confié. Cette période à durée trois mois et nous a permis de confronter la théorie à la pratique. Dans notre cas, ce stage a été effectué au centre songhaï de Parakou dans la section autre volaille qui regroupe : les pintades, les oies, les dindons, les canards et les cailles. Durant notre période, nous avons accordé plus de temps à l'élevage de la pintade.

2-5- Phase de la collecte de données

Deux jours ont été consacré à prendre des informations sur le coût des matériels vivants et les autres facteurs de production sur les marchés environnants. Elle a consisté aussi à faire une étude du marché.

2-6- Phase de rédaction du mémoire

Cette dernière étape du travail est le fruit du présent rapport qui fait le point des différents résultats obtenus. Au cours de cette phase, les informations recueillies lors de la phase documentaire ont été exploitées pour étayer les discussions faites des résultats obtenus.

3- PRESENTATION DE L'EXPLOITATION

3-1- Description de l'exploitation

Situé à douze (12) km du centre ville de Parakou sur l'axe Parakou-Pèrèrè dans le village Atagra, le centre songhaï de Parakou fait parti de l'un des annexes du projet de promotion de l'entreprenariat pour la transformation socio-économique des zones rurales au Bénin

SONGHAI dont le siège se trouve à Porto-Novo. Ce centre a pour objectif la transformation socio-économique des zones rurales au Bénin et la formation à l'auto emploi des jeunes déscolarisés et ceux voulant opérer dans le secteur de l'agriculture, de l'élevage et de la transformation.

Au niveau de ce centre plusieurs activités sont menées à s'avoir :

- La grande production (culture de maïs, du riz, du soja, du manioc)
- Le maraîchage (culture de la tomate, du piment, des choux, du persil, du haricot vert)
- La pisciculture
- L'élevage (poule pondeuse, pintade, oies, canard, dindon, caille, porc, lapin, mouton, bœufs)
- Le compostage
- La production du biogaz
- La transformation (traitement des fruits, produits laitiers, pâtisserie, charcuteries)
- L'Horticulture (plantes ornementales)
- La formation et la commercialisation des produits agricoles

3-2- Historique

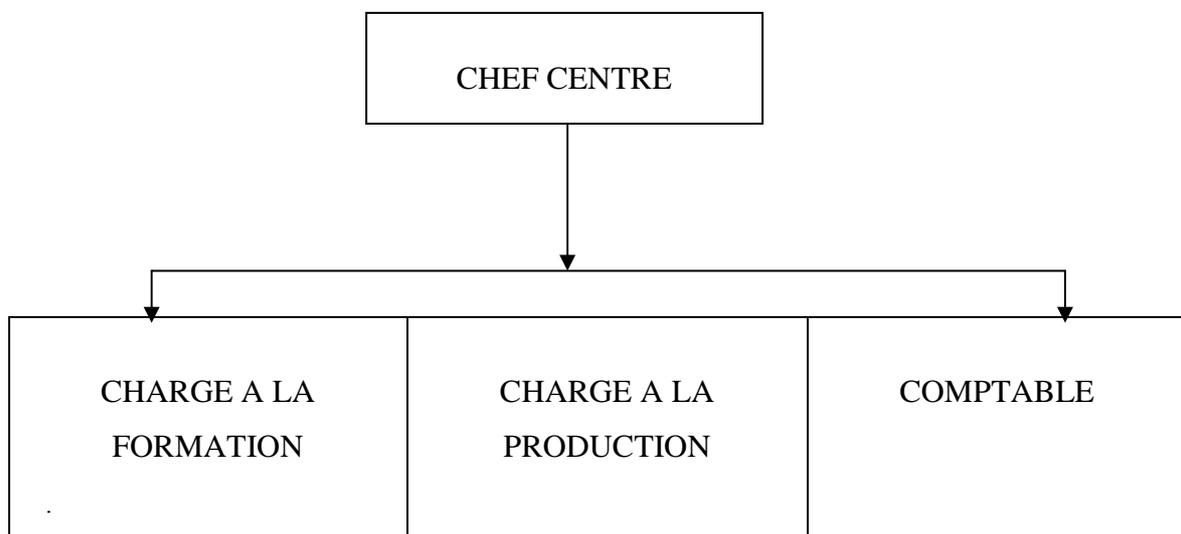
Le projet songhai a été fondé en octobre 1985 par le frère Godfrey NZAMUJO. Prêtre dominicain originaire du Nigéria, il était professeur en mécanique électronique dans une université californienne au Etat-Unis.

Un jour ayant suivi une émission télévisée sur les problèmes de famine en Afrique, il a décidé de s'y rendre pour voir la réalité. Il était arrivé en Afrique plus précisément à Cotonou dans les années 80 chez les frères dominicains. De là, il a essayé d'élaborer un programme de production mariant la pisciculture, l'élevage et l'agriculture, puis réutiliser les déchets issus de ces productions. Ce programme a été présenté au gouvernement Béninois. Ce dernier lui a donné un hectare (1ha) de terrain pour ses premières expériences. Il a donc commencé avec six (06) jeunes personnes. Certes le parcours n'a pas été facile. Malgré les difficultés rencontrées, ils ne se sont pas découragés et ont persévérés. Les résultats obtenus étaient encourageants. C'est alors que le 05 octobre 1985, leur effort a été récompensé par l'inauguration officielle du centre par le ministre de l'agriculture d'alors suite à leur résultat encourageants. Pour le récompensé, le gouvernement Béninois lui a donné neuf(09) ha de terre supplémentaire. Aujourd'hui, ce centre

couvre une superficie de quinze (15) ha à Porto-Novo qui est le siège. Le centre de Parakou qui est à l'heure actuelle le seul au nord couvre une superficie 240ha. Ce centre a été inauguré le 03mars 2000 par le ministre Théophile NATA et officiellement inauguré le 17 octobre 2009 par son excellence Dr Boni YAYI Président actuel du Bénin et Mme Nardos BEKELE-THOMAS représentant résident PNUD au Bénin. Mais à part le centre de Parakou, songhaï a d'autre annexe à Lokossa (Kinwédji) puis à Savalou (kpakpassa)

3-3- Structure Organisationnelle

Le centre songhaï de Parakou est organisé comme suit :



A la suite de cette organisation administrative suivent maintenant les responsables des sections, les agents d'entretien, les ouvriers et les élèves.

Notons que le centre fonctionne sur fonds propre et sur les subventions des partenaires techniques comme le PNUD.

3-4- Moyens et techniques de production

Les moyens et techniques se présentent comme suit :

- Moyens humains

Les moyens humains regroupent tous les acteurs physiques et moraux impliqué dans la production. A ce titre le centre songhaï responsabilise deux (02) personnes à la tête de chaque section (un titulaire et un adjoint) qui sont chargé de la gestion technique de chaque type d'activité et dont les potentialités sont prouvées dans le centre au cour de leur formation. A la

suite de ses deux (02) responsables, le centre utilise ses propres élèves pour assister les responsables dans leurs tâches quotidiennes. Des ouvriers permanents et occasionnels sont également recrutés selon le besoin.

- Moyens matériels

Les moyens matériels impliqués dans la production sont à la fois modernes et artisanales. En ce qui concerne la production végétale (PV) les matériels de productions sont :

Le tracteur, la houe, le coupe-coupe, les semences, les engrais, les produits phytosanitaires.

Du côté de la production animale (PA) et plus précisément de la section autre volaille ou j'ai

Passé plus de temps, les matériels de production sont :

Les mangeoires de 1ères et 2èmes âges, les abreuvoirs de 1ères et 2èmes âges, les éleveuses, les canaris, les nattes, les seaux, les pondoirs, les poulaillers, les cages et enclos, les poussins, un incubateur.

