

TABLE DE MATIERE

INTRODUCTION	1
PARTIE I-ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE	2
1 - Les canards :	2
1-1 - Le Canard commun :	2
1-1-1-Historique :	2
1-1-2-Systématique :	2
1-1-3-Performance :	3
1-2-Le Canard de Barbarie :	3
1-2-1-Historique :	3
1-2-2-Systématique :	4
1-2-3-Performance :	4
1-3-Le canard mulard :	4
1-3-1-Définition	4
1-3-2-Performance :	5
1-4-Anatomie :	5
1-4-1-Plumage :	5
1-4-2-L'appareil digestif :	6
1-4-3-L'appareil uro-génital	7
1-4-4-Les pattes :	8
1-5-Les besoins des canards mulards :	9
1-5-1-L'eau :	9
1-5-2-La matière protéique :	9
1-5-3-L'énergie :	9
2- L'élevage de canard mulard :	9
2-1-Génétique du canard mulard:	9
2-2-Le logement :	11
2-3-Les matériels d'élevage :	14
2-4-L'alimentation :	13

2-5-Conduite sanitaire :	14
2-6-Le mirage :	15
3-Le gavage	
3-1-Le pré-gavage :	15
3-2-Le gavage proprement dite :	16
3-3-Le milieu du gavage :	16
3-4-Alimentation au cours du gavage :	17
3-5-Prophylaxie :	17
4-Les maladies de canard mulard :	
4-1-Les maladies d'origine physique :	18
4-2-Les maladies infectieuses :	20
4-3-Les maladies parasitaires :	29

PARTIE II SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE DE CANARD MULARD : cas des Communes d'Ambatolampy Tsimahafotsy et d'Anosiala

I-MATERIELS ET METHODES :

1-Matériels :

1-1-Zone d'étude :	34
1-2-Les canards :	38
1-3-Les éleveurs :	38
1-4-Les institutions responsables d'élevage dans la zone d'étude :	39

2-Méthodes :

2-1-Recherches bibliographiques :	39
2-2-Enquêtes sur terrain :	40
2-3-Observations directes :	41
2-4-Analyses et interprétations de résultats :	41
2-5-Contraintes rencontrées :	41

II-RESULTATS ET DISCUSSIONS

1-Les éleveurs :

1-1-sexe :	42
------------	----

1-2-Age :	43
1-3-Nombre d'année d'élevage :	44
1-4-Formation et association ou organisation paysanne :	45
1-5-Nature de l'activité et mode de gestion :	45
2-Cheptel :	
2-1-Les canards mulards :	47
2-2-L'effectif :	47
3-Les logements et accessoires :	
3-1-la nature de l'habitat :	48
3-2-Le local d'élevage :	48
3-3-Les épinettes :	49
3-4-Matériels d'alimentation :	49
3-5-Eclairage, ventilation, chauffage, refroidissement :	50
4-Les parcours et plan d'eau :	50
5-Alimentation :	
5-1-Les différents types d'aliments :	51
5-2-distribution d'aliment :	51
6- Donnée sur la conduite de productivité :	
6-1-Influence de la saison sur la reproduction et la production :	52
6-2-Le gavage :	53
7-La reproduction :	
7-1-La ponte :	53
7-2-Couvaison :	54
8-Economie globale de la filière :	58
9-Impact de la filière sur la commune	59

PARTIE III PERSPECTIVES D'AVENIR

1-Problèmes engendrés :

1-1-Les éleveurs :	60
1-2-Par les animaux :	60
1-3-Par la conduite d'élevage :	60
1-4-Par les produits d'élevages :	61

2-Les atouts :

2-1-Sur l'élevage :	62
2-2-Sur les animaux :	62
2-3-Sur les éleveurs	62

3-Les suggestions d'améliorations :

3-1-Relance de la filière :	63
3-2-Amélioration de l'état actuel de l'élevage :	65

CONCLUSION	72
-------------------	-----------

LISTES DES FIGURES

Figure n°1 : Représentations schématique du tractus digestif du canard	6
Figure n°2 : Présentation de la commune d'Ambatolampy et d'Anosiala	35
Figure n°3 : Courbe ombrothermique de la zone d'étude	38
Figure n°4 : Répartition du responsable d'élevage selon leur sexe	42
Figure n°5 : Répartition des éleveurs selon l'âge	43
Figure n°6 : Répartition des éleveurs selon leur expérience	44
Figure n°7: Evolution de l'effectif moyen de canard gras Observé dans l'exploitation (durant une année d'exercice)	47
Figure n°8: Les proportions des couveuses naturelles d'œufs de canard Pékin	56

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1: Comparaison du canard mulard normal et inversé.	4
Tableau n°2 : La densité chez les canetons et les canardeaux en fonction de l'âge pour la nurserie	11
Tableau n°3 : Les caractéristiques des différentes zones d'études :	37
Tableau n°4 : La variation de la production d'œuf :	54
Tableau n°5 : Les résultats sur les couveuses naturelles exprimés en moyenne	55
Tableau n°6 : cout approximatif de production d'un canard mulard gavé :	58
Tableau n°7 : Prophylaxie à suivre	70

LISTE DES ABREVIATIONS

Ar : Ariary

Cal : Calorie

CIDST : Centre d'Information et de Documentation Scientifique et Technique

CITE : Centre d'Information et Technique pour l'Entreprise

Cg : Centigramme

BEKA : BernèdeKanakana

DIREL : Direction de l'élevage

DSV : Direction des services Vétérinaires

GPFGM : Groupement des Producteurs de Foie Gras de Mangarivotra

MPE : Maison de Petit Elevage

PAG : Pré à Gaver

INTRODUCTION

L'élevage des canards communs, de Barbarie, mulards et des oies est une pratique courante dans les plans d'eau et rizières inondables des Hauts plateaux de l'Imerina. Le mulard (normal ou inversé) est devenu destiné à produire du foie gras depuis 1970 et la production s'est bien développée dès 1990.

La région d'Ivato est l'une des principales zones de production de foie gras de Madagascar. C'est une zone à vocation avicole (élevage de poules pondeuses et de poulets de chair et gavage de canards mulards) qui est favorisée par sa proximité par rapport à la capitale et aux transformateurs (**ANDRIAMANALINA, 2003**). Le gavage n'est pratiqué dans la région que depuis 1993, quand une société (Bernède Canard ou BEKA) est venue s'y installer. Cette société fournit aux éleveurs et gaveurs les canetons, intrants en assurant le suivi technique de la production, BEKA récupérait les canards gavés pour alimenter son abattoir. Vers la fin de 1995, la société BEKA a dû cesser ses activités. Une quarantaine d'éleveurs et de gaveurs ont décidé de continuer le gavage en achetant cette fois-ci des mulards prêts à gaver (PAG) de souche locale. Ils ont créé un groupement, le GPFGM.

A partir de 1997, le marché extérieur étant fermé, les transformateurs et les distributeurs ont eu des difficultés à écouler leurs produits à cause de la faible demande du marché local, en outre les éleveurs à cause de l'instabilité des prix de vente de leur PAG ont minimisé les soins apportés aux canards, et ceux-ci n'atteignent pas la qualité requise pour la production (PAG non vaccinés, maigres, et hétérogènes). La maison du petit élevage œuvre pour résoudre ces relations conflictuelles. L'objectif de l'étude est la compréhension globale du fonctionnement des pratiques des éleveurs de canard mulard et la perspective d'avenir de la filière. L'analyse est faite sur 4 zones dans la Commune d'Ambatolampy Tsimahafotsy et dans la Commune d'Anosiala qui représentent la diversité de ces zones d'études.

L'étude de la situation actuelle de l'élevage de canard mulard dans ces zones nous a préoccupés. Elle comporte les étapes suivantes :

- Les recherches bibliographiques sur les canards mulards et leur élevage,
- Le situation actuelle de l'élevage de mulard dans les zones d'étude,
- Enfin les perspectives d'avenir de la filière canard mulard dans ces zones

PARTIE I-ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

1 - Les canards :

1-1 - Le Canard commun :

C'est le canard Colvert ou *Anas platyrhynchos* qui est connu comme étant le canard barboteur de surface qui était à l'origine migrateur.

1-1-1 - Historique :

Selon SAUVEUR B. et CARVILLE H. D., 1990, la domestication du canard commun avait débuté depuis plus de 4000 ans avant notre ère en Chine et en Asie du Sud-Est. Dans quelques pays méditerranéens, cette domestication a été faite chez les égyptiens puis par les Grecs et les Romains environ 1500 ans avant notre ère.

C'est dans ces régions du monde que le canard commun a connu sa grande diversification de races notamment de chair et ou de ponte sous l'influence du milieu et de l'Homme.

1-1-2 - Systématique : (PERIQUET J. C., 1998)

Le canard commun appartient à :

Règne : **Animale** ;

Embranchement : **Vertébrés** ;

Classe : **Oiseaux** ;

Sous classe : **des Carinates** étant des oiseaux capables de voler ;

Ordre : des **Ansériformes**, ce sont des oiseaux palmipèdes caractérisés par la présence sur la face interne de leur bec d'une série de lamelle cornée.

Famille : des **Anatidés** qui sont des palmipèdes destinés à la production de foie gras

Sous Famille : des **Anatinés**, caractérisées par la présence d'une double mue annuelle et d'un dimorphisme sexuel très fréquente.

Genre : **Anas**

Espèce : **Anas platyrhynchos ou Canard Colvert****Anasbocher**

1-1-3 - Performance:

Les canards sont exploités à la fois pour la chair et la production d'œufs. Les canes des races de ponte ont des performances plus élevées que les meilleures poules pondeuses, à titre d'exemple : la cane Coureur Indien pondre en moyenne 350 œufs par an (**PERIQUET J. C., 1998**)

1-2 - Le canard musqué ou canard de Barbarie :

Le canard de Barbarie est appelé aussi canard d'Inde, Marin, Muet ou Musqué en France. Son nom scientifique est *Cairinamoschata*. Il a des zones sans plumes autour des yeux et du bec, avec des excroissances charnues rouges, appelées caroncules, qui se développent dès les 2 ou 3 premiers mois de la vie, et ce de façon plus accentuée chez le mâle que chez la femelle.

Il présente un dimorphisme sexuel très marqué. Le male est nettement plus gros (4,5 à 5,5 kg) que la femelle (2,3 à 2,8 kg).

1-2-1 - Historique :

Il est originaire du continent Sud-Américain. Cette domestication commençait depuis plusieurs millénaires lorsque les Proto-Indiens passèrent de la civilisation de cueillette à une civilisation agricole.

Au Pérou et en Colombie, au 16ème siècle, les conquistadors y l'ont découvert et le ramenèrent en Europe. Et c'est en Europe que sa diffusion vers l'Asie et l'Afrique s'entama du fait de sa bonne adaptation aux climats autres que tropicaux. (**SAUVEUR B. et CARVILLE H. D., 1990**).

1-2-2 - Systématique : (PERIQUET J. C., 1998)

Règne : *Animale* ;

Embranchement : *Vertébrés* ;

Classe: *Oiseaux* ;

Sous classe : des *Carinates* étant des oiseaux capables de voler ;

Ordre : des *Ansériformes*, ce sont des oiseaux palmipèdes caractérisés par la présence sur la face interne de leur bec d'une série de lamelle cornée.

Famille : des *Anatidés* qui sont des palmipèdes destinés à la production de foie gras

Sous Famille : des *Anatinés*, caractérisées par la présence d'une double mue annuelle et d'un dimorphisme sexuel très fréquente.

Genre : *Cairina*

Espèce : *Cairinamoschata*

1-2-3 - Performance :

Ce canard pèse en moyenne 4 kg pour le mâle et 3 kg pour la femelle. La couleur de sa coquille est blanche souvent avec une pellicule grisâtre. L'œuf de Barbarie a un poids de 70g.

Sa chair est moins grasse que celle des canards communs mais il a une croissance plus tardive.

1-3- Le canard mulard et le canard mulard inversé :

1-3-1 - Définition : Canard mulard et canard mulard inversé :

Le canard mulard est un hybride issu du croisement entre canard commun et canard musqué.

Il y a deux variétés de canard mulard dont le canard mulard et le canard mulard inversé. Le canard mulard normal s'obtient en croisant un canard de barbarie avec une cane commune alors qu'un canard commun croisé avec une cane de barbarie donne le canard mulard inversé.

1-3-2 - Performance :

Ils ont des performances intermédiaires des deux espèces. Les caractéristiques du canard prêt à gaver malgache :

Tableau n°1 : Comparaison du canard mulard normal et le mulard inversé :

Races	Mulard normal	Mulard inversé
Poids mâle âgé de 5 à 6 mois (PAG)	2.5 à 3.5 kg	2 à 3 kg
Poids femelle âgé de 5 à 6 mois	2 à 3 kg	2 à 2.5 kg
Sexe ratio (entre mâle et femelle)	- Un mâle de Barbarie pour 10 canes communes en bâtiment fermé - Un mâle barbarie pour 5 canes	Un canard commun pour 2 à 4 canes de Barbarie en rizières
Avantages	Productivité élevée 100 à 140 œufs par an	Adapté à l'élevage artisanal malgache
Inconvénients en système paysan	Nécessité d'une couveuse artificielle ou d'une dinde couveuse.	Productivité faible 8 à 16 œufs par cane de Barbarie par ponte (2 à 3 ponte par an)

Source : RASOLOMANDIMBY, 2009.

1-4 - Anatomie :

1-4-1 - Le plumage :

Il recouvre toutes les parties du corps à l'exception du bec et des tarses. Le plumage serré et lisse recouvre un duvet abondant. Cependant, il y a quatre types de plumes :

- les pennes : ils sont longues et rigides qui sont les plumes du vol dont sur les ailes, les rémiges ;
- les tectrices : sont plus courtes et flexibles ;
- les plumes du duvet : sont touffues et petites et jouent le rôle d'isolant thermique ;
- les filo-plumes sont des petites plumes avortés.

1-4-2 - L'appareil digestif :

Le tractus digestif du canard ne présente pas de jabot réellement différencié*. En plus, il y a des organes absents chez le canard dont les lèvres, les dents, le voile du palais, le pharynx.

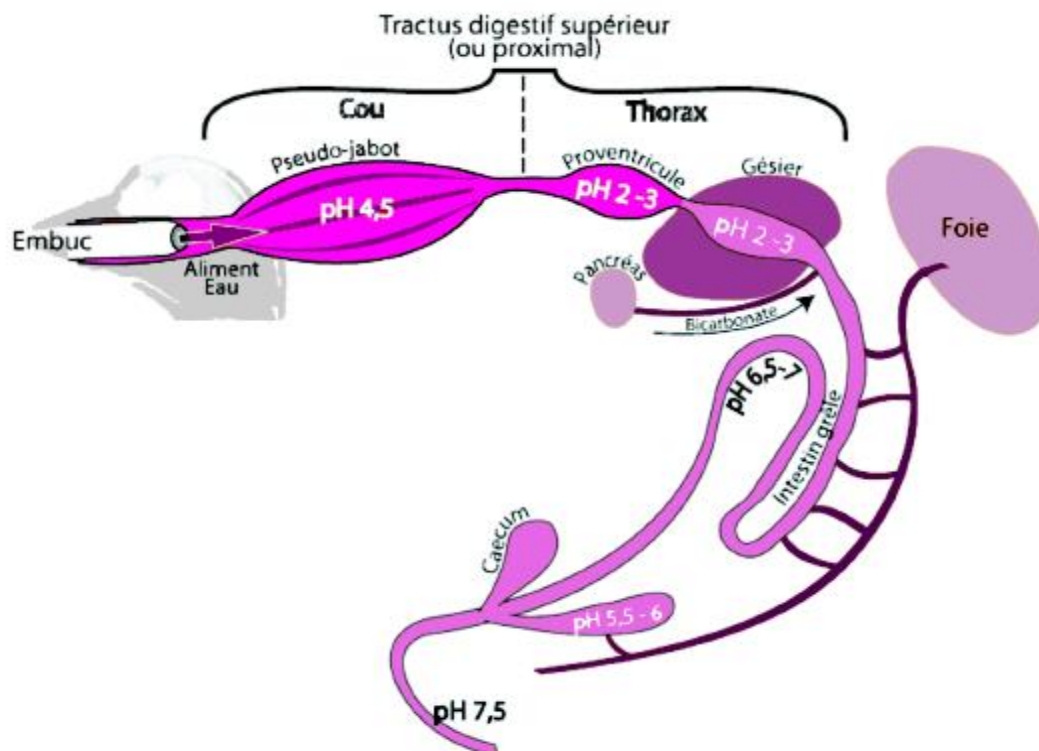
Cet appareil commence par le bec étant composé de 2 mandibules, il est plat se terminant par un ongle corné et tranchant recouvert d'une peau sensible. Après la bouche se trouve l'œsophage avec une partie dilatée appelée jabot où les aliments trempent dans du mucus. Plus loin, les sucs gastriques sont sécrétés dans le pro ventricule, aussi appelé ventricule succenturié.

