

Université d'Antananarivo
Faculté de Droit, d'Economie, de Gestion et de Sociologie
Département : ECONOMIE
Option : MACROECONOMIE et MODELISATION

MEMOIRE
pour l'obtention du
diplôme de MAÎTRISE en Sciences Economiques

**LA PLACE DE L'ELEVAGE BOVIN AU SEIN
DE L'ECONOMIE MALGACHE**

Impétrant : **ANDRIANIRINA Nomenjanahary Micah Daniel**
Encadreur : Monsieur **RANDRIANARISOA Bernard**, Enseignant au Département
de l'Economie – FAC DEGS – Université d'Antananarivo

Date de soutenance : 12 Mars 2010

Année 2009

AVANT PROPOS

Pour marquer le terme du second cycle de l'étude universitaire, un ouvrage doit être déposé au département ainsi qu'à la bibliothèque universitaire. Celui-ci deviendra un archive afin d'augmenter le nombre de documentation pour d'autres étudiants ou les personnes qui s'intéressent au domaine de l'étude.

Au cours de l'élaboration du présent travail, la richesse de Madagascar en matière en biodiversité particulièrement au faune est venue dans l'esprit. Jusqu'à présent, de telle ressources ne sont pas encore bien exploitées et maîtrisées. Ce fait intensifie la pauvreté qui existe déjà.

Par contre, si on avait la volonté et les moyens pour exploiter ces ressources, Madagascar aurait pu avancés beaucoup plus ; car, le développement d'un pays dépend avant tout de sa potentialité économique et la bonne gestion des ressources locales.

Les économistes principal acteur de ce développement, doivent entrer en jeu comme son nom l'indique, ont la responsabilité de fournir et anticiper des solutions faces aux problèmes liés à l'économie nationale et même mondiale.

C'est pour cette raison que la présente étude a pour thème « **La place de l'élevage de l'élevage bovin au sein de l'économie malgache** », un choix qui n'est pas du pur hasard.

REMERCIEMENTS

Le présent mémoire de fin d'étude a pu être réalisé grâce à l'intervention de certaines personnes. Ainsi, j'adresse mes vifs remerciements à tous ceux qui ont contribué à sa réalisation.

Je tiens à remercier particulièrement Dieu Tout Puissant de m'avoir donné la santé, la force, le courage, l'intelligence et la volonté durant ma formation au sein du Département Economie, Faculté de Droit, Economie, Gestion et Sociologie.

Ensuite, l'encadreur Monsieur RANDRIANARISOA Bernard, Enseignant en matières « Statistique, Probabilités et Mathématiques Statistiques », qui a bien voulu accorder son temps afin de transmettre ses directives, ses conseils méthodologiques et pratiques permettant de mener au mieux ce travail ; sans oublier Monsieur RAVELOMANANA Mamy, Chef de Département ainsi que les enseignants et responsables et personnels administratifs, de m'avoir permis et aidé sur mon parcours au sein du département, ainsi que les responsables au service de l'Elevage au sein du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, de m'avoir fourni les données et informations pour cette étude.

Enfin, je remercie aussi toute ma famille et mes proches pour leurs soutiens moral et financier.

TABLE DE MATIERE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : L'IMPORTANCE DE L'ELEVAGE BOVIN.....	4
CHAPITRE I : LES CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE BOVINE.....	5
I.1. PRÉSENTATION.....	5
I.2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....	5
I.3. REPRODUCTION.....	6
I.4. ORIGINE ET DOMESTICATION.....	7
I.5. ÉLÉMENTS DE CLASSIFICATION.....	7
I.6. LES ZONES ELEVEURS DE BOVINS DANS L'ILE.....	7
I.7. LES DIFFERENTES FORMES D'ELEVAGE DE BOVINS À MADAGASCAR.....	8
<i>I.7.1.L'élevage extensif</i>	8
<i>I.7.2.L'élevage intensif</i>	9
I.8. LES RACES LOCALES.....	10
CHAPITRE II : LES CONTRIBUTIONS DES BOVINS DANS L'ECONOMIE NATIONALE.....	11
II.1. L'ORIGINE DE LA MONNAIE.....	11
<i>II.1.1. La forme développée de la valeur</i>	11
<i>II.1.2. La forme générale de la valeur</i>	11
<i>II.1.3. La forme monnaie de la valeur</i>	12
II.2. CONSOMMATION ET PRODUCTION DE VIANDE BOVINE.....	12
II.3. MOYENS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT.....	14
II.4 FOURNISSEURS DE CUIR.....	16
II.5. LA FILIÈRE LAIT.....	17
II.6. LES ENGRAIS.....	24
DEUXIEME PARTIE : LES CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE L'ELEVAGE BOVIN.....	27
CHAPITRE I : LES CONTRAINTES.....	27
I.1.L'INSÉCURITÉ DANS LES ZONES RURALES.....	27
I.2. LA MALTRAITANCE DES BOVINS.....	28
I.3. LES CONTRAINTES GÉNÉRALES LIÉES À LA STRUCTURATION ET PROFESSIONNALISATION DU SECTEUR.....	29
I.4. LES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES LIÉES AU MARCHÉ LOCAL.....	29