Les techniques de production utilisées sont à la fois modernes et artisanales et basé sur le système intégré

4- QUELQUES GENERALITES SUR LA PINTADE

4-1- Origine et relation taxonomique

La pintade grise ou pintade commune (*Numida meleagris*) est la souche la plus domestiquée dans le monde. Selon le Coz Douin (1992) elle est originaire de l'Afrique de l'Ouest. Le Nigeria comporte à lui seul 55 millions de tête, ce qui fait de lui le pays le plus habité par la pintade (Ayèmi, 1983). La pintade appartient à l'ordre des galliformes, à la famille des phasianidés, genre *Numida*. C'est l'espèce *Numida meleagris galeata* ou pintade commune qui constitue la principale variété de l'Afrique.

4-2- Performances zootechniques et reproductives

Le poids évolue de 25g en moyenne à la naissance à 1200g à l'âge adulte (Laurenson 2002 ; Dahouda, 2003). Selon l'aigle de songhaï le poids peut aller jusqu'à 2300g pour la pintade engraisées de 20-24 semaines d'âges. C'est seulement pendant la période d'accouplement qu'elle forme des couples séparés, car elle est monogramme (Coz Douin, 1992). En Afrique, la pintade pond à partir de 7 mois d'âge. Le cycle de ponte se cantonne à la saison des pluies ; elle

commence en Avril et dure environ 30 semaines (Ayéni, 1983). Des observations similaires sont faites au Bénin par Chrysostome (1993) et Laurenson (2002). Par contre, dans les pays tempérés, elle dure 8 à 8.5 mois. Une pintade pond en moyenne 70-80 œufs par saison de ponte en Afrique contre 165-170 dans les pays tempérés. L'incubation est de 27 jours ; l'éclosabilité est de 86-88% dans les pays tempérés (Le Coz Douin, 1992) et de 70-75% au Bénin (Laurenson, 2002). Lorsque les conditions environnementales sont améliorées, la pintade de l'Afrique donne de meilleures performances.

4-3- Habitat des pintades

L'habitat des pintades est propre au type d'élevage pratiqué. Il existe à cet effet trois (03) types d'élevages :

En ce qui concerne le type d'élevage en semi-liberté, le bâtiment doit être sur un terrain plat, perméable et non inondable, avec 2 ou 3 rangées d'arbres à feuillage permanent pour faire de l'ombrage. Le bâtiment doit être orienté de manière à avoir une bonne aération. Ce type d'élevage est conseillé pour les pintadeaux de 6 semaines au moins. Penser à planter dans ce parcours du pénicétum, du panicum, et du moringa très appréciés par ces sujets.

- Pour les pintadeaux jusqu'à 4 semaines, il faut délimiter une surface de 1m de côté. Les ouvertures grillagées de tout le poulailler seront fermées avec des nattes superposées sur des toiles cirées pendant les 4 premières semaines, sauf s'il fait très chaud au cours de la journée. Installer dans la poussinière, une litière de 15cm à 20cm de copeau de bois.

- Pour les pintadeaux de 4 à 6 semaines, ils auront accès à un parc (volière) dont la surface sera identique à celle de la poussinière. Il est également possible de les transférer dans un habitat du type « élevage en semi-liberté » décrit plus haut. Cas du centre songhaï.

Nous avons aussi l'élevage en claustration où les pintades sont enfermées de l'étape poussin à l'étape adulte ; ceci ne favorise pas la ponte.

Enfin l'élevage en liberté où les pintades sont laissées pour compte de la naissance à l'étape adulte. (Source songhaï)

4-4- Alimentation

L'alimentation des pintades telle qu'elle se fait au centre songhaï est composée de :

Maïs, son de blé, soja, tourteau de soja, tourteau de palmiste, farine de poisson, coquille, concentré, lysine, méthionine, sel puis de quelques compléments alimentaires comme le moringa, les termites, les œufs cassés préparés, les vitamines. Selon (Farina et collaborateurs, 1991 ; Chrysostome, 1997b ; Bessin et collaborateurs, 1998) les pintadeaux sont nourris aux grains concassés de céréales complétés par des termites le matin. Les adultes reçoivent juste quelques graines de céréales le matin et complètent leur ration à l'extérieur. Au Bénin, Dahouda (2003) a observé le comportement alimentaire des pintades et rapporte les consommations suivantes : 41,07% de graines de graminées et de légumineuses consommées sur parcours, 38,8% pour les céréales picorées, 6,70% pour les graviers et du sable, 5,09% pour les graines de légumineuses (niébé, arachide) cultivées, 4,74% pour les produits divers d'origine animale (insectes, coquilles et os), 3,52% pour les feuilles de végétaux (graminées et légumineuses ingérées sur parcours, 0,09% pour d'autres éléments non identifiés. Le tableau 1 donne un exemple de composition alimentaire adoptée au centre songhaï puis le tableau 2, la consommation en aliment et eau d'un sujet/semaine durant les 19 premières semaines.

Tableau 1 : Exemple de composition alimentaire adoptée au centre songhaï

Espèce	Poussin (200kg)	Pintadeau (200kg)	Pintade (250kg)
Matières premières			
Maïs	92	92	110
Son de blé	14	50	30
Soja		28	30
Tourteau de palmiste		24	26
Farine de poisson	14		
Coquille	06	06	20
Tourteau de soja	64		21,5
Concentré	10		12,5
Lysine	200g		400g
Méthionine	200g		400g
Sel	500g	500g	500g

Tableau 2 : Consommation en aliment et eau d'un sujet/semaine durant les 19 premières semaines

Semaines	Aliment/sujet/semaines	Eau/sujet/semaines
1	70	140
2	105	210
3	140	280
4	175	350
5	210	420
6	245	490
7	280	560
8	315	630
9	350	700
10	385	770
11	420	840
12	455	910
13	490	980
14	525	1050
15	560	1120
16	595	1190
17	630	1260
18	665	1330
19	700	1400

A partir de la 19^{ème} semaine, maintenir constant la ration en eau et aliment jusqu'à la ponte et la vente.

NB : Pendant les 19 semaines, une pintade de cet âge consomme 7315g d'aliment et 17630 ml d'eau.

4-5- Qualité de la viande de pintade et son importance nutritionnelle

La chair de la pintade est plus appréciée que celle du poulet de par ses qualités organoleptiques ; selon Baeza et collaborateurs (2001), le rendement de carcasse est de 68,7% chez le mâle contre

68,2% chez la femelle. La viande de la pintade a un taux de protéine supérieur à celui du poulet. IEMVT (1983) indique un taux de 23% et 21%, respectivement pour la pintade et le poulet. Elle contribue à améliorer le statut nutritionnel de la population rurale africaine qui ne mange de viande de ruminant que lors des fêtes religieuses ou familiales (Dehoux et collaborateurs 1997). Sa viande est un excellent choix tant gastronomique que diététique (sa teneur en cholestérol est de 75mg/100g de chaire).