Puis le bol alimentaire arrive dans le gésier contenant souvent de petits cailloux qui aident au broyage des aliments. Ces cailloux restent dans le gésier mais ils ne sont donc pas évacués avec la bouillie alimentaire.

Dans l'intestin grêle, les aliments sont encore davantage décomposés et où sont absorbés les substances nutritives et passent dans le sang.

Comme tous les autres oiseaux, il n'a pas de gros intestin, par conséquent, le transit alimentaire est plus rapide (**SAUVEUR B. et CARVILLE H. D., 1990**). La longueur de l'intestin par rapport à la longueur du corps est faible (1:10) en comparaison avec un bœuf par exemple (1:30) ou un porc (1:25). Enfin, le tractus digestif se termine par le cloaque

Figure n°1 : Représentation schématisque du tractus digestif du canard.



Source : www.inra.fr/ciag/se_documenter/revues: sur les volailles et palmipèdes le 01/10/2009

1-4-3-L'appareil uro-génital :

1-4-3-1 - L'appareil urinaire :

L'appareil urinaire comprend 2 reins. L'urine quitte les reins par les uretères, 2 canaux qui acheminent l'urine jusqu'au cloaque. L'urine est mélangée aux matières fécales, ce qui rend les déjections particulièrement liquides.

1-4-3-2 - L'appareil génital :

a) Chez la cane :

Les organes génitaux de la cane se composent de :

- L'ovaire: constitué d'un grand nombre d'ovules en forme de grappe, composé d'ovisacs à divers degrés de développement. L'ovaire gauche est le seul développé.

- l'oviducte (d'environ 60 cm de long) constitué de:
 - l'infundibulum* ou pavillon est un vaste entonnoir recevant le vitellus qui y séjourne un quart d'heure seulement ;
 - le magnum* : il secrète le blanc de l'œuf qui en découle ;
 - l'isthme* : il produit les deux membranes coquillières pendant une durée d'une heure.
- l'utérus débouche au vagin.
- le cloaque.

b) Chez le canard mâle :

Les organes génitaux du canard se composent de 2 testicules qui sont reliés au cloaque par les canaux déférents. On note l'existence d'un organe de copulation mâle qui est le pénis. Cet organe est attaché au cloaque.

1-4-4 - Les pattes :

Les pattes sont courtes, solides, pourvues de quatre doigts dont trois sont palmés. Ils sont munis de puissantes griffes.

1-5 - Les besoins des canards mulard :

1-5-1 - L'eau :

Pour le canard mulard, ses besoins en eau sont au minimum 66,15 litres par tête par élevage et gavage associé.

1-5-2 - La matière Protéique :

Les besoins protéiques sont de l'ordre de 12 à 19 % en brute suivant l'âge :

- Chez les canetons, il est en proportion élevée de l'ordre de 19% ;
- Pour les canardeaux, 18% de protéines sont nécessaires ;
- Les adultes sont moins exigeants avec 12% de matière protéique.

1-5-3 - L'énergie :

L'énergie à recouvrir est décroissant selon l'âge :

- 2850 KCal EM pour les canetons ;
- 2800 KCal EM pour les jeunes canards ;
- Enfin, les canards adultes de l'ordre de 2750 Kcal en EM

2-L'élevage de canard mulard :

2 -1- Génétique du canard mulard:(BRUN J.M , et Al.,2005)

2-1-1-L'hybridation :

Le canard mulard est obtenu par l'hybridation. Les parents appartiennent en effet à des espèces différentes, et qui plus est, à des genres différents. Le croisement réciproque (male commun x femelle Barbarie) est également possible et l'hybride qui en résulte est appelé « hinny » ou « bardeau ». Le Barbarie est canard pêcheur originaire d'Amérique du sud. Le canard commun est un canard barboteur, dont le variant sauvage est le canard colvert. Ces deux espèces, génétiquement isolées depuis 50 millions d'années ont le même nombre de chromosomes ($2N=80$), (DENJEAN et al. 1997).

2-1-2-Reproduction

L'accouplement spontané entre un male Barbarie et une cane commune est rare, ce qui est attribuable à une différence de comportement. L'homme peut favoriser cet accouplement en immobilisant la cane ou en constituant des petits groupes de reproduction de 2 ou 3 males et d'une dizaine de canes mais la fertilité reste faible. Depuis 1990 la production de mulards se fait par insémination artificielle. La race de canes communes actuellement la plus utilisée pour la production commerciale de mulard est la race Pékin.

2-1-3-Caractéristiques du canard mulard :

Les études sur le mulard ont porté sur une grande variété de caractères, la croissance et la composition corporelle, mais surtout l'aptitude au gavage. Plus récemment, des études ont été menées pour approfondir les mécanismes de l'engraissement du foie et apprécier la qualité des produits.

2-1-3-1-La croissance :

En comparaison d'autres espèces aviaires domestiques, les palmipèdes ont une croissance très rapide au cours des premières semaines (PINGEL, 1990).

2-1-3-2-Comportement du canard mulard :

Les travaux sur le comportement du canard mulard ont surtout porté sur les réactions de stress et d'émotivité face à l'acte de gavage, en réponse à la mise en cause de cette pratique pour le bien-être de l'animal. Les résultats disponibles montrent que l'acte de gavage n'est pas une source majeure de stress pour le canard mulard lorsqu'il est encagé individuelle puisqu'il n'y a pas d'augmentation de la corticostéronémie, indicateur de stress aigu, suite à cet acte.

Le canard mulard présente une grande sensibilité comportementale, notamment à des actes physiques tels que la capture et la contention, potentiellement sources de stress aigu et/chronique

2-1-3-3- Efficacité alimentaire :

L'efficacité alimentaire est un critère qui se rapporte plutôt à la phase de croissance pour définir l'aptitude du canard à produire davantage de tissu maigre par rapport à la quantité d'aliment ingéré. En production d'animaux non destinés au gavage, en tenant compte de l'âge d'abattage préconisé pour chaque espèce, le canard Pékin male a le meilleur indice de consommation puisque, étant le plus précoce, il est abattu plus jeune.

2-1-3-4-L'aptitude au gavage :

Il existe peu d'animaux pour lesquels le gavage conduise à une stéatose hépatique spontanée et totalement réversible. C'est les palmipèdes domestiques tels que l'oie, le canard de Barbarie et surtout le canard mulard, cette capacité est exploitée pour la production de foie gras.

2-2-Le logement :

Le logement pour les canards est simple, il faut assurer seulement la protection des canards contre le froid, la chaleur, la pluie, le vent et les prédateurs ; ainsi qu'un minimum de conditions d'hygiène afin d'éviter les maladies. Le bâtiment comprendra une canardière pour les adultes et une nurserie pour les canetons. L'implantation de l'élevage devra être plat et non inondable étant situé à proximité d'un étang ou d'une rizière. Dans ce logement, le sol aura une légère pente (7 à 10%) permettant une évacuation éventuelle d'eau. (ANONYME, 2002)

2-2-1-L'élevage au sol :

C'est un élevage sur litière intégrale dans un bâtiment préexistant utilisable pour d'autres types de volailles. Avec la forte consommation d'eau et les déjections humides, la litière n'est pas suffisamment sèche même avec un apport quasi journalier. Alors, les conditions d'ambiance ne sont pas satisfaisantes, entraînant l'utilisation de moins en moins de cette méthode.

2-2-1-1- la litière

Dans le local des canetons, une litière épaisse, isolante et absorbante est indispensable pour mieux les protéger du froid. Et elle est enlevée vers 1 mois d'âge des canetons. Pour les canards adultes, elle est légère et renouvelée à chaque nettoyage. (ANONYME, 2002)

2-2-1-2-La densité

Pour la canardière, la densité est de 2 m² pour cinq animaux dont deux femelles avec un mâle et deux poules couveuses. (ANONYME, 2002)

Pour la nurserie destinée aux canetons et aux jeunes canards, la densité est énoncée dans le tableau ci-après.

Tableau n°2 : La densité chez les canetons et les canardeaux en fonction de l'âge pour la nurserie

Age (jour)	1-4	5-7	8-14	15-21	22-28
Densité (par m2)	40	30	15	10	5 à 7

Source : ANONYME, 2002

L'élevage au sol des canards peut présenter trois formes : système en libre parcours, en semi-claustration et en claustration.

2-2-1-3-Système en libre parcours :

L'élevage consiste à mener le troupeau en dehors du logement toute la journée et à faire rentrer le soir à la tombée de la nuit. Les canards sont soit menés au parcours non clôturés soit en vagabondage. Ainsi, l'alimentation apportée par l'éleveur constitue un aliment de complément des nourritures sauvages.

2-2-1-4-En claustration :

Les animaux d'élevage restent en permanence dans le local d'élevage. Ils seront élevés de façon intensive. Leur alimentation est satisfaite par les apports journaliers de la ration donnée par l'éleveur. La construction d'une mare artificielle est à préconiser. La densité requise est de 6 à 8 par m² maximum pour la canardière.

2-2-1-5-En semi-claustration :

Ce système, les canards disposent d'un abri et d'un enclos en plein air. Un étang peut être construit en sus. L'alimentation est rationnée chaque jour et le parcours en fournira des suppléments.

2-2-1-6-Les parcours :

Le parcours est nécessaire à partir de la 4^{ème} semaine d'âge pour le développement de la musculature. Les caractéristiques sont de : **(ANONYME, 2002)**

- être sec et comporter des endroits ombragés avec une légère pente (1 à 2%) afin d'éviter la stagnation d'eau,
- couvrir un dégagement de 3 mètres à partir des trois côtés du bâtiment d'élevage,
- être clôturé de 1,5mètres de haut pour les protéger des intrus et prédateurs ainsi que des contacts susceptibles de transmettre d'éventuelles maladies.

Une dimension de 20 m² de parcours est à prévoir par un sujet.

2-2-2-L'élevage sur caillebotis ou sur grillage, sur fosse :

Ce type d'élevage est seulement de système en claustration. Il ne peut être muni de parcours. Ainsi les logements utilisés sont les suivantes :

- des caillebotis en bois ;
- des grillages, sur fosse ;
- des cadres grillagés avec ses différentes variantes.

2-3-Les matériels d'élevages :

Ils sont constitués essentiellement des mangeoires, des abreuvoirs et des pondoirs. Les mangeoires et les abreuvoirs ont des caractéristiques différentes selon l'âge des animaux et leur hauteur doit être au niveau du dos des canards. Leurs conformations permettront l'accessibilité des deux côtés du matériel.

Pour les reproducteurs, il faut prévoir un nid pour chaque femelle que l'on y disposera des pailles sèches et propres sur environ 20 cm d'épaisseur. Ce sera le pondoir étant confectionné comme caisse en bois ouverte à l'avant. Ses dimensions sont de 40 cm x 30 cm avec une hauteur de 25 cm à l'arrière et 10 cm à l'avant.

2-4-L'alimentation

Etant un oiseau, le canard se nourrit pour satisfaire leurs besoins énergétiques. Selon **MEULEN S.J.V.** et **DIKKEN G.D.**, 2000, l'alimentation des canards en système libre parcours est composé d'escargots, coquillage, élodées se trouvant dans les champs ou rizières, petits canaux et autres lieux aquatiques. Et ils absorbent suffisamment de protéine en mangeant de l'herbe, de petits poissons, des crustacées et des insectes. En supplément, on peut donner des aliments énergétiques comme le riz, les dérivées du manioc, du sagou, patate douce, maïs, etc.

Pour l'élevage en claustration, on recommande de donner les aliments suivants :

- de 1 à 7 jours : du farine de maïs, du pain émietté, des œufs durs hachés, lait frais ;
- à partir du 8^{ème} jour à 4 semaines d'âge, de l'aliment pour poussin de 1^{ère} âge titré 20 à 12% de matières protéiques totales associé à une bonne proportion de légumes hachés ;
- enfin, les adultes seront rationnés avec les aliments destinés aux poules pondeuses surtout les reproducteurs.

2-5 - Conduite sanitaire :

La réussite de l'élevage exige un minimum de règles pour maintenir des animaux en bonne santé. Ce sont une bonne hygiène et la protection contre certaines maladies et certains parasites.

2-5-1 - L'hygiène :

Les lieux d'élevage doivent être propres du local au parcours mais aussi les matériels utilisés. Leurs nettoyages doivent être entrepris chaque jour. Pour les canetons, les litières sont à changer chaque semaine et quand elles sont mouillées. Après un mois d'âge, la litière légère est enlevée à chaque nettoyage.

2-5-2 - La vaccination et le déparasitage :

Les maladies graves les plus courantes sont le Choléra et la Peste du canard. La vaccination contre la peste est recommandée dès la troisième semaine d'âge. Alors que le Choléra aviaire peut affecter les volailles à toutes âges ; ainsi la vaccination contre cette

maladie est pratiquée à partir d'un mois d'âge avec un rappel tous les trois mois, en particulier pour les reproducteurs et les couveuses.

Le déparasitage est recommandé à partir de 2 mois d'âge et à renouveler tous les trois mois du fait qu'à partir de cet âge, les canetons commencent à se baigner dans les eaux d'étang ou de mare.

2-6 - Le mirage :

C'est une méthode permettant de déterminer la destination de l'œuf, et aussi de différencier les œufs stériles de ceux fécondés. Elles se pratiquent à l'achat pour la destination de l'œuf (à couvrir ou à consommer) ou avant l'incubation, et pour les œufs en couaison, au bout de 5 à 7 jours d'incubation quand l'embryon commence à être nettement visible et enfin, entre les 18^{ème} et 19^{ème} jours d'incubation. (**MEULEN S.J.V. ET DIKKEN G.D., 2000**)

3 – Le gavage :

3-1 - Le pré-gavage :

C'est une phase facultative du gavage consistant à préparer l'animal à l'ingestion et à la digestion d'une grande quantité d'aliment en un court laps de temps (**RAVAONIRINAS.L., 2002**). C'est à cette phase que l'animal doit être rationné avec des aliments grossiers et du lesté pour développer le jabot.

3-2 - Le gavage proprement dite :

Le gavage est une opération qui consiste à faire consommer quotidiennement aux palmipèdes une quantité importante d'aliment très énergétique, mais déséquilibré par ailleurs, conduisant à un engraissement intensif et à la formation du foie gras.

La durée du gavage est limitée à 18 jours puisque au delà, l'animal risque de mourir à la suite d'éclatement des cellules.

3-3 - Le milieu du gavage :

Le point le plus important pour le milieu de gavage est l'aération du local mais elle ne doit pas créer de courant d'air. Elle est due à la grosse consommation d'Oxygène des canards mulards en période de gavage.

3-3-1 - Logement de gavage :

Il peut être fait au sol ou sur grillages ou caillebotis. Les dispositifs de chacun d'eux sont décrits ci-après.

3-3-1-1 - Gavage au sol :

Les animaux logent dans un ou plusieurs pares collectifs sur litière, de dimension 1m x 3m x 1m ; et les parois sont en barreaudage ou en planches de bois.

La litière doit être la plus absorbant possible avec une hauteur de 20 à 30 cm qui est à renouveler tous les jours. Comme matériaux, on emploie de la paille ou des copeaux de bois.

Comme matériel d'élevage, il n'exige que des abreuvoirs sous formes de gouttières. La longueur sera en fonction de l'effectif dans la pare : 9 cm par canard ; la profondeur est de 5 cm. Elles sont placées à une hauteur de 20 cm du sol.

3-3-1-2 - Gavage sur grillage ou caillebotis :

Le logement est une épinette de 1.5 m x 1 m de dimension avec un 0.7 m de hauteur par rapport au sol. Ses parois sont en barreaudages, en planches ou en bambous. Elles peuvent être individuelles ou collectives.

Le matériel associé est un abreuvoir par épinette dont la longueur est 9 cm par canard, il est situé à 20 cm au dessus du sol. Pour le cas d'une grande exploitation, l'abreuvoir peut être des siphonides.

3-3-2 - Matériel de gavage :

Pour le gavage, deux matériels sont utiles : la gaveuse et le siège de gavage.

La gaveuse permet de mieux faire ingérer l'aliment par l'animal. Il y a trois sortes de gaveuses : la gaveuse électrique, la gaveuse mécanique et la gaveuse manuelle. Une gaveuse

manuelle ou une moulinette manuelle est constituée d'un embuc de longueur variable, d'un entonnoir et d'une manivelle.

Le siège de gavage est confectionné en position équerre lors du gavage. Sa hauteur est de 30 à 35 cm du sol.

3-4 - Alimentation au cours du gavage :

La ration alimentaire du canard mulard lors du gavage est composé de :

- maïs précuit ;
- huile végétale à raison de 25 g/kg de maïs grains secs ;
- sel à 15 g/kg de maïs grains secs.

La distribution est de deux fois par jours à intervalle de 6 heures au minimum pendant la 1^{ère} semaine. A partir de la 2^{ème} semaine, l'animal sera rationné à raison de trois prises quotidiennes avec un intervalle de 7 heures.