I.5. LES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES LIÉES AU MARCHÉ EXTÉRIEUR.....	29
I.6. IMPACT DE LA NON RÉALISATION D'UN PROGRAMME DANS LE SECTEUR ET L'ÉCONOMIE NATIONALE.....	31
I.7. LES AUTRES CONTRAINTES ET PROBLÈMES.....	33
<i>I.7.1. Les contraintes liées à l'élevage et l'Insémination Artificielle.....</i>	<i>33</i>
<i>I.7.2. les contraintes d'ordre zootechnique.....</i>	<i>35</i>
<i>I.7.3. Les contraintes liées à l'environnement technique.....</i>	<i>37</i>
<i>I.7.4. Les contraintes liées à la technique de l'IA.....</i>	<i>38</i>
<i>I.7.5. L'insuffisance des infrastructures et de la demande.....</i>	<i>40</i>
<i>I.7.6. Les contraintes infrastructurelles et problèmes de transport.....</i>	<i>41</i>
I.8. LES PRINCIPALES MALADIES DES BOVINS.....	41
CHAPITRE II : LES PERSPECTIVES.....	43
II.1. LA PERFORMANCE DU MARCHÉ DES INTRANTS AGRICOLES ET ANALYSE COMPARATIVE ENTRE MADAGASCAR ET D'AUTRES PAYS AFRICAINS.....	44
II.2. MISE EN PLACE DE LA STRATÉGIE DU PROGRAMME SECTORIEL ÉLEVAGE.....	47
II.3. L'APPROCHE PROGRAMME RENFORÇANT LA COORDINATION DES INTERVENTIONS DES DIFFÉRENTS PROJETS DU SECTEUR.....	48
II.4. LA CONDUITE DE L'ÉLEVAGE.....	51
II.5. RESPECT DES DROITS DE L'ANIMAL.....	54
II.6. MISE EN PLACE DE SOCIÉTÉS PROTECTRICES DES ANIMAUX	55
II.7. L'AMÉLIORATION DE LA RACE LAITIÈRE.....	55
II.8. CAS DU FI.FA.MA.NOR.....	57
CONCLUSION.....	59
BIBLIOGRAPHIE.....	61

Liste des abréviations et acronymes

ALIVA : Alimentation d'Ivato

CP PSE: Comité de Pilotage du Programme Sectoriel Elevage

DCPE : Document Cadre de Politique Economique

DEL/PBE: Volet Appui à la Production Bovine Extensive de la Direction de l'Elevage

DEL/SA: Volet Santé de la Direction Elevage

DELISO: Projet de Développement de l'Elevage dans le Sud-Ouest

DGEL: Direction Générale de l'Elevage

DREL: Direction Régionale de l'Elevage

DSRP: Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté

EITI: Extractive Industrial Transparency Initiative

FAVI: Farmasia Veterinera Iombonana

FED: Fonds Européen de Développement

FIFAMANOR : Fiompiana Fambolena Malagasy Norveziana – Centre de Développement Rural et de Recherche Appliquée

FOFIFA : Foibe Fikarohana Fampanandrosoana eny ambanivohitra – Centre National de Recherche Appliquée pour le Développement Rural

FOFIFA DRZV: Département de Recherches Zootechniques et Vétérinaires du FOFIFA

I A: Insémination Artificielle

INSTAT: Institut National de la Statistique

MAP : Madagascar Action Plan

MAEP: Ministère de l'Elevage, de l'Agriculture et de la Pêche

NORAD: Agence Norvégienne de Développement International

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PADR : Programme d'Action pour le Développement Rural