4-6- Les dominantes pathologiques aviaires

Les maladies constituent l'une des premières causes de mortalité dans les élevages. Mais, comparativement au poulet, la pintade est résistante à un certain nombre de maladies bactériennes et virales. Cependant, il n'est pas épargné de ses attaques virucides et bactéricides. Selon Galor (1990), 50% des troubles pathologiques de la pintade apparaissent avant l'âge de 4 semaines, 75% s'expriment avant six semaines. Les plus importants sont :

4-6-1- La maladie de Newcastle

C'est une maladie virale due à l'action d'un paramyxovirus de sérotype 1. Aucune espèce de volailles n'en échappe. Néanmoins selon Le Coz Douin, (1992), la pintade semble être résistante. Toutefois, à travers une étude réalisée sur la pathogénicité de la maladie sur les pintades avec deux souches du virus (l'une issue du poulet, l'autre de la pintade), Mishra et collaborateurs (2001) ont montré que la pintade est sensible. La vaccination de la pintade serait donc nécessaire.

4-6-2- La maladie foudroyante ou maladie X

C'est une maladie à allure épizootique dont l'étiologie est encore mal connue (probablement virale) caractérisée par une apparition dans les élevages. Selon Le Coz Douin, (1992) ; elle n'atteint pas les autres volailles. Les oiseaux atteints font une diarrhée verdâtre puis une néphrite secondaire. Ils présentent aussi une anorexie avec un amaigrissement brutal. La mortalité atteint 60% sur les sujets âgés et 85% sur les jeunes animaux. Le traitement consiste en la prévention des infections.

4-6-3- Les salmonelloses aviaires

Ce sont des maladies contagieuses dues aux bactéries du genre salmonella ; genre Gram négatifs appartenant aux groupes des entérobactéries. L'espèce salmonella pullorum gallinarum est la

plus hautement adaptée à la volaille. Elle est connue sous le nom de pullorose due à salmonella pullorum pour les pintadeaux et de typhose due à salmonella gallinarum lorsqu'il s'agit des adultes (Le Coz Douin, 1992). Elle se traduit par une diarrhée blanchâtre avec des excréments pâteux suivis d'une mortalité importante chez les pintadeaux. On observe chez les adultes une diarrhée jaune soufrée avec une mortalité variant entre 25 et 60% (Le Coz Douin, 1992). L'admission d'antibiotique actifs contre les germes Gram négatifs et une bonne hygiène sont donc préconisées.

4-6-4- La coccidiose

C'est une maladie grave qui est due à l'infection du tube digestif des oiseaux par des protozoaires du genre Eimeria. Son rôle pathogène chez la pintade apparaît relativement limité qu'il s'agisse des symptômes, de la mortalité, voire des conséquences zootechniques (Le Coz Douin, 1992). Une prévalence de 71% a été signalée par Chrysostome (1997) au Bénin. L'admission d'anticox est préconisée.

4-6-5- Les parasites internes

Ils sont dus à des vers internes qu'on peut toutefois trouver dans le tube digestif des Volailles. Leur manifestation se caractérise par l'amaigrissement, la perte d'appétit, le ventre ballonné et une croissance ralentie. Le traitement consiste au déparasitage à l'aide d'un déparasitant ou de vermifuge.

4-6-6- La pasteurellose

Encore appelé choléra, elle atteint les volailles et se manifeste en générale par une diarrhée jaune verdâtre, une hyperthermie, un jetage nasal muqueux. Le traitement consiste à l'admission d'antibiotique.

4-6-7- Les helminthoses

Ce sont des maladies dues à la présence et au développement des helminthes dans les tractus digestifs et respiratoires des oiseaux. Selon Le Coz Douin, (1992), les capillaires sont les helminthes les plus pathogènes et les plus fréquemment rencontrés chez la pintade (surtout entre 6 et 8 semaines). Au Bénin Chrysostome (1997a) a montré que les Ascaridia sp, Capillaria sp, et les Syngamus sp sont fréquents chez les pintades en milieu villageois. Salifou et collaborateurs

(2002) indique un taux d'infestation globale de 100% des pintades en milieu villageois avec une prévalence de 96,6% pour les nématodes et 20,6% pour les cestodes. Le traitement consiste au déparasitage.

A toutes ces maladies, il faut ajouter d'autres liées à des carences minérales.

1- PRESENTATION DU PROMOTEUR

NOM	DJOVONOU
PRENOM	Tohouindo Roland Glorieux
DATE ET LIEU DE NAISSANCE	14 septembre 1984 à Parakou
SITUATION MATRIMONIALE	célibataire
RESIDENCE	Abomey-calavi
NATIONALITE	Béninoise
NIVEAU DE FORMATION	licence
DIPLOMES ACADEMIQUES	DUES1 (CBG) BAC, BEPC, CEP
AUTRES DIPLOMES	
STAGES ET EXPERIENCES PROFESSIONNELLES	- INRAB Agonkanmey 2009 - MAIR Agoué 2009 - Stage en entreprise Zinvié 2010 - SONGHAÏ Parakou 2010
ADRESSES	96121777/94068938 gloriusone 2005@yahoo.fr

1-1- Description du projet

Le projet vise essentiellement la production d'œufs de pintade et de pintade chair pour la consommation afin de rétablir un temps soit peu l'équilibre alimentaire au sein de la population grâce à la protéine et aux nombreuses vitamines que contient ce produit animal. La technologie qui sera utilisée est sans doute celle semi-moderne pour pouvoir atteindre les objectifs fixés. La main d'œuvre sera fortement humaine et n'y causera aucun problème. Les intrants matériels seront acquis sur le marché grâce aux fonds disposés où empruntés. Le projet

siègera dans le nord-Bénin plus précisément dans la commune de N'Dali compte tenu des conditions écologiques et climatiques qu'offre cette localité pour cette activité.

CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

2- PRESENTATION DU PROJET

Le projet sera installé dans la commune de N'Dali. Ce site a été choisi à cause de son accès facile et de la disponibilité du terrain pendant toute la période que durera le projet d'une part et à cause de la disponibilité de la main d'œuvre et des matières premières d'autres part. Le projet aura comme activité principale la production, la promotion et la commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair. Cette activité principale sera soutenue par l'élevage semi-moderne d'autres espèces animales avec la grande production sous fond propre dans la logique de la valorisation des salaires.

2-1- Objectifs

Le présent projet vise :

- la production à grande échelle de pintade ;
- la production et l'amélioration des techniques d'élevages de pintade ;
- la réduction du déficit en protéine d'origine animale ;
- l'amélioration des pratiques alimentaires à travers la consommation de viande de pintade ;
- la promotion de l'auto emploi et la réduction du taux de chômage.

2-2- Opportunités

La création d'entreprise de production et de commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair repose sur un certain nombre d'atouts dont les plus importants sont :

- le Bénin par sa production est loin de satisfaire ses besoins en protéines animales ;
- peu d'agro-éleveurs s'investissent dans cette activité ;
- l'existence de consommateurs de viande de pintade ;
- le goût circulant et sublime de la viande.

2-3- Intérêts économique et social

La mise en œuvre de ce projet est avant tout pour le promoteur son métier ; de plus l'installation du projet dans le milieu d'accueil permettra de :

- créer progressivement d'emploi pour les jeunes de la localité afin de diminuer le taux de chômage ;
- améliorer le niveau et les conditions de vie des populations de cette localité ;
- améliorer les habitudes alimentaires des populations de la zone et des localités environnantes ;
- disposer des fientes qui serviront à restaurer les sols qui seront utilisés pour le maraîchage.

3- ETUDE DU MARCHE

3-1- Présentation du produit

L'œuf et la viande de pintade constituent les principaux produits à livrer sur le marché. Ces produits sont plus appréciés que ceux de la poule par la population du point de vue qualités organoleptiques. Actuellement, le coût moyen d'une pintade est de 2000F CFA pour un poids moyen de 1200g ; l'œuf est à 65F.