3-5 - Prophylaxie :

Elles sont faites à l'arrivée des canards mulards prêts à gaver ou à 2 semaines avant le gavage, sauf pour le traitement des entérites, s'effectuant en période de gavage avec des ferments lactiques ou du lait en poudre ou du bicarbonate de soude. Elles sont :

- le vaccin contre le choléra aviaire,
- le vaccin contre la peste du canard,
- la prévention de la coccidiose,
- le déparasitage (parasitoses et flagellés).

4-Les maladies des canards mulards :

4-1 - Les maladies d'origine physique : (CARRIE C. F., 1972)

Ces maladies sont causées par certaines mauvaises conditions d'élevage, citons le froid, l'excès d'humidité.

4-1-1 -Congestion pulmonaire, pneumonie et néphrite aigue d'origine

« afrigore » :

Les canetons ont une ère abattue et prostrée et la mort survient en 24 à 48 heures. Elles se manifestent par une respiration pénible et saccadée.

A l'autopsie, il y a une hépatisation du poumon.

Pour le cas de la néphrite, des dépôts d'urates sont constatés en fine ponctuation sur les séreuses, les uretères sont blanchis par les urates et les reins sont hypertrophiés de couleur rouge foncé.

Le traitement consiste à rétablir une température et degré d'humidité et à associer à un traitement diurétique.

4-1-2 - Le Coryza :

C'est un catarrhe contagieux de la muqueuse pituitaire pouvant s'étendre au sinus et à la conjonctive.

Les symptômes sont un larmolement et une enflure de la face suivie de jetage nasal séreux puis mucopurulent. Ainsi la respiration devient difficile et bruyante ; et la tête fait des mouvements sternutatoires. Elle peut évoluer en maladies respiratoires chroniques.

Le Coryza n'est jamais seulement ne maladies microbienne ; il lui faut pour se produire de nombreuses causes extérieures, agents microbiens divers ou virus. Et son évolution peut être aigue ou chronique suivant le cas.

Le traitement consiste à l'amélioration des causes prédisposantes et à la lutte contre l'agent causal par l'utilisation d'Auréomycine, Terramycine dosée à 200-400 milligrammes par kilogramme d'aliment.

Dans la forme chronique, le traitement sera à l'essence de térébenthine 2.5 ou essence d'Eucalyptus 1.0 ou essence de menthe en solution alcoolique, ou alcool dénaturé à 2000.0

La prophylaxie est entrepris en recherchant la meilleur aération, en surveillant la densité notamment 15 canetons par m² les 1^{ère} semaines et en rationnant des aliments riches en vitamines.

4-1-3 - L'aspergillus :

Chez des canetons en mauvaises conditions, des troupeaux entiers peuvent être atteints mais chez les adultes, on constate seulement des cas isolés.

Elle est due à un champignon : *Aspergillus fumigatus* se traduisant par une respiration pénible et bruyante et parfois de diarrhée blanchâtre. Chez les canetons, la mort survient en 8 à 15 jours alors que pour les adultes, elle peut tendre vers la chronicité.

A l'autopsie, des nodules ou boutons grisâtres ou blanchâtres dans le poumon peuvent se développer comme des moisissures sur toutes les séreuses.

Il est à noter que la maladie peut apparaître au stade de l'incubation et provoque la mortalité en coquille.

Le traitement est à base de mycostatine : iodure de potassium per os, 0.10 g par jours.

La prophylaxie consiste essentiellement à améliorer les conditions d'élevage et de l'alimentation, le nettoyage du matériel et des locaux avec une solution à 0.5% de sulfate de cuivre.

4-1-4 - Le muguet ou la monilose :

C'est une mycose due à *Candida albicans*. Elle nécessite la carence en vitamine A chez l'individu.

Les symptômes sont une anorexie, une mauvaise croissance, parfois ouverture spasmodique du bec. Dans le bec et les cavités nasales, on constate la présence de mucosités. La mort survient rapidement chez les canetons. Des tâches jaunâtres ou grisâtres punctiformes apparaissent à l'autopsie dans la bouche avec des fausses nasales.

Le diagnostique peut se faire par un examen histologique et par culture.

Cette maladie se traite par la mycostatine à 2000 grammes par tonne d'aliment ou à 100 à 200 grammes par litres d'eau de boisson pendant 5 jours, ou les iodures.

4-1-5 - Autres :

-Les pneumonies consécutives à la pluie ou à la baignade :

Elles sont les cas des canetons couvés électriquement. Notamment ces canetons sont sensible à l'eau jusqu'à l'âge d'emplumement (2 mois environs).

-Intoxications : Elles sont causées par l'oxyde de carbone sous les éleveuses à charbon, à fuel ou à gaz utilisées pour les élevages au sol.

Ainsi les canetons présentent une démarche ataxique, une faiblesse générale et meurent avec des signes convulsifs.

A l'autopsie, la coloration rouge cerise des poumons (formation de méthémoglobine) est un signe typique par oxyde de carbone. Le traitement est simple : il faut arrêter la cause.

4-2 - Les maladies infectieuses : (CARRIE C. F., 1972 - VILLATE D., 1989 - MORIN H. L. R., 1983)

4-2-1 - Les maladies d'origine bactérienne :

4-2-1-1 - Les salmonelloses ou paratyphose :

C'est une maladie infectieuse, virulente et contagieuse. De très nombreuses Salmonella peuvent porter atteinte aux canards, mais en pratique, c'est Salmonella typhi-muri qu'on a isolé le plus souvent, 75 à 95% des cas.

Elles se développent surtout dans les matières protéiques en putréfaction et dans les dépôts des eaux (eau stagnante des mares). Ces infections sont très rares dans les élevages bien tenus, mais elles sont fréquentes dans les élevages où les canards ont accès à une mare.

Les symptômes se traduisent par l'existence des canetons tristes dont l'appétit est diminué avec une soif intense. En outre, les canetons tremblent et manifestent des signes d'étouffement, des signes nerveux entraînant des chutes en arrière. Enfin, pour la plupart des cas, ils sont accompagnés de conjonctivite fibrinopurulente.

La mortalité peut atteindre jusqu'à 60%. Pour les cas d'épidémie d'origines héréditaires, la mortalité commence dès le 1^{er} jour et en plus une forte mortalité en coquille ou « matyankaranany ».

Chez les adultes, la mortalité est rare mais la perte économique est grave par la baisse de performance et les mortalités de ces canetons. Chez la cane contaminée, les consommateurs d'œufs sont les plus à risque de maladie par la *Salmonella typhi*.

Le diagnostic est confirmé par recherche bactériologique étant nécessaire aussi pour déterminer et identifier la *Salmonella* en cause.

Le traitement est à base d'antibiotique : le Chloramphénicol à 5 cg/kg de PV ou Streptomycine à 5-10 cg/kg de PV ou terramycine à 2 cg/kg de PV dont 3 injections à intervalle de 24 heures. Il est à poursuivre dans l'eau de boisson ou dans l'aliment pendant 5 à 6 jours.

La prophylaxie est seulement médicale. Le système d'immunisation active sur des canes avant l'entrée en ponte est d'une efficacité variable. Cependant, l'autovaccin sera d'une plus grande efficacité.

Pour les accouveurs, il faut limiter les souillures externes en veillant à la propreté du nid, et en soumettant les œufs à couvrir à la fumigation gazeuse au formol moins de deux heures après la ponte.

4-2-1-2 - La Pasteurellose ou Choléra :

C'est une maladie contagieuse, virulente, de type septicémique, atteignant presque exclusivement les adultes. Elle est encore fréquente en élevage fermiers mais tend à disparaître dans les élevages industriels.

Elle présente une mortalité importante à évolution rapide en 24 heures. Ce sont les palmipèdes qui sont très réceptifs par rapport aux autres volailles de basse-cour.

La maladie peut survenir à tout âge mais la sensibilité est plus marquée chez les jeunes en croissance et les adultes. On cite les moyennes d'âge de 2 à 7 semaines pour le canard avec un pic au gavage. Cependant, c'est l'intervention d'un facteur stress qui augmente la sensibilité et détermine l'apparition de la maladie.

La contagion s'effectue directement ou indirectement par les malades, les porteurs chroniques, infestés ou latentes.

La maladie évolue rapidement vers une septicémie hémorragique mortelle.

Dans la forme suraigue, la mort survient en quelques heures et l'on peut seulement remarquer une cyanose de caroncules et de la diarrhée. Dans la forme aigue, il y a diarrhée, démarche titubante, difficulté respiratoire et congestion des caroncules et de la peau.

Il est à noter que chez les palmipèdes, on observe la forme suraigue par un mort rapide sans symptômes cliniques.

Le diagnostic peut être souvent fait sur terrain grâce aux données épizootiques, cliniques et nécropsique. Le diagnostic différentiel doit être fait avec « la peste vraie du canard » ou « entérite virale du canard » par la recherche de lésions pathognomoniques de cette dernière. Et enfin, il doit être confirmé par un laboratoire..

Le pronostique médicale et économique est grave.

Le traitement consiste à agir par injections de tétracyclines, le chloramphénicol ou des complexes d'antibiotiques à raison de 200 à 300 mg/kg de poids vif. Il sera complété par un traitement de plusieurs jours dans l'eau de boisson ou dans l'aliment.

Si c'est l'échec total des traitements d dans les deux ou trois jours qui suivent l'intervention, on peut considérer comme certain qu'il ne s'agit pas de pasteurellose et envisager la possibilité de la « peste vraie du canard ».

La prophylaxie sanitaire consiste à isoler les malades et désinfecter les locaux. La prophylaxie médicale se fait par l'intervention à l'aide de Chimio-prévention, antibiotiques dans l'alimentation du Furoxone à 400 g/tête.

Dans les élevages atteints régulièrement de choléra, il faut effectuer des vaccinations des reproducteurs avec des vaccins inactivés standard ou mieux des auto-vaccins, deux fois à dix jours d'intervalle et des rappels tous les quatre mois.

4-2-1-3 - La Pfeifferellose du caneton :

C'est une affection contagieuse, virulente, inoculable, due à un bacille : *Pfeifferella* ou *Pasteurella anatipestifer*.

Le canard est seulement réceptif. La sensibilité ou la résistance du Barbarie et de l'oie n'a pas été précisée par les auteurs qui ont étudié cette maladie.

Après 3 à 10 jours d'incubation, la maladie est septicémique, avec une forte mortalité des canards de 7 à 10 semaines. Elle se manifeste par de la diarrhée, de l'ataxie, du jetage nasal et prostration. Et la mort survient après une évolution de 1 à 5 jours, parfois il y a guérison mais la croissance est retardée.

Le diagnostic est souvent délicat car le germe est difficile à isoler et ; en plus, le germe est présent seulement dans les 20% des lésions caractéristiques de cette maladie ces lésions existent aussi dans d'autres maladies des palmipèdes.

Le traitement est par l'intermédiaire d'antibiotiques en injections notamment une association de pénicilline-streptomycine. Pour un caneton de 20 jours, la dose préconisée est de 12000 unités de pénicilline et 150 mg de streptomycine. Et puis, quelques jours en post-traitement, on ajoute une supplémentation d'aliment ou antibiotiques.

La prophylaxie est à l'aide de vaccin. La vaccination serait possible avec des cultures tuées par le formol selon certains auteurs.

4-2-1-4 - Le Rouget :

L'agent causal est un bacille : *Erysipelothrix rhusiopathiae* qui est le même que chez le porc.

Ces symptômes sont l'apparition très brutale sur les canetons de 4 à 5 semaines, des boiteries et arthrites chez quelques sujets et une mortalité foudroyante sur d'autres, et enfin, la forme moins aiguë se manifestant par une conjonctivite muco-purulent, une démarche chancelante, un arrêt brutal de la pousse de la plume et de la croissance.

En deux à trois jours, les sujets atteints sont deux fois plus petits que les autres.

Les lésions sont plu significatives que les symptômes. En effet, la carcasse est très congestionnée, on observe une péricardite légère, de l'ascite, des pétéchies sur le myocarde et les reins. En plus, la rate et le foie présentent des hémorragies sou-capsulaires importantes, de la taille d'une lentille à celle d'un petit grain de raisin, donnant à ces organes un aspect variqueux. Naturellement, il y a une synovie abondante et opalescente dans les articulations malades.

Le traitement se fait par des associations d'antibiotiques autres que la pénicilline en intervenant par injection individuelle. Elle est associée à une thérapeutique collective dans l'aliment et l'eau de boisson.

4-2-1-5 - La Pseudo-Tuberculose :

La maladie est due à *Cillo-Pasteurella pseudotuberculosis* affectant les canetons de Barbarie âgés de 5 semaines.

Dans la forme aigue, les symptômes sont diminués par entérite et les canetons meurent en quelques jours. A l'autopsie, des lésions de septicémie s'observent dans cette forme.

Lors d'une évolution chronique, qui est plus fréquente, les canards présentent de diarrhée et de l'ataxie, la mort survient en 8 à 15 jours dans un état cachectique. A l'autopsie, le foie et la rate sont hypertrophiés et sur ceux-ci on pet mettre en évidence de nombreux nodules caséeux grisâtes de la taille d'un grain de mil, facilement énucléables.

Le diagnostic sera orienté par les lésions et confirmé par le laboratoire.

Le traitement sera identique à celui de la Salmonellose (antibiotiques à large spectre).

4-2-1-6 - Leptospirose :

Les oiseaux domestiques ne font pas de leptospirose clinique, par contre, il est facile de contaminer des palmipèdes, surtout de jeunes canards.

Après 11 à 25 jours, ils présentent alors des titres d'agglutination du 1/1000^e au 1/5000^e.

4-2-2 - Les maladies d'origine virale:

4-2-2-1 - Hépatite à Virus :

Elle est une affection contagieuse, virulente, due à *un ultravirus* identifié aux Etats Unis. Ce virus est résistant à la plupart des agents antiseptiques y compris le formol et peut survivre pendant plusieurs mois dans un élevage.

Les canetons jusqu'à 3 semaines sont les seuls sensibles. Le virus peut être transmis par œuf, ce qui explique les mortalités massives et précoces observées dans des élevages. Cette transmission se fait le plus souvent par les excréments des malades.

Après une incubation de 24 heures à 5 jours, la maladie évolue très rapidement. La mortalité survient dans une bande dans l'espace de 3 à 4 jours et peut entraîner jusqu'à 80% de pertes, en moyenne 20%.

Les premiers symptômes sont la perte de vivacité, station couchée, la chute sur le côté, le pédalage. Une heure après ces premiers symptômes, il meurt avec des mouvements nerveux, les pattes étendues et la tête en opisthotonos.

Les lésions de l'Hépatite sont l'existence de foie hypertrophié avec piqueté hémorragique et une splénomégalie.

Le diagnostic est basé sur l'apparition brutale et l'examen des lésions confirmé par le laboratoire.

Il n'existe pas de traitement curatif, excepté par du sérum provenant d'oiseaux guéris ou hyperimmunisés (dose : 0.5 à 1ml). Dans la pratique courante, cette méthode n'est pas utilisée, étant trop coûteuse.

La prévention peut se faire par prophylaxie médiale et prophylaxie sanitaire.

La prophylaxie médicale est

- -l'immunisation passive : l'utilisation de sérum hyperimmunisé est possible et conseillée pour protéger des canetons issus des reproducteurs non immunisés et devant être élevés dans des élevages infectés.
- -l'immunisation active :

- L'immunisation active directe s'obtient par injection sous cutanée d'un « virus active vivant modifié » au caneton d'un jour, à la dose de 0.1 à 0.5 ml par sujet. Cette méthode est conseillée dans les cas où des canetons provenant de canes non vaccinées sont introduits dans un élevage contaminé. Cependant, l'immunité ne s'installe qu'au bout de 4 jours.
- L'immunisation active indirecte est obtenue par une super-immunisation des canes reproductrices qui transmettent par l'œuf une immunité solide qui protège le caneton jusqu'à l'âge de 15 jours à 3 semaines dans les conditions normales. Cette vaccination des canes doit se faire par deux injections séparées d'au moins six semaines, et le rappel doit être effectué au plus tard juste avant la ponte. Elles ne durent que 8 mois et les canes sont à vacciner à nouveau une fois lors d'une deuxième ponte.

Dans les élevages où les reproducteurs sont naturellement atteints par l'Hépatite virale, il est indispensable de renforcer l'immunité des canetons par une injection vaccinale leur servant de rappel.

La prophylaxie sanitaire set une bonne hygiène alimentaire et des locaux pour réduire et éradiquer l'affection. L'utilisation de désinfections puissantes et l'application de « la bande unique » dans les locaux rationnels contribueront au contrôle quasi-total de cette affection.

4-2-2-2 - La Peste du canard :

Elle est contagieuse, due à *un virus* caractérisé par une épizootie brutale souvent mortelle et par l'apparition de lésions hémorragiques et nécropsiques des organes et des muqueuses.