PAECC: Projet d'Appui à l'Elevage des Espèces à Cycle Court

PAS : Programme d'Ajustement Structurel

PIB : Produit Intérieur Brut

PRN : Pie Rouge Norvégienne

PSDR : Plan Stratégique pour le Développement Rural

PSE: Programme Sectoriel Elevage ROMA: Organismes Chargés de l'Amélioration de la Production Laitière

ROMINCO: Organismes chargés de l'alimentation des bovins

SEVIMA: Société de conservation de Viande à Madagascar

SOCOLAIT: Société de Conservation Laitière

TIKO: Tiako Izy Ka Omeko

Listes des tableaux et schémas

Liste des tableaux :

Tableau n°1 : Répartition du cheptel bovin par province.....	8
Tableau n°2 : Répartition des matériels de production agricole.....	15
Tableau n°3 : Données statistiques montrant la production laitière et l'importation.....	22
Tableau n°4 : Aperçu des importations des produits laitiers.....	23
Tableau n°5 : Quantités des produits laitiers fabriqués par les unités de transformation laitière.....	23
Tableau n°6 : La demande et le marché laitier.....	24

Liste des schémas :

Schéma n°1 : La forme développée de la valeur.....	11
Schéma n°2 : La forme générale de la valeur.....	11
Schéma n°3 : La forme monnaie valeur.....	12
Schéma n°4 : Les contraintes au niveau des producteurs.....	39
Schéma n°5 : Résumé des perspectives.....	47

Concepts et définitions

Autres bovins femelles

Les autres femelles comprennent :

- les vêles et génisse, c'est-à-dire les jeunes femelles qui n'ont eu aucun vêlage. Dans ce cas, elles ne sont pas en état de produire du lait ;
- les femelles mères à vocation nourricière (non traites) rencontrées principalement dans les élevages extensifs.

Beurre :

Pure matière grasse du lait pasteurisé de couleur jaune blanche.

Bovins mâles

Cette catégorie regroupe tous les bovins du sexe masculin, quelque soit leur âge (adulte ou jeune) et leur utilisation.

Bœufs dressés

Ce sont les bœufs qui ont fait l'objet de dressage pour être utilisés comme bœufs de trait, souvent pour la traction de matériels agricoles tels les charrues, herses, charrettes ou autres matériels de transport. Les bovins dressés peuvent être castrés ou non castrés.

Bovins mâles castrés

Ce sont les bovins mâles qui ont subi une opération de castration afin de rendre les animaux non reproducteurs.

Bovins femelles

Cette catégorie regroupe tous les bovins de sexe femelle quelque soit leur âge (jeune ou adulte) et leur utilisation.

Bovins femelles laitières

La notion de vaches laitières ne tient pas compte de la race, aussi englobent-elles toutes les vaches traites quotidiennement, quelle que soit la production moyenne en lait. Elles sont dites « de race améliorée », si elles sont issues d'une sélection tendant à augmenter leur production en lait. Dans le cas contraire, elles figurent dans les rubriques « race locale ».

Crème :

C'est un produit obtenu par centrifugation du lait entier.

Exploitation

Est considérée comme exploitation, toute « unité technico-économique » de production agricole comprenant tous les animaux qui s'y trouvent, et toute la terre entièrement utilisée ou en partie et qui, soumise à une direction unique est exploitée par une personne seule ou accompagnée d'autres personnes, indépendamment du titre de possession, du statut juridique, de la taille et de l'emplacement.

Fromage :

Conserve de lait, produit fermenté constitué essentiellement de la caséine, de la matière grasse et lactose d'acide lactique.

Lait :

C'est un liquide blanc ou jaunâtre opaque sécrété par les glandes mammaires des femelles des mammifères pour nourrir leur progéniture pendant les premières semaines ou les premiers mois de leur vie.

Population rurale

La population rurale est l'ensemble des individus composant les ménages agricoles. La population agricole comprend toutes les personnes qui se livrent effectivement à l'agriculture, ainsi que les personnes à leurs charges qui ne travaillent pas.

Population agricole active

En milieu rural, la population de 12 ans et plus peut déjà participer aux activités agricoles. Ainsi, la population agricole active est définie comme l'ensemble des individus de 12 ans et plus qui ne sont pas invalides, ni vieillards, ni écoliers.

Yaourt :

Produit obtenu à partir du lait acidifié par du ferment lactique, liquide blanchâtre assez visqueux avec saveur d'acide lactique pur.