3-2- Analyse de la demande

L'œuf et la viande de pintade sont recherchés et demandés par les populations béninoises, africaines et européennes à cause de ses multiples utilités et ses nombreuses valeurs nutritionnelles. De plus la croissance démographique de la population fait appel à une demande en protéine sans cesse grandissante d'année en année. Il faut noter également que la demande de la population autant des fêtes n'a jamais été satisfaite.

3-3- Analyse de l'offre

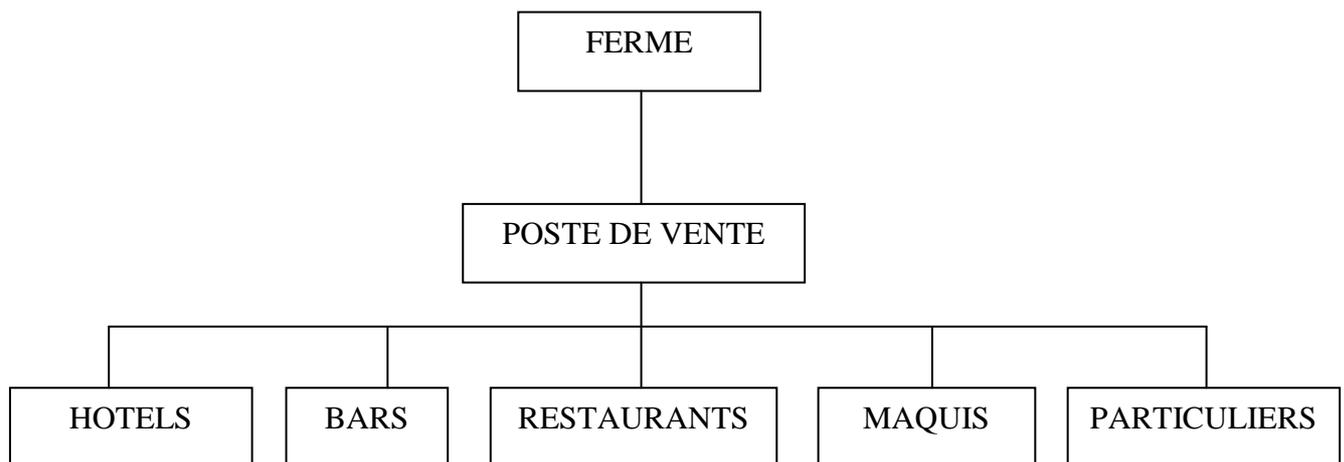
La production d'œufs et de viande de pintade en quantité importante et à but lucratif est presque quasi inexistante au Bénin. Ainsi, l'approvisionnement est tellement difficile si bien que les amoureux de cette viande sont obligés d'effectuer de longue distance pour aller dans les campements afin de se satisfaire. Ces acheteurs font presque la cour aux vendeurs avant de trouver le nombre qu'il souhaite car la concurrence est forte.

3-4- Confrontation de l'offre à la demande

Après analyse de l'offre et de la demande, nous envisageons une part de marché considérable. De plus la demande ne peut même pas être couverte par notre production. Cela se justifie par le fait qu'il n'existe presque pas de promoteur potentiel malgré la volonté des populations d'abandonner les produits congelés au profit de ceux produits sur place. Il est donc important que nous fassions un travail de vulgarisation et de conscientisation au niveau de la population afin d'amener ces derniers à s'intéresser davantage à la consommation de pintade saine et localement produite.

3-5-Circuit de commercialisation

Le circuit de commercialisation se présente comme suit :



La stratégie que nous allons adopter pour mieux vendre réside dans la publicité, la promotion, la vulgarisation des produits et en agissant sur le rapport qualité et prix.

3-6- Prévision des ventes

La prévision de vente sera composée d'œufs de pintade et de pintades chair.

Le tableau 3 nous en donne le détail

Tableau 3 : Prévission des ventes

ANNEE	1	2	3	4	5
PRODUITS					
Œufs	72000	86400	115200	144000	144000
Pintades chair	1800	2160	2880	3600	3600

4- ETUDE DE FAISABILITE

4-1- Choix technique

Le projet vise à produire des œufs de pintade et de pintade chair locale pour la consommation afin de pérenniser cette race.

4-1-1- Procédé

Nous aurons à acheter des œufs de pintade issus des élevages villageois que nous allons incuber à l'aide d'une couveuse à pétrole que nous allons acquérir sur le marché. Les pintadeaux seront gardés et nourris à la provende durant tous le temps passé à la poussinière. Après ce temps ils seront libérés dans la volière jusqu'à la ponte et la réforme. Pour ce faire ils recevront la moitié de la ration normale et compléteront le reste lors de la divagation. Après un an de carrière ils seront reformés et vendu. La provende sera préparée par l'éleveur même en tenant compte des intrants disponibles localement. Pour ce faire nous utiliserons la table alimentaire européenne, ajusté pour les pintades élevées en milieu tropical (Larbier et Leclercq, 1992 ; Du Preez et Sales, 1997). Ces valeurs sont présentées dans le tableau 4

Tableau 4 : Matières premières utilisées pour la fabrication de la provende

	Prix/kg	MS (%)	EM (%)	PB (%)	Lys (%)	AAS (%)	Ca (%)	P dispo (%)
Maïs	140	86	3350	10,2	0,28	0,44	0,01	0,06
Soja torréfié	225	100	3700	36,6	2,33	1,09	0,21	0,1
Feuilles séchées de Moringa oleifera	50	90	2200	24,1	3,7	2	1,58	0,07
Poudre d'os	90	100	-	-	-	-	35	15

Le prix est exprimé en francs CFA, EM=énergie métabolisable ; PB=protéine brute ;
Lys=lysine ; AAS=acides aminés soufrés ; Ca=calcium ; Pdispo=phosphore disponible

La formule utilisée comporte les taux d'incorporations suivantes :

- Maïs : 39,92%
- Soja torréfié : 16,36 %
- Feuilles séchées de Moringa oleifera : 41,25%
- Poudre d'os : 2,09%
- Sel (Nacl):0,39%
- Termite ad libitum

Total: 100%

Prix de revient au kg:131Fcfa

Le total des valeurs nutritives apportées par cette formule est consigné dans le tableau 5

Tableau 5 : Valeurs nutritives des aliments de la formule

	EM kcal/kg	PB(%)	Lys (%)	AAS (%)	Ca (%)	Pdispo (%)
Valeurs nutritives des aliments de la formule	2850	20	2,02	1,18	1,42	0,40

Les valeurs trouvées sont proches des normes recommandées par la littérature ; car selon Blum (1984) et le Coz Douin (1992), les valeurs alimentaires recherchées pour la période de 0 à 2 mois se présente dans le tableau 6

Tableau 6: Valeurs alimentaires recommandées pour la période de 0 à 2 mois

	Démarrage	Croissance
EM (kcal/kg)	2900	2900
PB (%)	23	20
Lys (%)	1,5	1,0
AAS (%)	1,0	0,75
Ca (%)	1,2	0,95
P dispo (%)	0,50	0,40

4-1-2- Capacité de production

Nous débuterons avec un effectif de 2500 œufs que nous comptons compléter de 500 œufs la deuxième année, de 1000 la troisième et quatrième année. Cet effectif restera constant pour la quatrième et cinquième année. Pour cette production, les normes suivant seront respectées :

- Nombre d'œufs en moyen par pintade et par an : 80 œufs
- Taux d'éclosion : 80%
- Taux de mortalité : 10%

Néanmoins pour chaque effectif de pintade nous estimons avoir 50%de ponte de l'effectif total. Le tableau 7 suivant donne le détail de la productivité sur cinq (05) ans.