La plupart des palmipèdes sont susceptible de souffrir de la peste du canard, mais la barbarie semble le plus réceptif. Elle atteint aussi bien les adultes que les jeunes.

Les symptômes :

La forme suraigüe est observée le plus souvent sur le canard de Barbarie, se rencontre sur les autres espèces. La période d'incubation ne dépasse pas 4 à 5 jours. L'épizootie éclate brusquement par une mortalité, sans symptômes, frappant les mêmes jours plusieurs dizaines d'oiseaux dans les parquets. Des signes discrets peuvent la précéder : dépression, inhibition

du réflexe de fuite, affaissement. La mort survient sans agitation. Sur quelques malades, les plumes sont ébouriffées, la tête est rouge, les yeux larmoyants, un peu d'essoufflement, l'animal refuse d'aller à l'eau, inappétence totale. Mais la mort survient toujours avant les 24 heures.

Dans la forme aiguë, la période d'incubation est de 10 jours environ. On peut observer quelques symptômes : lenteur de la démarche, ou boiteries, tristesse, conjonctivite et rhinite, diarrhée et soif intense, amaigrissement rapide, tremblements, arrêt total de la ponte. Parfois ces signes se maintiennent quelques jours ou semblent régresser. Mais ils peuvent réapparaître et conduire à la mort en 4 à 15 jours. La guérison est lente à affirmer (3 semaines). Après 6 semaines, les boiteries s'effacent.

La mortalité est très élevée pour les canards de Barbarie (jusqu'à 100%) et quelques moindre pour les autres espèces.

Pour les lésions, les cadavres sont souvent en bon état et légèrement congestionnés. Les plus fréquentes et étendues consistent en des hémorragies multiples et punctiformes (cœur, foie, séreuses, grappe ovarienne, muqueuses du tube digestif).

Ce virus est classé dans le groupe des virus à Herpès. Les matières virulentes sont le sang, les organes tels le foie, les excréta (mucus oral et fèces). Le foie est plus riche en virus.

Il est détruit par la chaleur (1/2 heures à 56°C), mais bien conservé par le froid. Il est inactivé par l'éther, le chloroforme, la saponine, certains agents tensioactifs, la B. propiolactone. Il est résistant aux pH alcalins (inactivation en 1/2 heures par l'ammoniaque à 0.5%).

Le diagnostic est difficile, la mortalité soudaine est un signe, mais les autres symptômes sont discrets et non caractéristiques. La confusion est possible avec les intoxications, le Choléra et la maladie de Newcastle qu'il convient d'éliminer.

Il n'y a pas de traitement contre la maladie virale. Mais de bons soins et une alimentation riche et équilibrée hâtent la convalescence des survivants de la vague épizootique.

La prophylaxie sanitaire consiste à isoler les oiseaux malades, à renforcer les désinfections autour des parquets non atteints, permettront de retarder sinon d'empêcher l'extension du foyer.

La prophylaxie médicale est par l'intermédiaire de la vaccination. Le vaccin est du type virus vivant atténué. Sa protection est rapide, presque immédiate et complète (100% avec une grosse dose de vaccin).

La peste du canard est une maladie contagieuse assez rare, mais redoutable par la sévérité de son attaque. Ainsi la vaccination systématique d'un troupeau est à conseiller en cas de danger caractérisé, elle contribuera efficacement à l'arrêt de l'épizootie.

4-2-2-3 - La maladie respiratoire chronique :

L'agent causal est un virus très voisin de celui isolé dans la maladie respiratoire chronique du poulet.

Les symptômes observés sont :

- Les malades sont affaiblis et présentent de l'écoulement nasal. Ils secouent la tête.
- La maladie évolue lentement, en 6 à 8 semaines, au cours desquelles la mortalité est faible, 5%.
- Par contre la croissance est sérieusement retardée.

Les lésions sont la péricardite, la périhépatite, l'aérosacculite, et la pneumonie.

Le diagnostic est basé sur les lésions.

Aucun traitement n'a été proposé.

4-2-2-4 - Le Botulisme :

C'est une intoxication par *Clostridium Botulinum* qui se multiplie dans des produits en putréfaction d'origine animale ou végétale.

Les symptômes sont des troubles nerveux : les paralysies des pattes, des ailes et du cou, avec forte diarrhée. Le cou paraît tordu. La morbidité est très forte et la mortalité dépend de différents facteurs extrinsèques. S'il n'y a que peu de toxine absorbée, on assiste à des paralysies pouvant disparaître spontanément.

Les lésions sont des entérites mais dans la forme aigue, il n'y a pas de lésions.

Le diagnostic : L'anamnèse permet d'avoir une suspicion de botulisme. Les examens de laboratoire permettent de la confirmer.

A titre prophylactique, on évitera de distribuer des aliments avariés.

Le traitement ne présente pas d'intérêt

4-3 - Les maladies parasitaires : (CARRIE C.F., 1972)

Elles sont fonctions de nombreux facteurs : intrinsèques et extrinsèques à l'animal.

Les facteurs intrinsèques sont l'espèce parasite, l'âge du canard car les jeunes sont les plus réceptifs, et l'état de santé de l'animal.

Les facteurs extrinsèques sont :

- le surpeuplement, la mauvaise utilisation (vide sanitaire), la mauvaise hygiène des locaux, et la mauvaise hygiène des litières
- les erreurs alimentaires et les carences,
- les modes d'élevage : les mêmes parcours et les mares favorisent les helminthoses,
- enfin, les batteries favorisent la coccidiose ou l'aspergillose.

La contamination des animaux se font indirectement par les hôtes intermédiaires ou les vecteurs inertes.

Le traitement est spécifique pour détruire ou évacuer les parasites, symptomatique (tonique, antianémique, reconstituant). Le but est d'arrêter la contamination.

La prophylaxie consiste à dépister et traiter ou éradiquer les sources de contamination : les canards porteurs, les hôtes intermédiaires, les milieux souillés. ; à maintenir des mesures d'hygiène générale. Et enfin, la prophylaxie médicale est par chimiothérapie.

Ces parasitoses sont en deux genres d'agent causal : les Helminthes et les Protozoaires.

4-3-1 – Les helminthoses :

4-3-1-1 – Capillariose :

C'est une affection due à un nématode : *Capillariacontorta*. C'est un parasite de l'œsophage et du jabot du canard et de nombreux ansériformes. Elle frappe surtout les jeunes canards à partir de l'âge de 2 mois.

Les symptômes sont un arrêt de croissance, tristesse et somnolence et parfois une crise épileptiforme avec cri, et les canetons ont une démarche pénible et natation difficile.

Au bout de 5 à 10 jours, les canetons présentent des ronflements oesophagiens. La mort survient au bout de 1 à 2 jours par asphyxie.

Le traitement peut être fait avec de l'acide phénique en solution à 0.25% ou tétrachlorure d'éthylène ou avec la fleur de soufre à 5% dans la ration.

4-3-1-2 - Acuariose ou Echinuriose :

Cette affection parasitaire est due à un nématode : *Acuariauncinata* ou *Echinariauncinata*. Il est un parasite du ventricule succenturié du canard mesurant 10mm le mâle et 15 à 20mm la femelle. L'hôte intermédiaire est les daphnies (*Daphniapulex*) qui absorbe les excréments de canards infestés d'œufs embryonnés.

Les jeunes jusqu'à 12 semaines d'âge sont réceptifs. Elle se manifeste au début par des troubles discrets, plumage terne, tristesse et dysphagie. Puis, la démarche est pénible avec un bec largement ouvert. Quand l'infestation est massive, l'évolution est rapide mais le plus souvent, elle est lente allant de trois à six semaines avec anorexie, amaigrissement, cachexie et enfin, la mort.

Le traitement est difficile lorsque les symptômes sont très accusés, car les vers logés profondément sont protégés dans leurs nodules.

La prophylaxie est simple : interdire l'accès des étangs pendant les mois d'été, c'est dire pendant la durée d'une génération de daphnies.

4-3-1-3 - Tétramérose :

L'agent causal est un nématode appelé *Tetrameresfissispina* ou quelques *Tetrameres gigas* et rarement *Tetramerescrami*. Les mâles sont long de 5mm et les femelles de 2 à 5mm.

C'est aussi un parasite du ventricule succenturié dont les hôtes intermédiaires sont : *Daphniapulex* et *Gammaruspulex*.

Les symptômes sont la dysphagie, la tristesse et la perte d'appétit, des vomissements fréquents, amaigrissements. Et la mort survient après une évolution de 10 à 20 jours.

Le traitement doit se faire avant que les parasites ne pénètrent dans les glandes.

4-3-1-4 - Eustrongylidose :

Le parasite responsable est un nématode eustrongylidé : *Hystrichistricolor* qui parasite l'œsophage et le ventricule succenturié des palmipèdes domestiques et sauvages. Le mâle mesure 25 mm de long et la femelle 27 à 40mm.

4-3-1-5 - Ascaridiose :

Elle est une affection parasitaire de l'intestin due à un nématode : *Ascaridiagalli* et *Ascaridialineata* (ver jaunâtre) dont le mâle est long de 30 à 80mm et la femelle 60 à 120mm. Son cycle est direct. Après une incubation dans le sol de 8 jours à 3 semaines, on a une larve infestante qui peut résister pendant des semaines et des mois.

Les symptômes sont l'inappétence, la nonchalance et la cachexie.

Le traitement peut être fait avec du tétrachlorure de Carbone ou du phénothiazine ou thiabendazole ou du tétramisole.

4-3-1-6 - Hétérakidiose :

Elle est due aussi à un nématode appelé *Heterakisdispar* qui se trouve surtout dans les cæcums et parfois dans l'intestin grêle (ver blanc). Le mâle est long de 11 à 18mm et la femelle est de 16 à 23mm.

Les symptômes sont communs à tous les helminthoses intestinales, au début, une diarrhée jaunâtre, des troubles de l'appétit et une soif très vive ; puis, de l'amaigrissement, de l'anémie, de l'état cachectique et parfois une légère crise nerveuse. Son évolution tend vers la mort, le plus souvent en une semaine.

Le pronostic est grave car elle peut faire disparaître en peu de jours un grand nombre d'oiseaux.

Le diagnostic est basé sur la découverte du parasite à l'autopsie ou des œufs d'*Heterakis* dans les fèces.

4-3-1-7 - Echinorhynchose :

C'est une affection parasitaire due à deux vers ronds de l'ordre d'Acanthocéphales :

- *Filicollisanatis* ou *Echinorynchusanatis* dont le mâle est long de 6 à 8mm et la femelle de 10 à 20mm de long. Leurs œufs sont ellipsoïdes 60x20 microns. Son cycle est indirect avec un hôte intermédiaire crustacé isopode (*Asellusaquaticus*).
- *Polymorphusboschadis* ou *Echinorynchuspolymorphus* dont le mâle a une taille de 3mm x 750 microns et la taille de la femelle est de 10mm x 800 microns. Leur œuf est fusiforme et mesure 100 à 200 microns. Son cycle est indirecte et dont les hôtes intermédiaires sont des crustacées, une crevette d'eau douce, *Grammaruspulex* et *Potamobiusastacus*.

Le canard s'infeste en ingérant des crustacées parasités et les larves libérées dans l'intestin donnent en un mois des adultes. Et les jeunes sont les plus réceptifs.

Les symptômes sont inexistants chez les adultes.

Le pronostic est grave car cette affection sévit souvent sous formes épizootique, détruisant des élevages de canards en quelques semaines.

Aucun traitement ne semble avoir été essayé avec succès contrôlé. Le tétrachlorure, l'arécoline, l'arécaïdine ont été conseillés. La phénothiazine, les vermifuges récents, thiabendazole, tétramisole pourraient être essayés.

La prophylaxie :

La maladie semble assez peu fréquente, elle n'est observée que chez des sujets fréquentant des eaux où se trouvent les hôtes intermédiaires (eau propre de rivière ou étangs et non les eaux plus ou moins croupissantes des mares). La contamination peut provenir des palmipèdes sauvages fréquentant les mêmes eaux.

4-3-1-8 - Téniasis :

Nombreuses espèces de ténia décrites chez les palmipèdes à travers le monde.

- *Hymenolepisanatina* (20 à 30cm x 2 à 3mm) dont les hôtes intermédiaires sont des crustacées Ostracodes.
- *Hymenolepisgracilis* (12 à 27cm) et *Hymenolepisconula* (12 à 19cm) : ces deux espèces paraissent plus fréquentes.
- *Drepanidotenialanseolata* (3 à 13cm x 5 à 10mm) avec l'hôte intermédiaire est un *Cysticercpide* chez les Copépodes (*Cyclops serralatus*).

Les ténias sont en général peu pathogènes sauf lors d'infestations massives, notamment au moment du gavage. Très souvent, le canard héberge un grand nombre de ténias sans présenter le moindre trouble, ce n'est qu'au cours du gavage que ceux-ci peuvent apparaître.

Les infestations massives provoquent de l'inappétence, de la tristesse, la faiblesse, l'alternance de diarrhée, de constipation, de l'amaigrissement, de l'anémie et parfois des troubles nerveuses. La mort survient après une dizaine de jours de maladie.

Le pronostic est de gravité variable. La mortalité peut atteindre 20 à 30%.

Le traitement recommandé est l'arécoline et l'arécaïdine, elles sont employées à 2mg par kg de poids vif.

La prophylaxie :

Il est important de lutter contre les hôtes intermédiaires(les escargots) avec du sulfate d cuivre, les mouches et les coléoptères avec des insecticides. Il est primordial d'enlever fréquemment des excréments pour soustraire les hôtes intermédiaires à toutes possibilités de contamination. Il faut interdire aux palmipèdes l'accès des plans d'eau.

4-3-2 - Les parasitoses à protozoaires :

4-3-2-1 - Coccidiose :

Elle est une affection parasitaire due à diverses espèces de protozoaires sporozoaires :

Eimeriaanatis, *Tyzzeriaperniciosa*.

Chez les canards en particulier, cette affection n'a pas l'importance qu'on lui connaît chez d'autres oiseaux. Les jeunes sont les réceptifs et elle est favorisée par les erreurs d'alimentation, carence en vitamines A et D, carence en sels de calcium et l'état de confinement.

Les symptômes :

On observe chez le canard seulement une coccidiose intestinale. Le pouvoir pathogène est méconnu chez le canard : Certaine espèce inoculée évolue rapidement vers une maladie mortelle chez les jeunes cannetons (entérite catarrhale avec foyers hémorragiques).

La prophylaxie est par chimiothérapie.

Le traitement est par l'utilisation d'anticoccidien classique.

PARTIE II : SITUATION ACTUELLE DE L'ELEVAGE DE CANARD MULARD : CAS DES COMMUNES D'AMBATOLAMPY TSIMAHAFOTSY ET D'ANOSIALA

I-Matériels et méthodes :

1-Matériels :

1-1-Zone d'étude

a)-choix de la zone d'étude :

Après avoir combiné les critères : agro-écologique, densité et type d'ateliers d'élevages présents, flux commerciaux et de la faisabilité pratique, on choisit la Commune d'Ambatolampytsimahafotsy et une partie de la Commune d'Anosiala qui sont dans le district d'Ambohidratrimo.