INTRODUCTION

L'élevage est une activité visant, par l'entretien, la reproduction, l'amélioration et l'utilisation d'animaux domestiques, à la satisfaction de besoins d'ordre matériel, alimentaire notamment, mais également d'ordre symbolique, psychologique ou religieux.

Séparée du continent africain depuis plus de 100 millions d'années, l'île de Madagascar a développé une faune et une flore uniques en leur genre, où le taux d'endémisme est extrêmement élevé (environ 85% des espèces végétales et 90% des espèces animales de Madagascar ne se rencontrent en effet dans aucune autre région du monde). En un mot, Madagascar est riche en biodiversité. Mais malgré sa richesse, il est parmi les pays les plus pauvres du monde. Comme presque tous les pays du Tiers Monde, l'économie de Madagascar est caractérisée par la domination du secteur primaire qui est l'agriculture, c'est-à-dire, que l'économie demeure essentiellement agricole. Celle-ci est le secteur primordial et clé de l'économie malgache. Elle est considérée comme la locomotive principale du développement. Le mot « *agriculture* » désigne l'ensemble des activités concernant la domestication des plantes et des animaux, destinées à tirer de la terre des productions utiles à l'homme, surtout sur le plan alimentaire. Le secteur agricole concerne donc l'agriculture, l'élevage et la pêche. Contribuant à près du tiers de la Production Intérieure Brute (PIB) et occupant près de 80% de la population active, le secteur de l'agriculture constitue le pôle essentiel du développement économique national dans son ensemble. De ce fait, le développement rural en général, et le développement de l'agriculture en particulier, figurent parmi les priorités du Gouvernement. Le secteur élevage intéresse la présente étude, plus précisément, la place de l'élevage bovin au sein de l'économie malgache.

L'efficacité et la cohérence des stratégies de développement mises en œuvre restent toutefois fortement tributaires de l'efficacité du système d'information dans toutes ses composantes, et, notamment, en tant que pourvoyeur en données et paramètres de base pour la connaissance des potentialités et capacités du secteur élevage. En ce sens, un ensemble d'efforts ont été entrepris sur le plan institutionnel

et technique, en vue de permettre au système d'information, notamment pour sa composante statistique, de jouer son rôle et d'assurer progressivement une alimentation régulière du système en base de données, plus particulièrement des données agricoles. Ces efforts se sont toutefois avérés limités pour répondre aux besoins nombreux du système d'information.

Les animaux domestiques représentent environ 28% de la valeur mondiale totale des produits agricoles, et, constituent une part de l'alimentation humaine, bien supérieure dans les pays développés que dans les pays en voie de développement.

Historiquement, l'élevage est probablement apparu, il y a quelque 10 000 ans, à peu près en même temps que l'agriculture, cette période correspondant à la révolution néolithique et succédant à une très longue période de chasse, de pêche et de cueillette. D'autres indices, notamment les enseignements tirés par la biologie moléculaire du patrimoine héréditaire des animaux domestiques actuels, ainsi que des restes de leurs ancêtres sauvages, suggèrent que la domestication des animaux a pu commencer bien plus tôt, ce qui serait d'ailleurs conforme à de nombreux mythes et traditions des civilisations anciennes. Ainsi, tout en restant des chasseurs, les hommes ont pu contrôler la population des troupeaux sauvages en prélevant uniquement les animaux qui leur étaient nécessaires, et, en laissant les autres dans une semi-liberté à l'intérieur de zones closes, comme des vallées fermées par des murs de pierre. Il est de toute façon difficile de conclure, d'autant que l'élevage laisse, du point de vue archéologique, peu de traces, et que la domestication est un phénomène qui s'est étalé dans le temps. Les débuts de la domestication peuvent toutefois, pour chaque espèce, se situer dans l'ère où se rencontraient les ancêtres sauvages. Originellement, l'élevage consistait essentiellement en l'exploitation de la faune naturelle, éventuellement avec déplacement (nomadisme ou transhumance), pour suivre les variations saisonnières de la population animale, de la même manière que les chasseurs du paléolithique suivaient la transhumance de leur gibier. Les éleveurs protégeaient leurs animaux des prédateurs, les abreuvaient, récoltaient leurs produits par des techniques simples : traite, saignée, tonte, abattage et préparation. Le but premier de l'élevage était avant tout de disposer chaque jour de lait et d'avoir éventuellement de la viande en réserve ; l'abattage des animaux relevait, en effet, généralement d'un rituel et ne se pratiquait que dans des

circonstances particulières. L'élevage destiné à la vente ne se concevait par ailleurs que pour assurer la nourriture des populations qui ne le pratiquaient pas. Comme par exemple, dans les régions où la présence de la mouche tsé-tsé rendait impossible son développement. Pour l'élevage industriel moderne mais extensif, le développement a consisté à faire assister le berger par le cheval, le véhicule tout-terrain, voire l'hélicoptère.