Tableau 7: Capacité de production

Année	Nombre d'œufs à acheter	Nombre de poussins	Nombre de pintade à vendre	Nombre d'œufs à vendre
1	2500	2000	1800	72000
2	3000	2400	2160	86400
3	4000	3200	2880	115000
4	5000	4000	3600	144000
5	5000	4000	3600	144000

4-2- Processus de production

4-2-1- Plan de production

Le système d'élevage qui sera adopté est la semi claustration. Ceci pourra permettre de mieux contrôler le cheptel en ce qui concerne les traitements à administrer. Les œufs pondus seront ramassés puis vendus. Pour la couvaison les œufs seront couvés pendant une durée de 26 à 28 jours. A l'éclosion, les poussins seront accueillis à la poussinière où un bon suivi sera fait tout en respectant la mesure de prophylaxie ci-après présenté dans le tableau8

Tableau8 : Mesure de prophylaxie

Ages	Plan de prophylaxie	Produits
7 premiers jours	Antibiotiques vitaminés	Covit, clortadona-ts, Tétracolivit, oxytétra50
5 ^{ème} semaines	Vaccination peste	Hipraviar B1, ITA-NEW
6 ^{ème} -9 ^{ème} semaines	Vitamine	Vitaflash
9 ^{ème} semaines	Rappel peste	Hipraviar B1, ITA-NEW
16 ^{ème} semaine- ponte	Vitamine	Vitaflash

NB- Déparasitage tous les 2 mois après les 16 premières semaines

-Traitement coccidiose une (01) fois par mois

4-2-2- Hygiène

Les abreuvoirs et les mangeoires seront nettoyés tous les jours. La poussinière sera désinfectée tous les mois à l'aide d'un désinfectant en poudre virucide, bactéricide que nous mettrons dans de l'eau et procédé à une pulvérisation .La litière de la poussinière sera renouvelé chaque mois. A l'entrée de la poussinière sera installé un pédiluve dont la solution sera renouvelée chaque jour. La poussinière sera nettoyée chaque jour. Les alentours des poulaillers seront nettoyés tous les fin du mois.

La consommation alimentaire en kg des animaux sur cinq (05) ans se présente comme suit

Tableau9 : Consommation alimentaire sur cinq ans

Année	1	2	3	4	5
Catégories					
Poussins	3150	3780	5040	6300	6300
Pintadeau	9941,75	11930,1	15906,8	19883,5	19883,5
Pintade	13034	15640,8	20854 ,4	26068	26068
Total	26125,75	31350,9	41801,2	52251,5	52251,5

4-3- Approvisionnement

Les sources d'approvisionnement seront détaillées dans le tableau 10

Tableau 10 : Approvisionnement

DESIGNATIONS	SOURCES
ŒUFS	CAMPEMENT
MANGEOIRES 1 ^{ère} âge	TERRE ASSOCIE BENIN
MANGEOIRE 2 ^{ème} âge(Artisanale)	ETABLISSEMENT LA GRACE
ABREUVOIRS 1 ^{ère} âge	TERRE ASSOCIE
ABREUVOIRS 2 ^{ème} âge	ETABLISSEMENT LA GRACE
PRODUITS VETERINAIRES	VETO-SERVICE
PULVERISATEUR	SOCIETE WISSAM
MACHETTE	MARCHE ARZEKE
PELLE	MARCHE ARZEKE
SEAUX	MARCHE ARZEKE
TORCHE	MARCHE ARZEKE
LANTERNE	MARCHE ARZEKE
HOUE	MARCHE ARZEKE
CANARIS	MARCHE ARZEKE
BOTTE	MARCHE ARZEKE
ELEVEUSE	MARCHE ARZEKE
RATEAU	MARCHE ARZEKE

Description des infrastructures et équipements

Description des infrastructures

* Les poulaillers seront en matériaux locaux. Ils mesureront 7m de long et 5m de large soit une superficie de 35 m² chacun. Le mur du poulailler sera fait en terre de barre et le muret sera d'un mètre. Le reste sera surmonté de grillage qui sera couvert d'une bâche aux heures fraîches de la journée. La toiture sera en tôle.

* Le bâtiment sera construit en matériaux définitif et occupera une superficie de 40 m².

* La volière sera également clôturée par des branches de palmiers.

* La superficie de 2ha sera entièrement clôturée à l'aide des branches de palmiers confectionnées sous forme de tôle.

* Un puits à grand de 15 à 20m sera implanté

Description des équipements

* Les mangeoires et les abreuvoirs seront à la fois artisanale que moderne. Il en ait de même pour les râtaux, les houes, les seaux, les éleveuses.

* Le peson et le pulvérisateur seront de fabrication moderne

4-3-1- Planning de réalisation des investissements

Tableau 11 : Planning de réalisation des investissements

Période	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Opérations				
Nettoyage Terrain	←→			
Construction bâtiment, puits poulaillers		←→		
Acquisition équipement et matériel				←→

4-3-2- Etude Organisationnelle

La structure organisationnelle du projet se présente comme suit dans le tableau 12

Tableau 12 : Structure organisationnelle

POSTES	NOMBRE	PROFIL
PROMOTEUR	1	Titulaire d'une licence
TECNICIEN	1	Titulaire du DEAT
ANIMALIER	1	Cours moyen
GARDIEN	1	

Les différentes tâches se trouvent résumées dans le tableau 13

Tableau 13 : Différentes tâches

POSTES	TÂCHES
PROMOTEUR	Chargé de la gestion financière et comptable, de la gestion du personnel et de la politique de développement de l'entreprise
TECHNICIEN	Chargé des aspects techniques liés à la Production
ANIMALIER	Chargé en partie du service de l'alimentation et de Distribution de l'eau puis de l'entretien
GARDIEN	Chargé de la surveillance et de la sécurité de l'exploitation et du matériel de l'exploitation

4-3-3- Charges Salariales

Les charges salariales se présentent comme suit dans le tableau 14

Tableau 14 : Charges salariales

POSTES	SALAIRES MENSUELS	SALAIRES Annuels				
		1	2	3	4	5
PROMOTEUR	60.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
TECHNICIEN	40.000	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000
ANNIMALIER	30.000	360.000	360.000	360.000	360.000	360.000
GARDIEN	20.000	240.000	240.000	240.000	240.000	240.000
TOTAL	150.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000

5- BUDGET DU PROJET

5-1- Coûts des Investissements

Les investissements sont composés des frais préliminaires qui regroupent (nettoyage du terrain, recyclage de personnel, consultation), des frais liés aux infrastructures, aux équipements, aux matériels et aux équipements. Le tableau 15 nous en donne les détails.