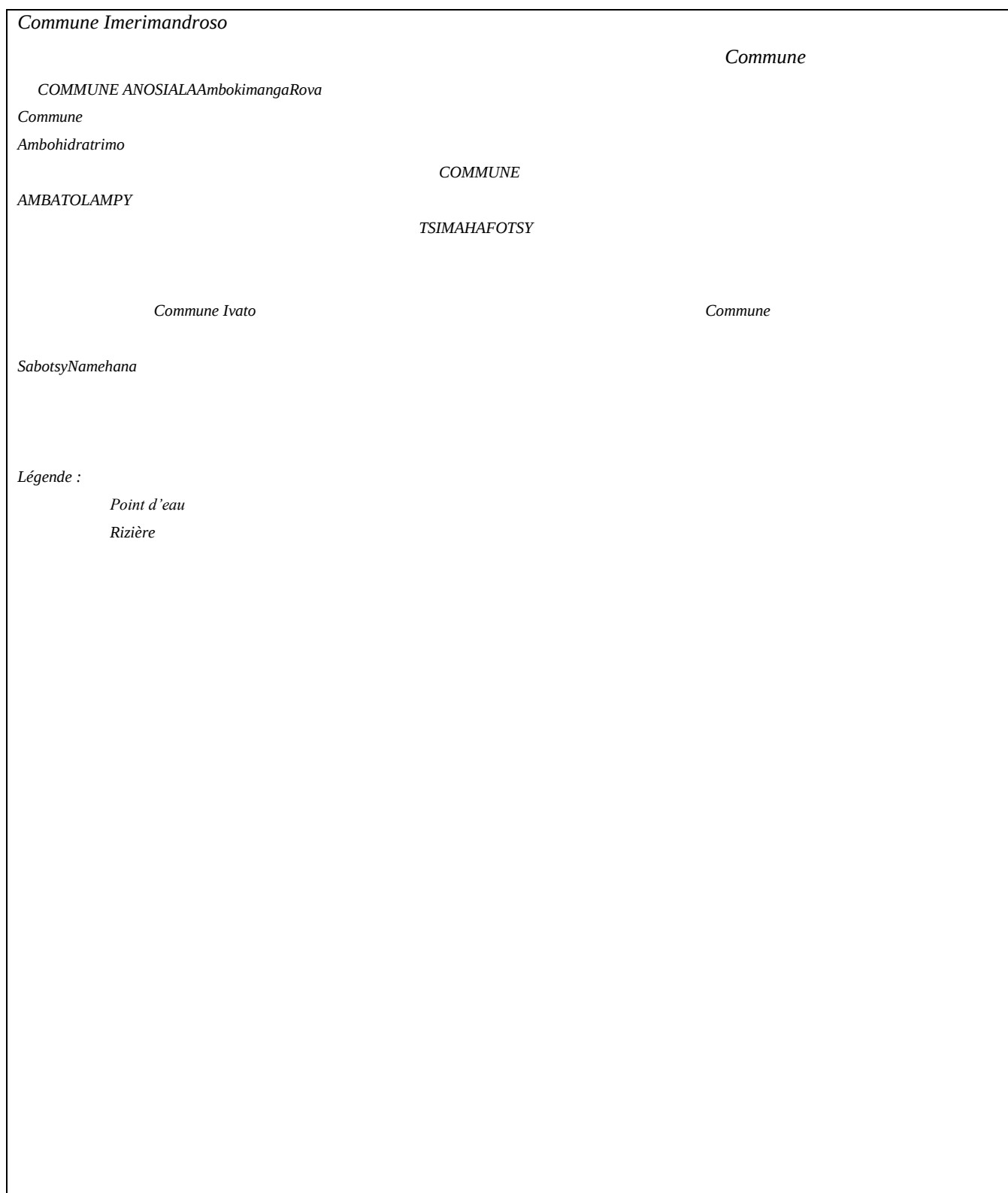
Cette zone est limitée :

- -Nord-ouest par la Commune d'Imerimandroso
- -Nord est par la commune de SabotsyNamehana
- -Sud par la commune d'Ivato et d'Antehiroka
- -Ouest : par la Commune d'Ambohidratrimo

Le choix de la zone d'étude a été orienté par :

- la richesse en plan d'eau (petit lac, étang, mare et rizière) de la région étant sur les hauts plateaux,
- l'existence de débouchés potentiels qui sont les consommateurs de la grande ville d'Antananarivo,
- les recensements dans la région Analamanga présentant un enregistrement d'effectif élevé dans le District d'Ambohidratrimo,
- la facilité d'accès de ces communes visités par rapport aux autres.

Figure n°2 : Présentation des communes d'Ambatolampy et Anosiala.



Source : Commune Ambatolampy.

Tableau n° 3: Les caractéristiques des différentes zones d'études :

	Ambatolampy	Ambodifasina	Mangaika
Caractéristiques biophysiques	Abondance de plan d'eau (95%) du territoire	Plan d'eau moyenne (45% du territoire)	Présence faible plan d'eau
Caractéristiques des exploitations agricoles	-Production agricoles principales : riz, cultures maraichères -Pression foncière forte	-Productions agricoles principales : cultures maraichères. -Pression foncière forte	-Productions agricoles principales : maïs, manioc, cultures maraichers -Pression foncière faible
Caractéristiques de l'élevage de canard mulard	-élevage de type traditionnel -associé avec d'autres espèces de canard (10% du troupeau) -la majorité des exploitations possède 5 à 15 têtes -producteurs de canard mulard PAG -débouchés : gaveurs locaux	- élevage de type semi-traditionnel -associé avec d'autres espèces (dominance canard Pékin) -existence de faible proportion de gaveur -débouchés : restaurant et supermarché du capital	-élevage de type artisanal -dominance de gaveurs (95% des éleveurs sont des gaveurs) -activité saisonnier (entre Mai et octobre) -la majorité des exploitations possède 50 à 80 têtes -débouchés : restaurant et supermarché du capital

Sources des données : Rapport d'enquêtes auprès de la Commune Ambatolampy, 2014

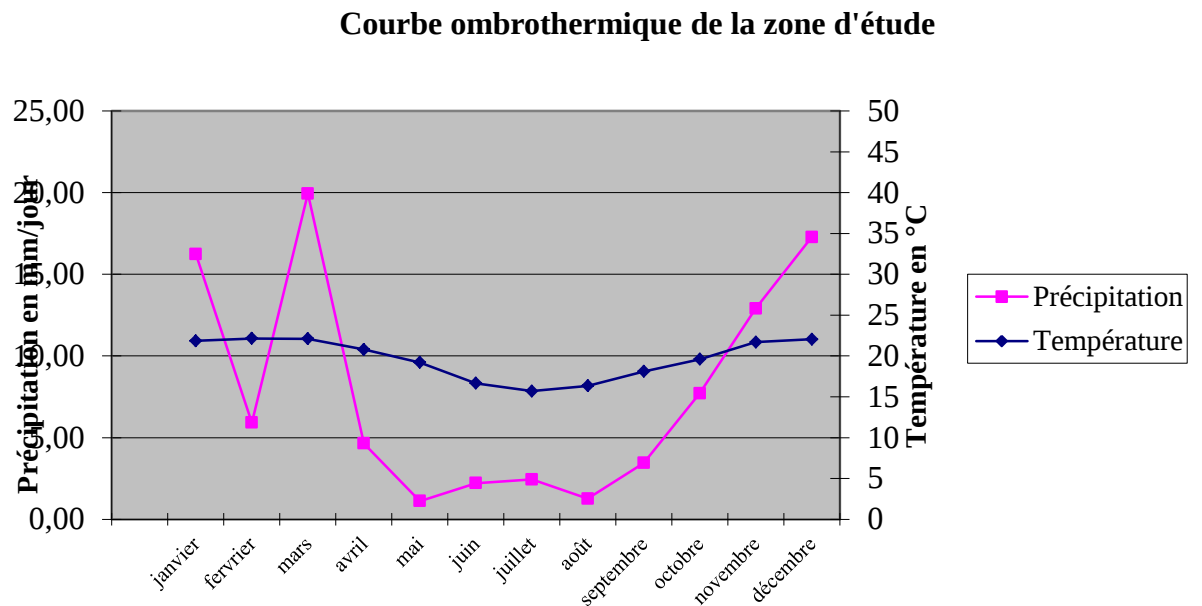
Donnée au niveau des Association des éleveurs, 2014

b) Données climatiques de la zone d'étude :

On a un climat divisé en deux saisons : la saison chaude et humide et la saison froide et sèche.

La saison chaude et humide se déroule du mois d'octobre jusqu'en mois d'avril. Et la saison froide et sèche dure cinq mois allant du mois de mai au mois de septembre.

Figure n°3 : Courbe ombrothermique de la zone d'étude :



1-2 - Les canards :

Selon les recensements du Circonscription d'Elevage de la région Analamanga, le cheptel de canard à Analamanga est de 405 024 canards et le district d'Ambohidratrimo enregistre les 150 671 têtes. Les canards rencontrés sont des deux espèces de canards avec ces deux hybrides possibles (canard mulard et canard mulard inversé). Cependant, les hybrides sont rarement des mulards normaux car la cane de barbarie couve contrairement à la cane commune nécessitant des couveuses.

1-3 - Les éleveurs :

Les éleveurs sont les principaux acteurs dans la bonne conduite de l'élevage et le développement de cette filière canard. Le destin de l'élevage reflète tous les choix de l'éleveur (saison, animaux, alimentation, les prophylaxies, la production, etc.). Ainsi, l'élevage diffère d'un éleveur à un autre ceci a orienté la réalisation des enquêtes en prenant 10 à 15 éleveurs par fokontany.

1-4-Les institutions responsables d'élevage dans la zone d'étude :

1-4-1-La direction de l'élevage (DIREL) :

Un département au sein du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche qui est chargé de la production animale dans toute l'île. Et dans chaque région, il y a une circonscription d'élevage.

1-4-2 - La Direction des Services Vétérinaires (DSV) :

C'est l'institution publique responsable de la surveillance épidémiologique, spécialisée dans la collecte des informations concernant les différentes maladies animales et les statistiques des cheptels animaux dans toutes Madagascar.

1-4-3 - La Maison du petit élevage (MPE) :

C'est une structure interprofessionnelle, créée en 1995, regroupant tous les acteurs des filières de l'élevage à cycle court : la filière porcine, la filière avicole et la pisciculture.

Ses actions sont orientées principalement sur la création d'un environnement propice à la production de la viande blanche par l'organisation des filières. Pour cela, elle va favoriser la concertation entre producteurs et opérateurs du secteur.

2 – Méthodes :

Pour la réalisation de ce travail, quelques méthodes sont entreprises :

- des recherches bibliographiques,
- des enquêtes sur terrain,
- enfin, les analyses et interprétation des résultats.

2-1 - Recherches bibliographiques :

C'est une étape indispensable pour la réalisation de ce travail. Les ouvrages ont été consultés d'orienter, de mieux analyser, interpréter et de discuter les problèmes et les résultats issus des enquêtes.

2-2 - Enquêtes sur terrain :

Le but de l'enquête est de recueillir les informations actuelles sur le système de production de canards, de l'œuf à la chair jusqu'aux canetons. Les points essentiels sont :

- les éleveurs,
- les animaux et la conduite d'élevage,
- les contraintes, de l'élevage à la commercialisation.

2-2-1 - Déroulement de l'enquête :

L'enquête s'est réalisée sur 4 mois et demi par des entretiens avec les éleveurs, les autorités administratives et techniques. Les enquêtes ont été rarement dans la présence de l'éleveur et de son effectif, les animaux d'élevage sont déjà souvent au parcours.

2-2-2 - Enquête proprement dite :

2-2-2-1 - Stratégie d'enquête auprès des éleveurs :

La mise en œuvre nécessite des procédures notamment une demande d'autorisation d'enquêter auprès de chaque commune et qui passera au fokontany concerné et à enquêter.

Ainsi, les éleveurs sont choisis au hasard par les responsables au sein du fokontany. En outre, chaque éleveur visité nous mettait en contact avec d'autres éleveurs.

2-2-2-2-Conduite de l'enquête :

Sur terrain, les enquêtes sont faites par l'intermédiaire de questionnaires préétablis. Ces questionnaires ont été conçus pour recueillir tous les aspects de production et de type d'élevage de canards. Elle comporte :

- les renseignements nécessaires sur l'éleveur ;
- les renseignements à fournir sur les animaux d'élevage ;
- les questions sur la conduite d'élevage : le logement et les matériels, l'alimentation, leur productivité, l'hygiène et les prophylaxies adoptées ;
- les renseignements sur les maladies ;
- les informations sur la commercialisation des produits.

2-3 - Observations directes :

Elles servaient à compléter et à recouper des informations évoquées par l'interlocuteur.

2-4 - Analyses et interprétations des résultats :

Les données recueillies sont traitées par des méthodes d'analyse statistique et de traitement de texte à l'aide d'outils informatiques (Microsoft Excel et Microsoft Word). Ainsi, les résultats obtenus ont pu être exprimées en moyenne et écart-type, en pourcentage ; et sont commentés et discutés.

2-5 - Contraintes rencontrées :

Pour la réalisation de cette étude, les difficultés rencontrées ont été présents surtout lors de la collecte des données.

Pour la recherche bibliographique, les contraintes sont sur les accès aux ouvrages concernés : ils sont difficiles à trouver, et quelques fois, inaccessibles.

Certes les démarches utilisées facilitent les approches aux éleveurs par le biais des lettres d'autorisation octroyée à chaque commune, mais elles entraînent des pertes de temps.

En outre, il y a des éleveurs adoptant des comportements méfiants du fait de la situation actuelle de la nation (pour des raisons de sécurité), et quelques-uns refusent pleinement de dialoguer. En sus, la majorité des éleveurs n'ont seulement que tôt dans la matinée ou à partir de 4 heures de l'après-midi des heures libres.

Les déplacements en transport commun et à pied par défaut engendrent des décalages d'horaires alors que le temps consacré aux enquêtes est constant. Par conséquent, la moyenne d'enquête faisable est de 2 à 3 fois par jour.

II- RESULTAS ET DISCUSSIONS DE L'ENQUETE

Les enquêtes effectuées sont au nombre de 72 élevages choisis au hasard. Ils sont analysés, interprétés et discutés dans ce chapitre.

1- Les éleveurs

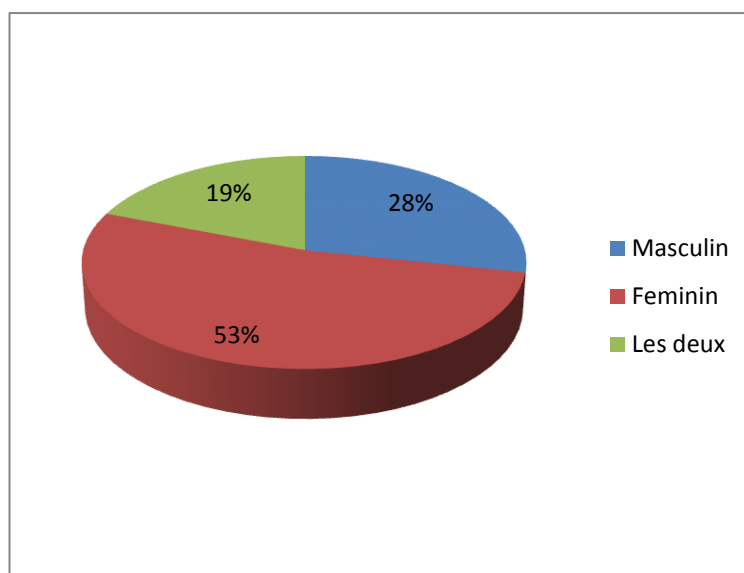
1-1-Sexe

La majorité des responsables d'élevage sont du sexe féminin dont 54% contre 18% et 30% respectivement pour ceux de sexe masculin et les deux à la fois responsables.

Cette distribution est due au fait que :

- Les hommes sont en majorité travaillés dans les sociétés ou occupent le champ de culture.
- Les femmes quant à elles sont restées à la maison et pouvant occuper l'exploitation.

Figure n°4: Responsable d'élevages selon leur sexe :



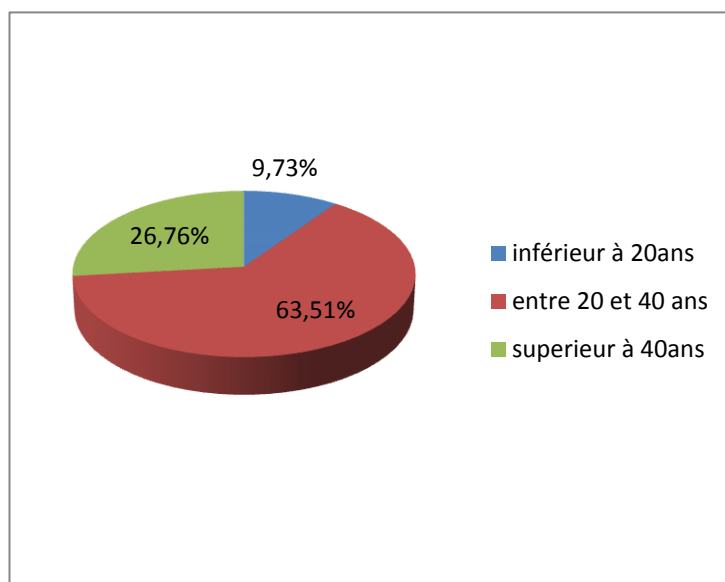
Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

1-2-Age

Selon les enquêtes sur terrain les adultes de 20 à 40 ans sont les plus au chargé des élevages. Ils représentent 63.51%; contrairement les jeunes de moins de 20 ans sont très moindre qui n'enregistrent que 9,73%. Et les 26.76% restant sont conduits par des personnes plus âgées dont leur âge est supérieur à 40 ans.

Le gavage de canard mulard constitue un héritage familial et une activité principale source de revenue pour la famille, c'est pourquoi ce sont les adultes qui sont majoritaires. Les cas similaires sont décrits par **RASOLOMANDIMBY, 2009** dans leurs études faites dans le district d'Ambohidratrimo.