Avec la sédentarisation de l'espèce humaine et l'intensification de l'élevage, notamment dans les régions à saison froide caractérisée, le logement hivernal des animaux s'est imposé. Parallèlement, il fallait les nourrir grâce aux réserves constituées à la belle saison, à partir de plantes conservées par dessiccation (foin), ou par fermentation acide (ensilage). L'élévation, du niveau de production, a nécessité des apports alimentaires plus riches, plus concentrés en éléments nutritifs, faisant des animaux ruminants, des concurrents de l'espèce humaine pour les céréales, par exemple.

Enfin, une grande partie des animaux domestiques sont élevés pour les vêtements et le cuir qu'ils permettent d'obtenir. Malheureusement, la plupart des fourrures dans le monde sont encore obtenues à partir d'animaux sauvages chassés ou piégés.

Première partie : L'IMPORTANCE DE L'ELEVAGE
BOVIN

CHAPITRE I: LES CARACTERISTIQUES DE L'ESPECE BOVINE

I.1. PRÉSENTATION

L'espèce bovine est l'ensemble des mammifères domestiques herbivores de la famille des bovidés, chez lequel la femelle est appelée vache, le mâle taureau et le mâle castré bœuf. Le jeune, jusqu'à l'âge de 6 mois, porte le nom de veau. On désigne parfois sous le nom de velle la jeune femelle. Celle-ci, à partir du moment de son sevrage, qui intervient entre 6 et 9 mois, prend le nom de génisse, et ce jusqu'à ce qu'elle ait mis naissance son premier veau. On parle de taurillon pour le jeune taureau et de bouvillon pour le jeune mâle castré.

I.2. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

I.2.1. Morphologie

L'espèce bovine est représentée par des mammifères à la silhouette massive, de taille et de poids variables selon les races. Une vache mesure de 1 m à 1,40 m en moyenne, pour un poids de 250 à 800 kg. Le bœuf atteint un poids moyen de 800 kg, et le taureau peut peser jusqu'à 1 tonne.

Le front est bombé, et le mâle comme la femelle porte deux cornes creuses de part et d'autre du chignon. Les babines forment un système de râpes et de papilles qui se prolonge dans la panse. Herbivore, l'espèce bovine ne possède ni incisives, ni canines supérieures. Ses incisives inférieures sont coupantes et dirigées vers l'avant. Les molaires, dont la surface présente divers reliefs, travaillent à la façon d'une râpe. Le déplacement latéral de la mâchoire inférieure est à l'origine des mouvements caractéristiques de la rumination. La langue protractile (étirable vers l'avant) permet notamment aux animaux de nettoyer leurs naseaux.

Chez la femelle, les glandes mammaires, au nombre de quatre, sont enfermées dans une même enveloppe protectrice, formant le pis, véritable outre à lait, située sous le ventre, en arrière. Le veau tète aux « trayons », en forme de doigts de gant de 5 à 10 cm de long et 2 à 3 cm de diamètre.

I.2.2. Une digestion particulière : la rumination

Les membres de l'espèce bovine sont des ruminants. À l'instar des autres mammifères, ils ne possèdent pas les enzymes nécessaires à la digestion de la cellulose des plantes : leur système digestif abrite des milliards de bactéries qui, elles, possèdent ces enzymes. Comme les autres ruminants, vache, bœuf et taureau ont un « *estomac* » divisé en quatre compartiments distincts : la panse, le réseau, le feuillet et la caillette — cette dernière jouant le rôle de l'estomac (au sens strict) des autres mammifères. La panse (ou rumen), divisée en deux sacs, ventral et dorsal, peut contenir jusqu'à 150 litres d'aliments ; c'est elle qui renferme les bactéries nécessaires à la digestion de la cellulose. Elle brasse les aliments et assure une pré digestion, affinée ensuite par le feuillet (ou livret). Le réseau (ou bonnet), carrefour entre l'œsophage, le feuillet et la panse, broie les aliments ; il a une capacité de 8 à 11 litres. Le feuillet régularise le transit et prépare les aliments à la digestion vraie, assurée dans la caillette, qui les dissout grâce à la sécrétion du suc gastrique.