Tableau 15 : Coût des investissements

DESIGNATION	UNITE	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
Terrain	2ha	300.000	600.000
Bâtiment	1	300.000	300.000
Poulailler	2	150.000	300.000
Magasin	1	120.000	120.000
Volière	1	1.000.000	1.000.000
Mangeoires 1 ^{ère} âge	100	850	85.000
Mangeoires 2 ^{ème} âge	100	2000	200.000
Abreuvoirs 1 ^{er} âge	100	850	85.000
Abreuvoirs 2 ^{ème} âge	100	3000	300.000
Nattes	15	2500	37.500
Seau	10	2500	25.000
Incubateur	17	70.000	1.190.000
Canaris	20	1000	20.000
Eleveuses	20	3000	30.000
Machette	5	2500	12.500
Houe	7	1300	9.100
Pelle	2	2000	4.000
Râteau	2	1500	3.000
Botte	2	8000	16.000
Pulvérisateur	1	45000	45.000
Torche	5	1000	5.000
Peson	1	50000	50.000
Lanterne	15	3.000	60.000
Mobilier	1	50.000	50.000
Frais préliminaire			100.000
Moyen de déplacement	1	350.000	350.000
TOTAL			5.012.100

Les différents produits sanitaires utilisés par an se trouvent résumer dans le tableau 16

Tableau 16 : Produits sanitaires

DESIGNATION	SPECIALITE	UNITE	COUT UNITAIRE	COUT TOTAL
ANTIDIOTIQUE	Covit	5	9500	47500
	Clortadona-ts	1	23125	23125
	Tétracolivit	1	10615	10615
	Oxytétra50	1	14100	14100
VITAMINE	Vitaflash	8	11000	88000
ANTICOCCIDIEN	Amprolium	2	14225	24450
	Anticox	1	21000	21000
DEPARASITANT	Alfamisol	10	1350	13500
	Vermiprazol	2	13880	27760
DESINFECTANT	TH4+	1	7000	7000
PESTOS	Hippraviar B1	5	1550	7750
	ITA-NEW	2	14170	28340
TOTAL				317.140

Les besoins en fonds de roulements regroupent les dépenses à effectuer pour démarrer l'entreprise jusqu'à ce quelle enregistre des recettes pour tourner. Ces besoins se résument dans le tableau 17

Tableau 17 : Besoin en fonds de roulements

DESIGNATION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (francs CFA)	MONANT
Salaire			1.800.000
Alimentation	26125,75 kg	131	3.422.473,25
Produit vétérinaire			317.140
Œufs	2500	50	125.000
Publicité			45.000
Transport			30.000
Dépense démarrage			50.000
TOTAL			5.789.613,25

Coût du projet

Le coût du projet est la somme du coût d'investissement des besoins en fonds de roulements et de l'imprévu. Le tableau 18 donne le détail

Tableau 18 : Coût du projet

DESIGNATION	MONTANT EN FRANCS CFA
INVESTISSEMENT	5.012.100
BESOIN EN FONDS DE ROULEMENT	5.789.613,25
TOTAL PARTIEL	10.801.713,25
IMPREVU (10%)	1080171,325
TOTAL	11.881.884,575

5-2- Plan financier du projet

Les sources de financement du projet proviendront :

- des apports personnels pour un montant de trois millions huit cent quatre vingt un mille huit cent quatre vingt cinq (3881885) francs CFA
- des emprunts sollicités auprès de la Banque Régionale de Solidarité pour un taux d'intérêt de 12%

Taleau19 : Plan de financement du projet

SOURCES	MONTANT en francs CFA	%
Apport personnel	3.881.885	32,67%
Emprunt sollicité	8.000.000	67,33%
TOTAL	11.881.885	100%

5-3- Amortissement des investissements

Le tableau 20 présente les amortissements sur cinq (05) ans, leur montant et leurs valeurs résiduelles.

Tableau 20 : AMORTISSEMENT DES INVESTISSEMENTS

DESIGNATION	MONTANT	DUREE DE VIE	ANNEE D'AMORTISSEMENT					VALEUR RESIDUELLE
			1	2	3	4	5	
Terrain	600.000							600.000
Bâtiment	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
Poulailler	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
Magasin	120.000	10	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
Volière	1.000.000	10	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	500.000
Incubateur	1.190.000	10	119.000	119.000	119.000	119.000	119.000	595.000
Mangeoire 1 ^{ère} âge	85.000	10	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	42.500
Mangeoire 2 ^{ème} âge	200.000	10	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	100.000
Abreuvoirs 1 ^{er} âge	85.000	10	8.500	8.500	8.500	8.500	8.500	42.500
Abreuvoirs 2 ^{ème} âge	300.000	10	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	150.000
Natte	37.500	5	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	
Seau	25.000	5	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
Canaris	20.000	5	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	
Eleveuse	60.000	5	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	
Machette	12.500	5	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	
Houe	9.100	5	1.820	1.820	1.820	1.820	1.820	
Lanterne	45.000	5	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
Torche	5.000	5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Pelle	4.000	5	800	800	800	800	800	
Râteau	3000	5	600	600	600	600	600	
Botte	16000	5	3.200	3.200	3.200	3.200	3.200	
Pulvérisateur	45.000	5	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	
Peson	50.000	5	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Mobilier	50.000	10	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	25.000
Moyen de déplacement	350.000	5	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	
Frais préliminaire	100.000	5	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
TOTAL	5.012.100		519.420	519.420	519.420	519.420	519.420	2.415.000

5-4- Planning de remboursement

TABLEAU 21 : REMBOURSEMENT DE CREDIT (Valeurs en Francs CFA)

MONTANT : 8.000.000

Taux d'intérêt : 12%

ANNEE	MONTANT DU CREDIT	REMBOURSEMENT DU CREDIT AU TAUX D'INTERET			RESTANT DU PRINCIPAL
		Principal	Intérêt payé	Annuités	
0	8.000.000				8.000.000
1		1.600.000	960.000	2.176.000	6.400.000
2		1.600.000	768.000	2.176.000	4.800.000
3		1.600.000	576.000	2.176.000	3.200.000
4		1.600.000	384.000	2.176.000	1.600.000
5		1.600.000	192.000	2.176.000	0
TOTAL		8.000.000	2.880.000	10.880.000	

5-5- Recettes prévisionnelles

Les revenus de l'entreprise proviendront essentiellement de la vente des œufs de pintades et des pintades reformées. Les recettes seront obtenues en multipliant le nombre de pintades reformées par le prix unitaires qui est de 2000F et en multipliant le nombre d'œufs récoltés par 65F.

Le tableau 22 donne le détail

Tableau 22 : Recettes prévisionnelles

Année	1	2	3	4	5
Désignation					
ŒUFS	4.680.000	5.616.00	7.488.000	9.360.000	9.360.000
Pintade reformée	3.600.000	4.320.000	5.760.000	7.200.000	7.200.000
Recettes total en Francs CFA	8.280.000	9.936.000	12.248.000	16.560.000	16.560.000

**Tableau 23 : ANALYSE FINANCIERE DE LA PRODUCTION D'ŒUFS ET
DE PINTADES REFORMEES**

Libellé	0	1	2	3	4	5
1) COÛTS PAR ANNEE						
investissements fixes	5012100					
fonds de roulement	5.789.613,25					
salaire		1800000	1800000	1800000	1800000	1800000
Alimentation		3422473,25	4106967,9	5475957,2	6844946,5	6844946,5
Produit Vétérinaire		317140	328140	367535	437085	437085
Matériel vivant		125000	150000	200000	250000	250000
Fourniture		125000	75000	75000	75000	75000
Total 1	10.801.713,25	5789613,25	6460107,9	7918492,2	9407031,5	9407031,5
2) REVENU PAR ANNEE						
Ventes d'œufs		4680000	5616000	7488000	9360000	9360000
Ventes de pintades réformées		3600000	4320000	5760000	7200000	7200000
3) VALEURS RESIDUELLES TOTALES						2415000
total 2	0	8280000	9936000	13248000	16560000	18975000
Cash-flow = Total 2- Total 1	-					
	10.801.713,25	2490386,75	3475892,1	5329507,8	7152968,5	9567968,5
VAN (12%)	7.108.221,17					
TRI	33%					