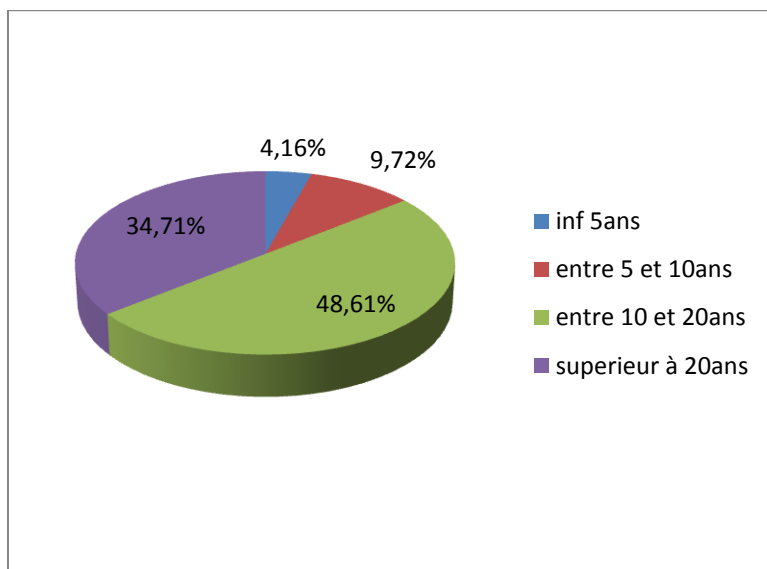
Figure n°5 : Age des éleveurs repartis en trois groupes exprimé en pourcentage.



1-3- Nombre d'année d'élevage :

Les éleveurs de canards dans le commune d'AmbatolampyTsimahafotsy, ont des expériences dans le domaine de l'élevage en cas pratique car la majorité d'entre eux ont vécu plus de 15 ans d'élevage de canard mulard.

Figure n°6 : Répartition des éleveurs selon leur expérience.



Cette expérience est due :

- A l'implantation de la société Bernede Kanakana (BEKA), en 1990 qui a commencé l'élevage de canard mulard, dans la région d'IVATO.
- Création de l'association des éleveurs GPFGM en 2002 avec l'appui du projet SAHA.

Les nouveaux éleveurs de canards sont faibles proportion. Ce sont surtout des jeunes couples issues de familles d'anciens éleveurs.

Les nouveaux pratiquant peuvent être des couples en quête de choix des spéculations de rente et pouvant encore vouer à l'échec.

1-4-Formation et association ou organisation paysanne.

Sur le plan formation et association les éleveurs des canards de la commune d'Ambatolampytsimahafotsy se divisent en deux :

Les éleveurs dans le quartier de Mangaika et Soavinarivo possèdent beaucoup de connaissance sur l'élevage et gavage car la majorité des éleveurs dans cette zone sont des anciens éleveurs de canards de la société BEKA, de plus une part important des éleveurs ont un membre de la famille qui travaille dans la société nouvellement installée dans la région ; c'est la société « Ferme d'Ivato », qui donne beaucoup de connaissance sur l'élevage et surtout le gavage moderne. Ils représentent 62,50% des éleveurs.

Outre, les 37,50% des éleveurs dans le quartier d'Ambatolampy et Ambodifasina n'ont pas beaucoup de connaissance sur l'élevage de canard gras. Ils pratiquent le type d'élevage traditionnel.

Au niveau des associations ou organisations paysannes ; et les 93,50% des éleveurs de Mangaika et de Mangarivotrasont des anciens ou issus de famille anciens membres d'association des éleveurs graveurs (GPFGM, AINGA MIARAKA).

Par contre seul le 20.75% des éleveurs d'Ambatolampy et d'Ambodifasina adhèrent à une association.

1-5-Nature de l'activité et mode de gestion :

1.5.1- Le mode de gestion :

Les enquêtes sur terrain ont montré que les 70,83% des éleveurs pratiquent une gestion individuelle et / ou familiale. Les 29,17% restants font appel à quelques mains d'œuvre supplémentaires au plus deux par le biais de la rémunération ces derniers regroupent la majorité des nomades et aussi des nouveaux éleveurs gaveurs.

Le cas similaires est décrit par **RASOLOMANDIMBY**, en 2009 dans leur étude sur la situation de l'élevage de canard dans le district d'Ambohidratrimo.

1.5.2- La place de l'élevage de canard :

La majorité des éleveurs sont des paysans dont l'élevage et l'agriculture est en général les principales activités puisque, selon eux, ils sont complémentaires. Cependant l'agriculture tient une place importante, généralement prioritaire et l'élevage secondaire.

Dans les 70,83% des éleveurs ou graveurs de canard mulard, il y a 56,86% considère comme principale source de revenu et les 43% restant ont d'autre spéculation comme source de revenue. Dans les zones à fort concentration d'éleveurs de canards mulards comme dans le quartier de Mangaika, cette filière est tenue comme activité principale.

Dans la région au alentour d'Ivato, la filière poulet chair concurrence l'élevage de canard gras, à cette effet qu'on observe une proportion important des éleveurs ne considèrent pas l'élevage de canard comme principale source de revenue.

1-5-3- L'objectif et les différents types de production :

Le but de l'élevage est d'en faire une source de revenu noble et satisfaisant pour chaque ménage concerne. Néanmoins, le type d'élevage se distingue selon l'objet d'élevage :

Ainsi par rapport aux éleveurs de la commune, il y a selon les enquêtes :

- Ceux pour la production de chair avec 11,95%
- Ceux 64.35% pour la production de foie gras
- Ceux pour la production de canard PAG ; 23,35%.

2-Le cheptel :

Le cheptel canard rencontré est composé de deux espèces : le canard commun et le canard de barbarie avec leurs hybrides possibles.

Dans les Quartier d'Ambatolampy et d'Ambodifasina, le cheptel est composé de plusieurs espèces de canard et seul le 10% de cheptel représente le mulard. Par contre, dans le Quartier de Mangaika, le cheptel est composé en majorité de canard PAG.

2-1-Les canards mulards :

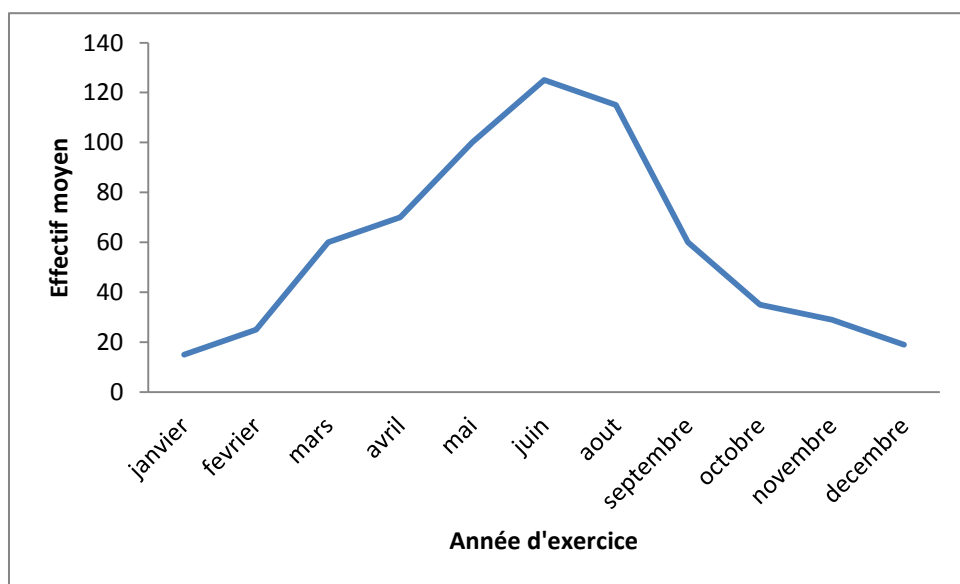
Les canards mulards gavés sont des hybrides issus de la race Pékin au lieu de la race locale. Les autres spéculations affichent au contraire, une large utilisation de la race locale.

Notons que la production de canard gras PAG dans la région reste très faible, en effet les gaveurs doivent acheter de canards PAG dans le marché de « Petite Vitesse ». Cette canards venant surtout de la région d'Amoron'i Mania.

2-2-l'effectif :

L'effectif dans chaque élevage est très variables, allant de 5 à 150 têtes, suivant les objectifs de l'élevage. Au niveau des éleveurs traditionnels, l'effectif dépend surtout de l'efficacité du système de couveuse.

Figure n°7 : Evolution de l'effectif moyen de canard gras observé au niveau des éleveurs (durant une année d'exercice)



Au niveau des éleveurs gaveurs l'effectif dépend du prix du canard PAG. Pendant la haute saison (de Mai-Aout), le prix du PAG venant d'Ambositra baisse, alors l'effectif augmente. Par contre pendant la basse saison (septembre à avril), le prix du PAG, augmente c'est pourquoi l'effectif baisse

3-Les logements et accessoires :

3-1-la nature de l'habitat :

Pour les éleveurs de canard mulard associé avec d'autres espèces de canards, le local d'élevage est souvent associé à la maison surtout les canardières. Pour les canardsadultes les habitats sont construits avec du bois et grillage ou en terre battue.

Selon **VILLATE D., 1989**, ce bien souvent, il s'agit de granges aménagées, ou de locaux de types cabane, en planche ou en dure.

Les canards sont lâchés sur un parcours et le local ne sert plus que l'abri pour la nuit

Pour les gaveurs, l'habitat est construit surtout avec de la terre battue ou des briques

3-2 - Le local d'élevage :

Pour le local associé à la maison de l'éleveur, leur dimension est variable et la densité n'est guère connaissable. L'élevage est strictement au sol.

Les canardières sont de deux types : les canardières locales et les canardières mobiles. Les premières sont celles construites près de la maison de l'éleveur dans le village.

Les canardières mobiles sont utilisées par tous les « nomades » mais rarement comme canardière locale. Elles sont construit principalement avec du bois, du cypérus, du chaume, recouvert de « jihyfotsy » et elles sont placées sur les bords des rizières ou d'autres plans d'eau.

Il est à noter que pour le local de gavage, des épinettes y sont installées au lieu de gavage au sol sur litière.

Pour les locaux de couvaison, il est rattaché à la maison de l'éleveur comme le cas évoqué par **RAVELOSAONA R., 1983**. Ce local est muni de couvoir établis en étage comme des casiers. Il est fait avec du bois et sert de place des couvoirs.

Pour les canetons nouvellement éclos, la nurserie est constituée de « Sobika » où ils vont loger pendant une semaine. La base du « Sobika » est couverte de vieux tissus plus ou moins épais et le « Sobika » est recouvert de tissu pour maintenir la chaleur. Cette nurserie est entreposée dans le dortoir de l'éleveur pour éviter les attaques des prédateurs dont les rats, les chats, les chiens, etc.

3-3 - Les épinettes :

Les caractéristiques des épinettes sont semblables à celle évoqué par **RAVAONIRINA S. L., 2002**. Les animaux destinés aux gavages sont élevés durant celui-ci dans des épinettes. L'épinette se trouve à une hauteur environnant 0,75cm au-dessus du sol soutenu par des bois carrés sur les quatre côtés et dont le contour est en bois ronds. Ce dispositif permet de limiter le contact des animaux avec leur déjection et de faciliter le nettoyage sans les déranger.

Elles sont clôturées avec des lattes en bambous en position verticale avec une hauteur autour de 0,7m. Les lattes sont réunies par une planche à son niveau supérieur pour faciliter l'emplacement du matériel de distribution des aliments durant le gavage. La base de chaque épinette est recouverte de bambou espacé de 0,5cm environ pour le passage des déjections.

Elles ont une dimension de 1m² pouvant contenir 8 à 10 canards prêts à gaver. Ils sont mis à 0.7 à 1 mètre du sol et muni de cuvette servant d'abreuvoir sur leur bord extérieur.

3-4 - Matériels d'alimentation et d'abreuvement :

Les mangeoires et les abreuvoirs bien spécifiques est inexistante des élevages de canards. Les abreuvoirs sont construit avec du bois ou de la pierre, ou des cuvettes en plastique ou en métaux. Ils n'ont pas de forme appropriée mais il peut seulement contenir de l'eau de boisson.

Les mangeoires sont rarement employées chez les éleveurs locaux car il préfère mieux utilisé des sachets en plastique ou des sacs (gony) ou « jhyfotsy ». Et même il en a des distributions sur la terre ferme.

Pour le gavage, les gaveurs emploient des gaveuses manuelles ou soit le gavage se fait à la main sans gaveuse.

3-5- Eclairage, ventilation, chauffage, refroidissement :

Parmi les élevages 65.91% des locaux sont aérés par des systèmes d'aération : avec de nombreux petits trous pour le gavage, ou avec un trou plus grand grillagé ou non pour les élevages des canards.

Par ailleurs, aucun autre système régulateur des conditions ambiantes n'est employé par les éleveurs dans tous les cas rencontrés sur terrain : aucun système de refroidissement ni de ventilation ni de chauffage ni d'éclairage.

Ces dispositions des locaux s'expliquent au fait que la canardière ou autre local d'élevage n'est utilisé uniquement la nuit puisqu'il ne sert que d'abri.

4 - Le parcours et plan d'eau :

Dans les élevages enquêtés, leur parcours est constitué par le chemin et les lieux de barbotage des canards utilisés chaque jour par les canards. Le plan d'eau est composé de rivière irriguée, d'étang, de canal d'évacuation ou d'approvisionnement, de rivière et de fleuve et surtout des marais , étant les sources des aliments naturelles. Dans les zones étudiées l'existence d'un vaste plan d'eau dans le quartier d'Ambatolampy et d'Ambodifasina (95% du territoire) explique le choix d'éleveur sur la production de canards PAG.

5 - L'alimentation :

5-1 - Les différents types d'aliments :

5-1-1-Pour la production de PAG :

L'alimentation des canards est composée d'aliment naturelle (obtenu des parcours et des plans d'eau) et d'aliment artificiel (les aliments distribués). Elle varie selon l'âge de l'animal et les moyens financiers de l'éleveur et les offres en matière de composition de l'aliment sur le marché. L'âge détermine surtout la quantité, la forme et l'aliment à distribuer.

Pour les canetons, la ration est à base de riz cuit ou mi- cuit additionné soit de verdure mi-cuit, soit de la provende préfabriqué sur le marché et quelques fois avec du « patsa mena » ou crevette juvénile.

Les jeunes canards sont rationnés ou non selon la période de l'année avec les aliments ci-après en les associant ou séparément : du provende préfabriqué ; du semoule ou du maïs broyé cuit ou mi- cuit ; du paddy grain cuit ou mi- cuit ; du manioc haché cuit ; du son de riz (pour les claustrés) ; du riz cuit ou mi- cuit ; du « patsa mena » et même des restes alimentaires de l'éleveur.

Pour les adultes l'aliment est essentiellement composé de maïs et du son de riz.

5-1-2-En gavage :

Les PAG sont rationnés avec un aliment composé. Cet aliment est constitué de maïs cuit et une petite quantité d'huile.

5-2-La distribution d'aliment :

Les distributions se font en générale le matin entre 5 à 7 heures à la sortie de la canardière, à midi jusqu'à 14 heures au plan d'eau, au parcours ou à la canardière et l'après vers 16 à 18 heures avant l'entrée dans la canardière.

Du jeune jusqu'à l'âge adulte, la fréquence de distribution d'aliment est très faible du fait ils sont plus aptes de chercher leur ration quotidienne de nourriture. Il y a des périodes pendant lesquelles ils ne sont pas rationnés mais les canards s'alimentent de nourriture naturelle.

Pour les gavages, la distribution d'aliment se fait du matin entre 6h à 8h du matin et du 16h à 18h. La raison reste sur la disponibilité des éleveurs et aussi la condition du milieu (température, diminution du stress).

6-Donnée sur la conduite de productivité :

6-1-Influence de la saison sur la reproduction et la production :

6-1-1-Sur la reproduction :

La saison agit sur les être vivants par l'intermédiaire de la variation de la température et de l'humidité. En période froide et sèche (du mois de Mai au mois d'Août), la diminution des œufs pondus diminue voir un arrêt de la ponte (**RAVELOSAONA R., 1983**). Elle est causée à la fois par la diminution de la température et l'assèchement des plans d'eau quotidiens. Et la période de ponte suivante ne commence qu'en septembre.

La couvaison subit aussi des conséquences par l'augmentation de la durée de couvaison. En plus, durant ces périodes, les canetons éclos ont plus de mortalité par des maladies d'origine physiques. Alors il y a un faible taux de survie pour les canetons d'un jour. Les couveuses en sont alors rarement employées.

6-1-2-Sur la production et la commerce :

Ainsi, selon le contenu du paragraphe précédent, la production en œuf de canard est minimale durant la saison froide. De plus les nombres d'éclosion est faible, c'est pourquoi les prix de canetons se hausse. Cette hausse des prix est due à l'augmentation de la demande en caneton sur le marché.

En outre la période de post moisson du riz, les canards sont très abondants sur les rizières pour exploiter les restes de grains de paddy (zéro rationnement) et leur réforme est fait généralement au environ de 26 juin (inclus dans la haute saison) (**RAKOTOVELO N. et al. 2002**). Par conséquent, le prix sur le marché est très bas. Mais contrairement en fin d'année, leurs prix sont très élevés ; pour cause, les canards sont rationnés depuis le mois de Septembre.