Après passage dans la panse, les aliments remontent à la bouche par un mécanisme qui fait intervenir le réseau et l'œsophage : c'est la rumination. Une nouvelle mastication a alors lieu, qui nécessite de grandes quantités de salive. Les aliments font ainsi plusieurs allers et retours de la panse à la bouche. Enfin finement broyés, ils passent alors dans le feuillet, puis la caillette. La digestion se poursuit dans l'intestin grêle, le gros intestin, puis la vésicule biliaire et le pancréas. Les animaux passent la plus grande partie de leurs journées à ruminer et au total, le système digestif peut contenir 300 litres d'aliments.

I.3. REPRODUCTION

La mise basse du veau est appelée vêlage. Le premier vêlage d'une femelle a lieu le plus souvent entre 26 et 36 mois. Elle peut ensuite donner le jour à un veau par an, après une gestation d'environ 9 mois. Le sevrage du jeune intervient vers 6 ou 9 mois, âge auquel il commence à brouter (on parle de « broutard »), et sa puberté vers 12 à 13 mois.

Aujourd'hui, dans les élevages, l'insémination artificielle remplace souvent la

reproduction naturelle, dans le but de sélectionner les spécimens les plus performants (en termes de production de lait ou de viande). Avec le contrôle et les traitements contre la fièvre aphteuse, le charbon et la brucellose, l'espèce bovine a, à l'heure actuelle, une longévité pouvant dépasser 20 ans.

I.4. ORIGINE ET DOMESTICATION

L'espèce bovine est née de la domestication de l'aurochs, il y a environ 8 000 ans, au Moyen-Orient. Par sélections successives sont apparues les premières races bovines.

Au début du XIX^e siècle, on dénombre plusieurs races dans le monde, chacune liée à un terroir. À la suite de l'introduction du bétail hollandais et anglais, puis des croisements successifs, leur nombre atteint la cinquantaine en 1865. La fin du XIX^e siècle voit l'apparition des premiers livres généalogiques décrivant avec précision la taille, la couleur de la robe, la forme de la tête et la morphologie de chaque race bovine.

I.5. ÉLÉMENTS DE CLASSIFICATION

L'espèce bovine appartient à la sous-famille des bovinés (ou bovins) de la famille des bovidés. Elle a pour nom latin *Bos taurus*.

I.6. LES ZONES ELEVEURS DE BOVINS DANS L'ILE

L'élevage bovin est pratiqué partout à Madagascar, mais son importance varie sensiblement d'une région à une autre, suivant la vocation régionale, d'une part, et selon l'objectif même de l'élevage, d'autre part.

Selon le tableau n° 1, ci-dessous, l'élevage bovin, de type extensif, compte 9 500 139 têtes (voir tableau ci-dessous); 48,7% des exploitations, soit 1 179 470 unités, disposent d'au moins une tête de bovidé. La moyenne nationale est de 8,05 têtes par familles. La majorité du cheptel bovin se trouve dans la province de Toliara (34%) et Mahajanga (28%) où l'on pratique, en général, l'élevage extensif, avec au

moins de charge de travail pour les femmes. L'élevage plus intensif se trouve dans les provinces de Fianarantsoa (16%) et d'Antananarivo (11%), où le cheptel est destiné davantage à la fourniture de force de travail. 72,1% du cheptel bovin sont des bœufs de trait/bovin mâle. Ailleurs, cette catégorie d'animal représente autour de 50% sauf dans la province de Toliara.

Globalement, le cheptel bovin est constitué par plus de femelles que de mâles. Le rapport de masculinité du cheptel s'évalue à environ 95%, sauf dans la province d'Antananarivo où ce rapport est de 166%. En effet, l'élevage de bovin sur les Hauts Plateaux d'Antananarivo et de Fianarantsoa est moins extensif. Cette pratique vise essentiellement à satisfaire les besoins en force de travail, d'où l'importance relative des bovins mâles.