Tableau 24 : COMPTE D'EXPLOITATION DE LA PRODUCTION D'ŒUFS ET DE PINTADE CHAIR

Libellé	1	2	3	4	5
1) COÛTS PAR ANNEE					
coûts variables par année					
Alimentation	3422473,25	4106967,9	5475957,2	6844946,5	6844946,5
Produit Vétérinaire	317140	328140	367535	437085	437085
Matériel vivant	125000	150000	200000	250000	250000
Fourniture	125000	75000	75000	75000	75000
Total 1	3989613,25	4660107,9	6118492,2	7607031,5	7607031,5
coûts fixes par année					
Salaire	1800000	1800000	1800000	1800000	1800000
Intérêt	960000	768000	576000	384000	192000
Amortissement	519420	519420	519420	519420	519420
Total 2	3279420	3087420	2895420	2703420	2511420
TOTAL COÛTS	7269033,25	7747527,9	9013912,2	10310451,5	10118451,5
2) REVENU PAR ANNEE					
Ventes d'œufs	4680000	5616000	7488000	9360000	9360000
Ventes de pintades réformées	3600000	4320000	5760000	7200000	7200000
3) VALEURS RESIDUELLES TOTALES					2415000
TOTAL REVENUS	8280000	9936000	13248000	16560000	18975000
4) REVENUS -COÛTS	1010966,75	2188472,1	4234087,8	6249548,5	8856548,5
5) REMBOURSEMENT DE CREDIT	1600000	1600000	1600000	1600000	1600000
6) REVENU NET (CASH-FLOW)	-589033,25	588472,1	2634087,8	4649548,5	7256548,5
7) CASH-FLOW CUMULE	-589033,25	-561,15	2633526,65	7283075,15	14539623,7

Répartition des résultats

A l'issue de l'exécution du projet, 50% des résultats seront alloués au promoteur et les 50% restants constitueront de réserves afin d'auto financer l'entreprise. Le tableau 25 nous en donne le détail

Tableau 25 : Répartition des résultats

Années Designations	Années				
	Année1	Année2	Année3	Année4	Année5
Revenu net	-589033,25	588472,1	2634087,8	4649548,5	7256548,5
Revenu du promoteur (50%)		294236,05	1317043,9	2324774,25	3628274,25
Réserves (50%)		294236,05	1317043,9	2324774,25	3628274,25
Réserves cumulées		294.236,05	1.611.279,95	3.935.054,2	7.564.328,45

NB : Etant donné que la première année d'exercice n'a pas permis à l'entreprise de dégager des flux positifs, le promoteur ne saurait s'offrir une rémunération, afin de permettre à l'entreprise de fonctionner normalement. Il ne peut donc, naturellement constituer de réserve cette année.

5-6- Budget de trésorerie des cinq années

Il se présente comme suit dans le tableau 26

Tableau 26 : Budget de trésorerie des cinq (05) années

Année	0	1	2	3	4	5
ENTREES						
Apport personnel	3881885					
Emprunts	8000000					
Cash-flow		-589033,25	588472,1	2634087,8	4.649.548,5	7.256548,5
Total entrées	11881885	-589033,25	588472,1	2634087,8	4.649.548,5	7.256548,5
SORTIES						
Investissement	5012000					
Revenu promoteur			294236,05	1317043,9	2.324.774,25	3.628.274,25
Total sorties	5012000		294236,05	1317043,9	2.324.774,25	3.628.274,25
Solde de trésorerie	6869785	- 589.033,25	294236,05	1317043,9	2.324.774,25	3.628.274,25
Trésorerie initiale		6869785	6.282.751,75	6.574.987,8	7.892.031,7	10.216.805,95
Trésorerie finale	6869785	6.280.751,75	6.574.987,8	7.892.031,7	10.216.805,95	13.845.080,2

5-7- Bilan prévisionnel des cinq années

Le bilan prévisionnel des trois premières années se présente ainsi qu'il suit dans le tableau 27

Tableau27 : Bilan prévisionnel des cinq années

Année Désignations	0	1	2	3	4	5
ACTIFS						
Actifs immobilisés	5012100	4492680	3973260	3453840	2.934.420	2.415.000
Trésorerie actifs	6869785	6.280.751,75	6.574.987,8	7.892.031,7	10.216.805,95	13.845.080,2
Total actifs	11881885	10.573.431,75	10.548.247,8	11.347.871,7	13.151.225,95	16.260.080,2
PASSIFS						
Capitaux apportés	3881885					
Revenu du promoteur			294.236,05	1.317.043,9	2.324.774,25	3.628.274,25
Réserve			294.236,05	1.317.043,9	2.324.774,25	3.628.274,25
Total capitaux propres	3881885		588.472,15	2.634.087,8	4.649.548,5	7.256.548,5
Report à nouveau	0	2.573.431,75	3.469.775,7	3.913.783,9	5.301.677,45	7.403.531,7
Dettes financières	8000000	8000000	6400000	4800000	3.200.000	1.600.000
Total passifs	11881885	10.573.431,75	10.548.247,8	11.347.871,7	13.151.225,95	16.260.080,2

5-8-Seuil de rentabilité (SR)

Tableau 28 : Seuil de rentabilité (SR)

ANNEE	1	2	3	4	5
ELEMENTS					
Chiffres d'affaires	8.280.000	9.936.000	13.248.000	16.560.000	16.560.000
Charge fixes	3.279.420	3.087.420	2.895.420	2.703.420	2.711.420
Charges variables	3.989.613,25	4.660.107,9	6.118.492,2	7.607.031,5	7.607.031,5
Manque sur coût variable (MSCV)	4.290.386,75	5.275.892,1	7.129.507,8	8.952.968,5	8.952.968,5
Seuil de rentabilité (SR) en FCFA	6.328.939,37	5.814.486,82	5.380.294,57	5.000.423,62	5.000.423,62

Le seuil de rentabilité est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Seuil de rentabilité} = \frac{\text{Charges fixes} \times \text{chiffres d'affaires}}{\text{Marge sur coûts variables}}$$

La marge sur coûts variables se calcule comme suit :

$$\text{MSCV} = \text{Chiffres d'affaires} - \text{charges variables}$$

Ainsi, les charges fixes sont les salaires du personnel, l'amortissement et les intérêts sur emprunt. Alors que les charges variables sont constituées du reste des charges du fond de roulement.

Calcul de ratios

Les divers ratios du projet (autonomie financière, rentabilité financière et rentabilité économique) sont présentés dans le tableau.

NB : La rentabilité économique compare le revenu obtenu par l'entreprise avant paiement des intérêts sur les emprunts aux capitaux engagés dans la production.

La rentabilité financière s'intéresse au revenu conservé par le propriétaire de l'entreprise après paiement des intérêts sur emprunt rapporté aux fonds propres engagés dans la production.