6-2-Le gavage :

Le gavage est une spéculation actuellement en phase de stagnation depuis la fermeture de la « société BEKA » et de l'échec des actions de GPFGM et des autres associations des éleveurs depuis quelques années. Certes, il en existe encore quelques gaveurs dans la région, ils se concentrent dans le quartier de Mangaika.

Les gaveurs s'approvisionnent en canard prêt à gaver sur les marchés locaux des Communes voisines mais une grande partie de canard PAG vient de la région Amoron'i Mania.

Les mâles sont les seules à être gavés puisque selon **RABEARINTSOA S. 1984**, les femelles provenant des souches légères ne sont pas très intéressantes à cause de leur poids et elles ont parfois le foie veiné : ces foies sont déclassés occasionnant des pertes financières pour les gaveurs.

7-La reproduction :

7-1 - La ponte :

7-1-1 - Chez la cane commune pour la production de mulard :

Le nombre d'œuf par ponte a été estimé et exprimé en proportion car elle est méconnaissable même par l'éleveur. En sus, la durée de ponte n'est pas courte comme chez les canards musqués et les effectifs sont surtout de grand nombre rendant méconnaissable la production. Ainsi, la production est estimée par ponte en pourcentage. Avec un intervalle de confiance à 95.p100, les paramètres de la ponte sont :

- la moyenne d'œuf pondue par jour : **(71.52+/-2.48)%** allant de 69% à 74% ;
- la durée moyenne de chaque ponte : **2,66+/-0.37 mois** et un écart-type **1,49**;
- le nombre de ponte moyenne : **2,63+/-0.18 fois par an** avec un écart-type **0,74** alors une cane commune pond entre 1,89 à 3,37 fois par an.

Tableau n°4: La variation de la production d'œuf :

Mois	Taux de ponte en %
Janvier à Avril	50 à 80
Mai à Juin	10 à 30
Juillet à Septembre	20 à 40
Octobre à Décembre	40 à 70

Source : **RAVELOSAONA R., 1983**

Les canes communes ont un taux de ponte assez élevé mais la durée est courte et ne s'étale que sur 2,5 à 3 mois.

7-1-2 - Chez la cane de Barbarie :

A 95% de seuil de confiance, la cane commune locale a une moyenne de **13,67+/-1,03 œufs par ponte** et la ponte dure au bout de **17,67+/-1,30 jours**.

Avec cette durée de ponte très courtes, il peut y avoir **2,98+/-0,32 ponte** en moyenne chaque année alors une cane de barbarie effectue, avec un écart-type de **0,85** , entre 2 à 3,5 pontes par an.

7-2 - La couvaison :

Les élevages ayant des canes de Barbarie, les utilisent comme couveuses. Mais le cas des canes communes est différent puisqu'elles ne couvent pas. Ainsi, les accoueurs emploient des couveuses naturelles notamment les poules ou les dindes couveuses pour fournir des canetons de canard commun.

Tableau n°5: Les résultats sur les couveuses exprimé en moyenne

Type de couveuse	Effectif par élevage		Nombre de couvaision par an		Nombre d'œuf couvé par couveuse		Taux d'éclosion (%)	
	moyen	Seuil	moyen	Seuil	moyen	Seuil	moyen	Seuil
	ne	à 95%	ne	à 95%	ne	à 95%	ne	à 95%
Barbarie	4,24	1,28	2,98	0,32	13,39	0,81	81,22	8,11
Dinde	4,82	1,13	7,76	1,00	24,51	0,85	80,38	4,77
Poule	3,70	0,57	2,46	0,28	13,50	0,56	79,53	7,19s

Source : Enquête

7-2-1 - Le mirage :

Le mirage est effectué par tous les accoueurs. C'est un moyen de vérification de la fécondité des œufs. Il est pratiqué dès l'achat lors des approvisionnements en œuf et/ou avant le début de la couvaision pour savoir si les œufs sont bons à couvrir. Ensuite, le second est pratiqué une semaine pendant que la dinde couveuse s'alimente. Les œufs non fécondés sont alors enlevés du nid.

7-2-2 - Nombre de couvaision :

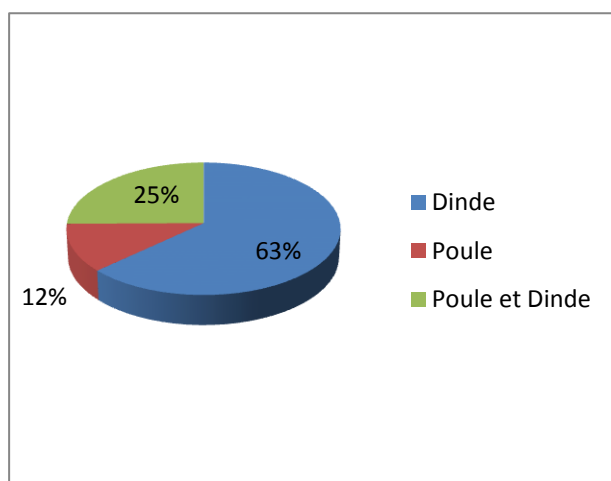
Il est différent selon le choix de la couveuse. La dinde effectue le plus par rapport aux deux autres couveuses. Elle peut être mise en couvaision successive une année et même plus. Pour les deux couveuses restantes la cane de Barbarie et la poule, le nombre de couvaision dépend de leur fréquence de ponte annuelle. Néanmoins, il peut couvrir deux fois de suite mais entraînant la diminution du nombre de ponte par an. Ainsi, la fréquence de ponte équivaut à la fréquence de couvaision normalement.

Le nombre de couvaison par an par couveuse est significativement différent pour la Barbarie et la poule car la différence des moyennes des deux (Barbarie-Poule) est de **0,52+/- 0,44** à un intervalle de confiance à 95%. La barbarie couve plus que la poule en une année.

7-2-3 - Nombre de couveuse par type :

Les couveuses utilisées sont toutes des couveuses naturelles : la cane de Barbarie pour les mulards et les œufs de Barbarie ; mais pour les œufs de canard commun : la dinde couveuse ou de la poule. La dinde couveuse est utilisée chez les **70,83%** des accoueurs de canard commun.

Figure n°8: Les proportions des couveuses naturelles d'œuf de canard commun



D'après **RAVELOSAONA R., 1983**, les dindes sont les plus utilisées car elles peuvent couvrir un nombre élevé d'œuf et en outre, elles peuvent effectuer une série continue de couvaisons allant de 8 à 10 au cours de l'année.

7-2-4 - Durée de couvaison :

La durée de couvaison est surtout influencée par le type d'œuf. L'œuf donne un canard mulard après une couvaison de *27 à 35 jours*. L'œuf de canard commun éclos au bout de *25 à 31 jours* en moyenne. Enfin, la couvaison d'un œuf Barbarie dure *35 à 37 jours*.

Alors l'œuf mulard et l'œuf commun sont couvés presque de même durée alors qu'un œuf Barbarie a besoin de plus de temps.

7-2-5 - Nombre d'œufs couvés :

La capacité de couvaison est différente suivant le matériel utilisé par les accoueurs. Chez la cane de Barbarie, elle est 12 à 20 œufs. Pour la dinde, elle peut couvrir jusqu'à 30 œufs et enfin, la poule a une capacité de 10 à 15 œufs de cane.

7-2-6 - Nombre de canetons éclos :

Le taux d'éclosion des œufs des canards est semblable pour les types couveuses utilisées. Ce taux tourne au environ de 80% pour des œufs de bonne qualité (pas de « atodykakana ») :

- pour la cane de Barbarie, de **81,22%** ;
- pour la poule, de **79,53%** ;
- de **80,38%** avec une dinde couveuse.

Cependant, il est variable en fonction de la période de ponte pour les œufs de canard commun. La baisse est remarquée en période de crue (taux d'éclosion inférieur à 50% cas des « atodykakana ») tandis qu'en dehors, le taux est plus favorable.

8-Economie globale de la filière :(cf. Tableau n°6)

Actuellement le cout approximatif de canard mulard gavé à 5Kg de poids vif au niveau des éleveurs est estimé à 24600 Ar

Tableau n°6: Cout approximatif de production d'un canard mulard gavé :

	P.U (Ar)	Prix Total (Ar)
Achat d'un canard PAG	12000	12000
Frais d'alimentation :		
-Mais :(12Kg/19jours de gavage)	700	8400
-Huile (0.25l)	1000	1000
-Sel : (1sachet de 250g)	150	150
Produits vétérinaire (estimé par tête)	1000	1000
Bois de chauffages/tête	250	250
Salaires des ouvriers/tête	1000	1000
Transport/tête	500	500
Habitat et matériels	200	200
TOTAL		24600

Avec ce mulard on obtient :

- 500g de foie vendu à 10 000Ar
- 3.5 kg de carcasses vendu à 24500Ar
- 300g de fumier vendu à 80 Ar

On peut donc obtenir un revenu global par mulard gavé de 9980Ar

9-Impactes sur le développement des Communes :

-La contribution à l'amélioration des recettes fiscales (droits, taxes, impôts sur les bénéfices).

-Le développement des unités situées en amont (élevages et agricultures)

Le gavage de mulard est donc un secteur à forte valeur ajoutée (transformation des produits produit d'élevage) :40 % du chiffre d'affaire ; il y a également une création des centaines d'emplois dans les communes

Taux de valeur ajoutée= Valeur ajoutée /chiffre d'Affaires

Taux de valeur ajoutée=9980/24600=0.40

La Valeur Ajoutée est la création de richesse de l'entreprise à partir de son processus productif. C'est la contribution économique de l'entreprise. La V.A rémunère : le travail (masse salariale), l'Etat (impôts et taxes), les prêteurs (charges financières)

PARTIE-III PERSPECTIVES D'AVENIR

1-Problèmes engendrés :

1-1- Les éleveurs :

L'effectif et la gestion adoptée sont les choix de l'éleveur. Les effectifs sont limités selon les possibilités financières de l'éleveur. Or les éleveurs ne font aucun emprunt destiné à l'élevage.

Il est associé à une gestion familiale dans laquelle n'existe ni journal d'évènement ni de cahier de charge de l'élevage.

1-2 - Par les animaux :

Chez les producteurs de canard prêt à gaver, les mulards inversés sont employés en grande partie. Alors qu'ils présentent un inconvénient majeur pour les producteurs de PAG : un dimorphisme sexuel comme les Barbaries. Par contre les mulards normaux ont des tailles identiques entre les deux sexes.

Il y a des risques de consanguinité chez les producteurs de caneton puisque les canards mâles et femelles issues d'un même lot qui sont utilisés pour la production des œufs. Les œufs en issus sont à consommer et/ou à couvrir, et ils sont produits chez les mêmes élevages.

La filière en générale doit dépendre du prix de canard PAG, d'autre région à cause de l'absence de couveuse naturelle.

1-3-Par la conduite d'élevage :

La principale contrainte est le système avec parcours adopté par les éleveurs où l'alimentation est limitée qualitativement par le milieu. En post moisson du riz, les animaux ne sont pas rationnés et se contentent des restes de grains de paddy dans les rizières pour tous les types de productions en élevage. Les carences engendrées affectent la vitesse de croissance et la production des animaux.

Sur le plan prophylactique, la mise en œuvre est très négligée à la fois pour le secteur sanitaire et le flanc médical. Les fréquences de vaccinations sont irrégulières et la plupart n'emploient pas de vaccin. Souvent quand la désinfection et le vide sanitaire sont négligés par les éleveurs, il y a apparition de maladies même s'il y a eu vaccination

(RAJAOHERINIRINA E. M., 2003). De plus, les risques d'infection et d'infestation se haussent pour un élevage avec parcours non clôturé ni privé.

En outre, les maladies se propagent rapidement avec le système de production actuelle. Les causes en sont :

- Les formes d'élimination des malades notamment la vente, les jets dans les rivières
- La vie en transhumance : qui est un moyen rapide de contamination et de dissémination des maladies et des épidémies et même des zoonoses telles que la salmonellose, la Grippe aviaire haute pathogène ou Influenza aviaire.

Les pertes de production sont causées principalement par les maladies car le taux de mortalité peut atteindre les 100%.

1-4 - Par les produits d'élevages :

L'œuf de canard est moins apprécié chez les consommateurs. Les consommateurs craignent des contaminations par salmonella typhi. En plus, le prix sur le marché est concurrentiel au prix d'un œuf de poule.

Les producteurs de prêts à gaver n'offrent sur le marché qu'une quantité de canards et de foies qu'ils sont sûr de pouvoir écouler en fonction de la capacité d'absorption de la demande.

En outre le marché du foie gras est dicté par les transformateurs (la qualité, le prix, les carcasses). Le marché est constitué principalement de Bon Goût et de la Landaise et quelques hôtels et restaurants d'Antananarivo Ville.

2 - Les atouts :

2-1 - Sur l'élevage :

L'élevage traditionnel actuel nécessite peu d'investissement se résumant aux dépenses suivant : l'effectif, l'alimentation et le local d'élevage. Les locaux d'élevage sont construits en brique étant un matériau local et ses amortissements sont moindres. Pour l'alimentation, le parcours complète les déficits protéiques de la ration journalière et associé à des périodes de zéro rationnement, les dépenses alimentaires sont largement réduites. De plus les canards valorisent les déchets et restes de grain de paddy après la récolte.

La technique est simple et elle est héritée de génération en génération chez les éleveurs. La pérennité de l'élevage est assurée.

Les productions peuvent se faire à l'échelle du ménage.

2-2 - Sur les animaux :

Le potentiel génétique s'améliore avec l'introduction de la race Pékin dans la région, par les sociétés Agroalimentaire nouvellement installées dans cette région. Il se fait par les croisements ou « safiotra ». Le cheptel canard de la race locale constitue un foyer génétique. La réalisation de sélection en milieu naturelle peut améliorer les performances.

2-3 - Sur les éleveurs :

Les éleveurs sont expérimentés en élevage de canards sur le plan pratique. L'expérience ont permis la perception des maladies, la connaissance des œufs fécondés ou non, l'alimentation sans des connaissances théoriques. Avec des capacités de compréhension, beaucoup d'éleveurs peuvent acquérir des formations en langue française. L'élevage est adapté à toute personne de tout âge.

Par ailleurs, ils ne font que de l'auto-investissement par choix et par crainte des moyens et méthodes d'obtention des crédits. Ainsi la potentialité financière est réduite chez les éleveurs et s'en suit un effectif limité, une conduite moins dépendantes (système avec parcours). Une gestion familiale associée à une utilisation de parcours reflète la stagnation de l'élevage en effectif et en technique de production.

3-Les suggestions d'améliorations :

3-1 - Relance de la filière foie gras :

3-1-1 - Le but :

L'objectif est de relancer la filière « foie gras ». Le but est de dynamiser les producteurs en stimulant le déboucher. Dans la mise en œuvre, les interventions se feront à chaque niveau de la filière : fournisseur, producteur, débouché et l'Etat.

3-1-2 - Mise en œuvre de la politique :

a) Le déboucher :

Ce secteur est le principal facteur limitant de la filière foie gras. Elle est très dépendante de la demande sur le marché vue que le foie gras est un aliment de qualité à prix noble. Alors il faut faciliter la liquidation du produit en cherchant de nouveaux marchés :

Soit de vendre chez les petits et moyens restaurants de la ville d'Antananarivo et ses environs, associé à une stimulation des consommateurs par les produits brutes en les vendant chez les boucheries ;

Soit chercher d'autres marchés : les marchés et les consommateurs axés sur la route nationale RN4, ou des marchés transrégionaux surtout les zones côtières.

Soit de la part de l'Etat, trouver les moyens de lever l'embargo et permettre ainsi d'exporter les produits affinés par les transformateurs ou de créer des industries de transformations des produits avicoles.

b) L'Etat :

Il contribue à l'installation d'industrie de transformations si possible. Et plus, il apporte une aide considérable par des projets de développement au niveau des régions.

c) Les producteurs de PAG :

A long terme, la conduite est à améliorer vers un élevage rationnel notamment les mesures prophylactiques : utilisation et régularité ; l'animal utilisé et son poids requis (de préférence du mulard normal), l'alimentation bien équilibré et adéquat au canard permettant une croissance rapide.

A court et moyen terme, la régularité des approvisionnements est à faire pour permettre de fixer les gavageurs clients. Pour cela, les canes communes croisées avec le canard de barbarie doivent être les reproducteurs car les canes sont de bonnes pondeuses. Les mulards normaux sont aptes le mâle et la femelle pour le gavage.

Comme mesure d'accompagnement, les prix d'achat doit être au kilogramme vif et calculer selon le revient. Et la couvaie doit être faite avec des dindes couveuses.

En période de basse saison, les collecteurs constitueront les fournisseurs de PAG venant d'autres régions.

d) Les fournisseurs d'intrants :

Ce secteur est très important car il constitue l'appui à la relance de la filière. Les postes vétérinaires sont présents en grand nombre dans ce district ayant une spécialisation dans le domaine avicole. Pour les produits vétérinaires, les vaccinations et les vermifugations sont plus utilisées et doivent avoir une bonne efficacité. Cependant, les couvertures sanitaires doivent être plus ouvertes aux autres volailles que les poules tant sur les produits que sur les actions et les services fournis.

Le maïs est acheté hors de la zone d'étude mais au fur et à mesure du développement, le district devient un grand marché pour les producteurs de maïs avec la présence des autres exploitations différentes espèces avicoles.

e) Les gaveurs :

La production doit être régulière. Afin de gagner la confiance et l'authenticité des produits, les gaveurs doivent se munir de certifications vétérinaires d'une autorité sanitaire fiable de leur produit associé à la régularité tant en quantité qu'en qualité.

La conduite du gavage est à affiner. Le prégavage doit être entamé pour avoir une plus grande capacité d'ingestion des mulards et pour préparer les animaux.

3-2 - Amélioration de l'état actuel des élevages :

Les élevages actuels manquent de soutien et d'appui techniquement et financièrement. Ainsi les améliorations doivent s'orienter d'abord vers l'éleveur ensuite sur les sources de financement et enfin sur la conduite d'élevage.

3-2-1 - La politique à entreprendre :

Pour les éleveurs, les formations sur l'élevage semblent indispensables. La conduite peut être encore améliorée au niveau de chaque élevage sauf le changement du type d'élevage sur parcours en type en claustration. Un tel changement nécessiterait des gros investissements auxquels la majorité des éleveurs ne peuvent pas accéder.

Ainsi, la mise en œuvre est comme suit :

- pour les éleveurs : créer des associations d'éleveur ou des groupements d'éleveur dans chaque commune ou fokontany afin de faciliter les accès aux formations et aux projets ;
- pour les sources de financement, l'Etat ou les microcrédits locaux ;
- pour les animaux : choisir rationnellement la race utilisée, les reproducteurs pour les accoueurs et les producteurs de PAG, faire la traçabilité des animaux ;
- pour les bâtiments d'élevage, améliorer l'aération et construire des canardières ;
- pour l'alimentation : rationner les animaux avec des aliments plus équilibrés ;
- pour les mesures sanitaires : nettoyer fréquemment le local d'élevage, utiliser les produits vétérinaires adéquats ;
- pour les mesures médicales : régularité des interventions suivant le type antiparasitaire ou anti-microbien ;
- pour la production : gérer mieux la production.

3-2-2 - Les suggestion d'application :

a) Les éleveurs :

Les éleveurs devraient créer des associations ou des groupements. Ces associations ne seront pas basées sur des capitaux mais sur des objectifs et ou avantages communs

Leur demande est plus crédible en vue d'accès aux formations par les institutions techniques (MPE) que de manière personnelle. Les formations entreprises seront plus basé sur les techniques d'élevage (alimentation, conduite, prophylaxie, maladies) et associé à des gestions utiles (journal pour les évènements, journal et compte pour les intrants d'élevage, calcul de la rentabilité, les investissements et leurs sources). Le mieux est que la langue de formation soit la langue malgache si possible afin que la majorité absolue la comprenne.

En outre, les associations ou groupements offrent dans certaines régions des avantages. Sur la commercialisation, le circuit de vente se raccourcit au lieu de toujours faire appel à des collecteurs.

Il contribue à l'accès à un plan d'eau (cas à Antehiroka, à AmbatomlampyTsimahafotsy) et permettra d'exiger ou de discuter des sanctions.

Sur l'approvisionnement en intrants surtout alimentaire (les prix, les variétés des produits) constitue un des avantages par achat en gros des produits à leur source ou au grossiste. En plus les intrants vétérinaires, certains produits seront plus accessibles avec l'existence des associations ou de groupements.

En outre, à long terme, les éleveurs devraient sécuriser leur avoir telle que les terrains de cultures, les rizières, les locaux d'élevage et leur maison. Ainsi ils auront un accès facile au crédit.

b) Les microcrédits et autres sources de financement :

i) L'Etat :

A court et moyen terme, pour l'Etat, les projets de développement au niveau régional sont des sources de soutien financière et technique aux éleveurs comme le cas de la PSDR (Projet de Soutien au Développement Rural).

A long terme, si possible, la mise en place d'une subvention des productions peut contribuer à une amélioration de celle-ci. Les éleveurs n'auront pas de craintes de pertes financières et inciteront à une hausse de la production par des extensions de l'effectif et un élevage rationnel. En contre partie, l'Etat fixera les clauses sur les achats, les éleveurs crédibles (par les mesures prophylactiques adéquats) et le suivi sanitaire.

ii) Les micro-crédits :

Les microcrédits locaux sont les premières sources de financement et d'investissement par le biais des emprunts. Les méthodes de remboursement doivent être plus flexibles par des échelonnements ou par un remboursement unique suivant le choix de l'éleveur.

c) Les animaux :

La traçabilité des canetons achetés est indispensable pour chaque éleveur. D'après **RAVELOSAONA R., 1983**, il est de l'intérêt de l'éleveur de connaître l'origine des animaux pour éviter la consanguinité. Ces risques sont d'autant plus faibles en éliminant les mâles issus d'un même lot de canetons et en les remplaçant par des mâles venus d'ailleurs.

Les animaux d'élevage sont à choisir rationnellement : la race Pékin blanc est destinée à la production de chair car elle est plus précoce. Tandis que la race locale est à choisir pour la production d'œufs étant donné qu'elle est plus prolifique.

Pour la production de canard prêt à gaver (PAG), les éleveurs devraient utiliser comme reproducteurs : le mâle de Barbarie croisé avec des canes communes Pékin de préférence. Certes ces reproducteurs nécessitent des couveuses mais leurs progénitures sont que ce soit mâle ou que ce soit femelle, aptes aux gavages. Contrairement, seul le mulard inversé mâle est gavé à cause du dimorphisme sexuel très apparent.

d) Les bâtiments et matériels d'élevage :

L'état actuel a montré que bon nombre d'éleveur est sous le même toit que leur canard. Chaque éleveur devrait posséder une canardière bien distincte. Le mieux est qu'elle soit construite en dure pour atténuer les vols et munie d'aération avec protection (barreau ou grillage). Le dallage des locaux doit être sur planté de litière bien sec.

En outre, les agents techniques et sanitaires de l'Etat ou les agents vétérinaires privées devraient sensibiliser et vulgariser la séparation des locaux d'élevage surtout pour les canards

à ceux de leur éleveur. Ceux-ci visent à préconiser les contaminations par la grippe aviaire et la grippe porcine.

Il faut aussi respecter les normes de densité de l'élevage de canard.

e) L'alimentation :

La situation actuelle fait état de malnutrition pour les canards surtout rationné. Le constat d'une alimentation mal-équilibré est visible à travers la production notamment les retards de croissance pour les mulards, la discontinuité de la ponte chez les canes communes, faibles performances des canes de Barbarie (durée de ponte).

Pour ceux pratiquant le système sur parcours, l'aliment distribué est à base de maïs, déséquilibré mais, il est complété par les nourritures naturelles apportées par le parcours. Néanmoins, les quantités des compléments sont aléatoires suivant les saisons et les lieux. Des apports protéiques sont utiles dont du son de riz à court terme.

Par ailleurs, il y a des élevages en claustration, leur apport journalier est composé de grain de graminée (maïs, paddy) associé au son de riz et pour certains des « fozaorana ». Ainsi, les aliments pour les animaux doivent être équilibré pour que leur performance se manifeste tant pour la chair que pour la ponte. Selon **CHEVALIER D., ANDRE S., MERLETFRANÇOIS, BESSON M., MILIER E., BOUVAREL I., 2007**, il est possible d'incorporer des céréales en mélange à un aliment complémentaire sans dégradation des performances techniques

A long terme, la ration est mieux avec des provendes pour volailles préfabriqué ou formulées soi-même.

f) La conduite sanitaire de l'élevage :

i) Le nettoyage et la désinfection :

Dans chaque élevage, la conduite détermine le bien être animaux dans la salubrité du local. La fréquence de nettoyage est à faire 1 fois par jour ou au moins 1 fois par semaines.

Pour les éleveurs non accoueurs, les désinfections doivent se pratiquer après la réforme des animaux suivi de la période de vide sanitaire pendant une durée de 2 semaines au minimum. Chez les accoueurs par contre, vu que il y a aucun période de vide sanitaire, la

désinfection des locaux d'élevage doit régulier (1 fois par mois). Les produits utilisés seront conseillés par les agents dans les cabinets ou les postes vétérinaires locales.

Il est à noter le nettoyage et la désinfection du local doit impertinemment être pratiquée après chaque passage de maladie.

ii) La litière :

La litière est indispensable car elle absorbe la majorité de l'humidité dans le local. Ainsi elle doit être bien sèche. L'humidité est apportée par les excréments des canards et par leur plume en fin de journée. La litière est à enlever et sécher chaque jour.

Le renouvellement de la litière est à faire toutes les semaines à tous les mois. Chaque renouvellement est à associer d'une désinfection du local.

iii) La prophylaxie médicale :

Le système sur parcours favorise énormément les contaminations soit par des germes soit par des parasites. Alors, une régularité des prophylaxies est nécessaire. Les indications sont fournies par le tableau suivant.

Tableau n°7 :Prophylaxie à suivre :

Type de prophylaxie	Actions	Période	Forme d'administration
DEPARASITAGE	Vermifuge	Tous les 3 mois	
	Anti coccidiose	En permanence	Eau de boisson
VACCINATION	Anticholérique	Avril	Sous Cutanée
			Intra-Musculaire
	Rappel Anticholérique	Après 3 mois	Sous Cutanée
			Intra-Musculaire

Source : RASOLOMANDIMBY., 2009

Cependant, elles sont à synchroniser avec les mesures prophylactiques sanitaires citées dans le paragraphe précédent.

g) La conduite de la productivité :

Afin de mieux gérer, il faut faire l'enregistrement des animaux à l'aide d'un cahier d'élevage. Le cahier d'élevage est un journal de notification des événements : les dates, l'effectif à l'entrée de la bande, l'effectif à la réforme, les mortalités survenus, les pertes, les causes, la couvaison, la ponte, les traitements et prophylaxies, les intrants, etc.

i) Avantages offertes par l'utilisation d'un cahier d'élevage :

Les dates constitueront des repères pour les suivis et contrôle des animaux et de leur production.

Le cahier révélera les manques et les pertes sur l'effectif. Ainsi, les éleveurs pourront contrôler l'effectif au fur et mesure de l'élevage surtout pour les transhumants.

Les mortalités sont constatables et leurs causes seront plus élucidés : maladies ou accidents.

Les données sur la productivité seront fiables : sur la ponte (durée, nombre d'œufs, durée de mue), sur la couvaison (les couveuses utilisées et leur capacité, le taux d'éclosion selon la période), sur la production de chair (le taux de mortalité jusqu'à l'âge adulte). La production est prévisible dès l'entrée facilitant la recherche de déboucher ou de marché.

Les calculs de la rentabilité sont moins erronés. Les chiffres seront moins erronés et subjectifs.

Les intrants seront enregistrés et valorisés afin d'évaluer le prix de revient de chaque produit.

Le cahier permettra un suivi et contrôle des élevages pour les éleveurs et les agents et techniciens d'élevage de l'Etat ou privée.

CONCLUSION

Le canard mulard ou canard gras est une espèce hybride infertile qui présente des intérêts zootechniques, comme la croissance rapide et l'aptitude au gavage. Dans la Commune d'Ambatolampy Tsimahafotsy et dans les quartiers aux alentours d'Ivato, la filière stagne. Les producteurs de PAG, n'arrivent pas à satisfaire les gaveurs à cause de l'inexistence des appuis techniques au niveau des éleveurs.

Les gaveurs ont un grand problème de trésorerie et surtout du marché et de traçabilité de produit. Les stratégies adoptées par les différents acteurs de la filière canard gras ne lui permettent pas de relever la situation de la filière dans la région. Les relations conflictuelles entre les acteurs ne sont pas solutionnées jusqu'à présent. L'effectifs des gaveurs sont diminuées et ceux qui pratiquent encore le gavage achètent le PAG sans avoir des preneurs certains pour leurs produits. Malgré tous ces barrages, la filière existe dans cette région et les acteurs essayent de subsister.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-ANONYME, 1980. L'alimentation des volailles : le caneton de chair. INRA 3^{ème} édition. 13 pages

2-ANONYME, 1983. Manuel d'aviculture en zone tropicale. 2^{ème} édition de Manuel et précis d'élevage, Institut d'Elevage et Médecine Vétérinaires des pays Tropicaux (IEMVT). 186pages.

3-ANONYME, 2002. Guide référentiel D1 : Elever des canards. Projet de Surveillance et Education des Ecoles et des Communautés en matière d'Alimentation et de Nutrition Elargie (SEECALINE) et FAO, Collection GRAAM, 23 pages

4-ANDRIAMPENOMANANA née RANOROMALALA E.A. ,1983.La production de viande de canard mulard dans le Firaïsam-pokotany de SabotsyAmbohitromby.Mémoire de fin d'étude en Ingéniorat en sciences Agronomiques à l'ESSA-Université d'Antananarivo, Département Elevage, 66 pages

5-BRUNJ.-M. et Al., 2005. Le canard mulard : déterminisme génétique d'un hybride inter générique. INRA, Revue Production Animale n°18 (5^{ème} édition), pages 295-308

6-CARRIE C.F., 1972. Le canard mulard : Elevage et pathologie. Université Paul Sabatier de Toulouse, 186 pages

7-CHEVALIER D. et Al., 2007. Incorporation de céréales à la ferme dans l'alimentation des volailles d chair en filière longue. Septièmes Journées de la Recherche Avicole (Tours, 28 et 29 mars 2007), 5 pages.

8- GUÉMÉNÉ D.et Al., 2007. Bien-être et élevage des palmipèdes. INRA, Revue Production Animale n°20 (1^{ère} édition), pages 53-58.

10-MEULEN S.J.V., DIKKEN G.D., 2000. L'élevage de canards, Série - Agridoc n°33. 84pages

11-MORIN H. L. R., 1983. Contribution à l'étude de la Pasteurellose des palmipèdes. Thèse pour le Doctorat Vétérinaire à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse. 62 pages.

12-PERIQUET J. C., 1998. Les oies et les canards. Les cahiers d'élevage. 122 pages.

13-PINGEL H., 1990. In : Poultry breeding and genetics, R.D. Crawford Ed., Elsevier, Amsterdam, Netherlands, Pages 691-704.

14-RABEARINTSOA S., 1984. La production de foie gras de canard mulard dans le firaism-pokontany d Behenjy. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingéniorat en Sciences Agronomiques, 57 pages.

15-RAJAOHERINIRINA E. M., 2003. La vaccination des volailles : Application dans la région périurbaine d'Antananarivo. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingéniorat en Sciences Agronomiques, 66 pages.

16-RAKOTOMAVO T., 1993, Les contraintes sanitaires en aviculture artisanale dans la région périurbaine d'Antananarivo. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingéniorat en Agronomie en spécialisation Elevage, 60 pages.

17-RAKOTONDRAVELO L, 2007. Caractéristiques de la situation actuelle et perspectives d'avenir de l'élevage de canard mulard dans le District de Fianarantsoa II, Région Haute Matsiatra. Mémoire de fin d'étude en Ingéniorat Agronome en spécialisation Elevage, 72pages.

18-RASOLOMANDIMBY, 2009.Situation actuelle de l'élevage de canard et perspectives d'avenir dans le district d'Ambohidratrimo. Mémoire de fin d'étude en ingéniorat en sciences Agronomiques à l'ESSA –Université d'Antananarivo, Département Elevage, 93 pages

19-RAVAONIRINA S.L., 2002. Le maïs grains, le manioc, le son de riz, le riz et la spiruline dans le gavage des canards mulards. Mémoire de fin d'étude en Ingéniorat Agronome en spécialisation Elevage, 79pages.

20-RAVELOSAONA R., 1985, L'élevage de canard domestique en milieu paysan : cas de la plaine de Tananarive. Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingéniorat en Sciences Agronomiques, 84 pages.

21-SAUVEUR B. et CARVILLE H. D., 1990, Le canard de Barbarie. Institut National de Recherches Agronomiques (INRA)

22-SMITH A.J., 1992, L'élevage de la volaille. Collection le Technicien d'Agriculture Tropicale, n°19, édition Maisonneuve et Larousse

23-TOVONAIKO H., 2008.Etudes typologiques et analyses critiques et propositions de redressement de l'élevage avicole et porcin dans les districts d'Ambohidratrimo. Mémoire de fin d'étude en ingéniorat en sciences Agronomiques à l'ESSA-Université d'Antananarivo, Département Elevage, 53 pages

24-VILLATE D., 1989, Manuel pratique des maladies des palmipèdes.177 pages.

25-ZACCARIA B. et LE BRUN Y., 1995. Etude de la filière de l'élevage des espèces à cycle court dans la plaine de Marovoay. 44 pages.