Tableau 29 : Calcul des ratios

RATIOS	OUTILS UTILISES	ANNEE	RESULTATS
Autonomie financière (%)	$\frac{\text{Capitaux propres}}{\text{Total actif}} \times 100$	1	$\frac{3.292.851,75}{10.773.431,75} \times 100 = 30,56$
		2	$\frac{4.470.357,2}{10.548.247,8} \times 100 = 42,38$
		3	$\frac{6.515.972,8}{11.345.871,7} \times 100 = 57,43$
		4	$\frac{8.531.433,5}{13.151.225,95} \times 100 = 64,87$
		5	$\frac{11.138.433,5}{16.260.080,2} \times 100 = 68,5$
Rentabilité financière (%)	$\frac{\text{Résultat net}}{\text{Capitaux propres}} \times 100$	1	$\frac{- 589.033,25}{3.292.851,75} \times 100 = \text{Néant}$
		2	$\frac{583.472,1}{4.470.357,1} \times 100 = 13,16$
		3	$\frac{2.634.087,8}{6.515.972,8} \times 100 = 40,42$
		4	$\frac{4.649.548,5}{8.531.433,5} \times 100 = 54,49$
		5	$\frac{7.256.548,5}{11.138.433,5} \times 100 = 65,15$
Rentabilité économique (%)	$\frac{\text{Résultat} + \text{Intérêt}}{\text{Total actif}} \times 100$	1	$\frac{- 589.033,25 + 960.000}{10.773.431,75} \times 100 = 3,44$
		2	$\frac{588.472,1 + 768.000}{10.548.247,8} \times 100 = 11,95$
		3	$\frac{2.634.087,8 + 576.000}{11.345.871,7} \times 100 = 28,29$
		4	$\frac{4.649.548,8 + 384.000}{13.151.225,95} \times 100 = 38,27$
		5	$\frac{7.256.548,5 + 192.000}{16.260.080,2} \times 100 = 45,80$

Pendant la première année d'exercice, l'entreprise ne pourra pas rentabiliser financièrement étant donné qu'elle n'a pas réalisé de profit cette année là.

5-9-Taux de rentabilité interne (TRI)

Ce taux correspond à l'intérêt maximal qu'il faut appliquer au capital pour voir, compte tenu des ressources engagées, si le projet peut permettre de récupérer l'investissement, les coûts d'exploitation et rester encore en équilibre. Il permet aussi de mesurer la rentabilité d'un projet. Dans le cas de notre travail nous avons calculé le TRI et la VAN directement avec le tableur Excel. Ces résultats se trouvent dans le tableau d'analyse financière.

Interprétation des résultats

Le TRI trouvé qui est de 33% est largement supérieur au taux d'intérêt de la BRS qui est de 12%. Par conséquent on peut conclure que le projet est rentable.

La VAN est calculé par la formule suivante :

$$VAN = \sum_{t=1}^n Cf (1+i)^{-n} - I$$

Avec,

I= Investissement initial

n= durée de vie du projet

i = taux d'actualisation

Cf = cash-flow de l'année n.

VAN= Valeur actualisée Nette

5-10-Délai de Récupération (DR)

Le Délai de Récupération (DR) est le temps au bout duquel la mise du fond initial dans le projet est récupéré. Il a pour formule :

$$DR = \frac{\text{Cout du projet} \times \text{nombre d'année du projet}}{\text{Somme des cashs-flow}}$$

Dans notre cas :

$$DR = \frac{11.881.885 \times 5}{-589.033,25 + 588.472,1 + 2.634.087,8 + 4.649.548,5 + 7.7.256.548,5}$$

= 4 ans 1 mois

CONCLUSION

L'étude de la rentabilité économique de l'élevage et de la commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair dans le département du Borgou, nous a permis de dire au vu des résultats obtenu que cette activité est rentable.

La mise en œuvre de ce projet permettra d'une manière ou d'une autre d'améliorer le taux de malnutrition au Bénin, d'améliorer les besoins en protéine animal de la population, de diminuer un peu le taux de chômage à travers les ressources humaines qui seront employé. Il permettra aussi au promoteur et son personnel de prendre en charge une partie des besoins de leur famille respective. Il permettra aussi de développer les activités économiques de la localité à travers les produits qui seront mis sur le marché.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AYENI J.S.O., AYANDA, O. Etude sur les pratiques d'élevage de la pintade et son acceptation sociale au Nigeria. Bull. Anim. Health. Prod. Afr, 1982, **30** 159-170.
- AYENI J.S.O. The biology and utilization of helmeted guinea fowl in Nigeria: food of helmeted guinea fowl in Kainji Lake Bassin. Afr. J.Ecol. 1983, **21**, 1-10.
- BAEZA E., JUIN H., REBOURS G., CONSTANTIN P., MARCHE G., LETERRIER C. Effect of genotype, sex and rearing temperature on carcace and meat quality of guinea fowl. Br. Poult. Sci. 2001, **42**, 470-476.
- BESSIN R., BELEM A.M.G., BOUESSINI H., COMPAORE Z., KABORET Y. Enquête sur les causes des mortalités des pintadeaux au Burkina Faso. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop. 1998, **51**, 87-93.
- BLUM J.C. L'alimentation des monogastriques ; porc, lapin, volailles. INRA : Paris, 1984, 282p.
- CHRYSTOPHE C. Possibilités et problèmes liés à l'élevage de la pintade en milieu villageois. Production avicole villageois en Afrique. In : International workshop, Rabat, 8-12 February 2000, 1993, 57-65.
- CHRYSTOSTOME C., ALLARD P., DEMEY F., BELL J.G., WERTHNER J.P. Enquête sérologiques et parasitologiques sur la pintade en élevage villageois au Bénin. In : Deuxième journée de la recherche avicole, Tours, 8-10 avril 1997, 1997a, 73-76.
- CHRYSTOSTOME C. Utilisation des termites pour le démarrage des pintadeaux : essai d'alimentation en milieu rural. In : Workshop, M'Bour, Sénégal, 9-13 décembre, 1997, 1997b, 117-124.
- DAHOUDA M. Elevage de la pintade locale dans le département du Borgou : comparaison des caractéristiques de production en station et en milieu rural (Mémoire de DEA). Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Liège : Liège, 2003, 33p.
- DEHOUX J.P., BULDGEN A., DACHET P., DIENG A. Influence de la concentration énergétique de l'aliment sur les performances de croissance des pintadeaux (*Numida meleagris*) en région tropicale. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 1997, **50**, 303-308.
- FARINA F., DEMEY F., HARDOUIN J. Production de termite pour l'aviculture villageoise au Togo. Tropicultura, 1991, **9** 181-187.

FAYE B., ALARY V. Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. *Prod. Anim.*, 2001, **14**, 3-13.

GALOR. Programme d'élevage de pintades chair. Galorfrance : Paris, 1990, 21 p.

INSTITUT D'ELEVAGE ET DE MEDECINE VETERINAIRE DES PAYS TROPICAUX. Manuel d'aviculture en zone tropicale, deuxième édition. Ministère de la coopération : Maison Alfort, 1983, 168p.

LAURENSEN, P. Détermination des paramètres zootechniques de la pintade locale dans la région du Borgou (mémoire d'ingénieur). Faculté des sciences Agronomiques de Gembloux : Gembloux, 2002, 81p.

LECLERCQ B., LARBIER M. Nutrition et alimentation des volailles. INRA : Paris, 1992, 355p.

LE COZ DOUIN J. L'élevage de la pintade. Edition Point Vétérinaire : Maison Alfort 1992, 252p.

MISHRA S., KATARIA J.M., SAH R.L., VERMA K.C., MISHRA J.P. Studies on the Pathogenicity of Newcastle Disease virus isolate in guinea fowl. *Trop. Anim. Health Prod.*, 2001, **33**, 313-320.

SALES J., DU PREEZ J.J. Protein and energy requirements of the pearl Grey guinea fowl, 1997, *World. Poult. Sci. J.*, **53**, 381-385.

SALIFOU S., GOUDEGNON M., PANGUI J.L., TOGUEBAYE B. S. Faune parasitaire helminthique du tube digestif et de la trachée de la pintade domestique (*Numida meleagris galeata*) dans le Nord-Est du Bénin. *Rev. Afric. Sant. Prod. Anim.*, 2003, **1**, 25-29