Tableau 1 : Répartition du cheptel bovin par province :

Province	Total des Bovins	Bovins mâles		Bovins femelles	
		Total	Trait	Total	Laitières
Antananarivo	1 053 804	657 433	474 176	396 371	112 652
Fianarantsoa	1 467 323	726 311	327 340	741 012	127 992
Toamasina	492 505	230 179	125 150	262 326	19 927
Mahajanga	2 625 739	1 255 543	636 796	1 370 196	161 806
Toliara	3 252 180	1 482 462	577 304	1 769 718	381 614
Antsiranana	608 586	290 725	144 414	317 861	62781
Madagascar	9 500 139	4 642 654	2 285 179	4 857 485	866 773

Source : MAEP

I .7. LES DIFFERENTES FORMES D'ELEVAGE DE BOVINS À MADAGASCAR

On élève les bovins sous 2 formes à Madagascar : l'élevage extensif et élevage intensif.

1.7.1.L'élevage extensif

Il consiste à laisser en liberté les animaux. Donc, il n'y a pas de surveillance car on les laisse vagabonder. En effet, la production est insuffisante et en mauvaise qualité.

La plupart des animaux domestiques élevés par le monde sont dans de

petites unités agricoles. Les méthodes traditionnelles d'élevage dépendent beaucoup, du degré de contrôle qui doit être exercé sur les animaux, ainsi que de leur utilisation. Celle-ci est rarement exclusive. Ainsi, les animaux élevés surtout pour leur force de travail, sont aussi producteurs de lait, de viande et de matières qui entrent dans la confection de vêtements. Cependant, l'utilisation des animaux est étroitement liée à la culture et aux traditions des éleveurs.

1.7.2.L'élevage intensif

Cette forme d'élevage est moderne car elle consiste à moderniser le mode d'élevage. C'est-à-dire à faire des sélections des animaux à élever, à améliorer leur race, à l'utilisation des vaccins, à l'utilisation des provendes pour l'engraissement.

Les pays industrialisés ont donné d'exemple, car, ils ont déjà fait d'expériences et ont trouvé des bons résultats. A Madagascar, on utilise ce mode d'élevage, mais, rares sont les éleveurs qui l'emploient. L'élevage se limite à un type d'animal et se pratique dans de grandes fermes à haute productivité. Ces méthodes modernes impliquent la concentration de nombreux animaux dans des enclos, une alimentation enrichie sous forme de farines concentrées, une stimulation de la croissance par divers moyens sérieusement réglementés et une vaccination contre les maladies.

Les méthodes d'élevage intensif aboutissent au parage des bovins sur des superficies réduites. Cette pratique permet d'économiser de la main-d'œuvre et permet de réduire les coûts associés à l'alimentation des animaux. L'isolement en cage individuelle facilite également la lutte contre les maladies et la protection contre les prédateurs. Mais ces pratiques, qui empêchent les animaux de suivre une croissance et un comportement naturel, suscitent de plus en plus de réactions négatives de la part des consommateurs et des associations de protection des animaux.

L'environnement, en particulier le climat, joue également un rôle important dans la domestication et dans l'utilisation des animaux. Au Sud de Madagascar, les boeufs sont utilisés comme bêtes de trait, car ils sont adaptés au sol, à la

température et à l'humidité élevées qui règnent dans cette région ; tandis que, le cheval a été le principal animal de trait des régions tempérées au sol ferme, jusqu'à ce qu'il soit remplacé par le tracteur. Les bovins acclimatés aux conditions chaudes et humides, sont largement utilisés aujourd'hui dans les régions de Vakinankaratra, Amoron'i Mania et Haute Matsiatra car ils supportent mieux le climat de cette région que les bovins d'autres régions.

La domestication se révèle par une ou plusieurs modifications, de nature héréditaire, par rapport aux formes sauvages. Ces modifications sont essentiellement relatives à la forme, la couleur, la taille, le comportement ou les aptitudes. Elles peuvent être le fruit du hasard ou bien le résultat de l'exploitation des mutations, de la sélection ou du croisement.

I.8. LES RACES LOCALES

Les races locales comprennent :

- la vache zébu avec son veau métis brahman. Ce type de vache a une faible production laitière 270 à 360 litres de lait par lactation ;
- la vache Rana produit 400 à 450 litres de lait par lactation ; et,
- la génisse Renitelo qui produit 550 à 600 litres de lait par lactation

La connaissance de ces caractéristiques particulières des bovins nous permet de voir les différentes contributions que peuvent apporter les bovins dans l'économie de la nation afin que tous les acteurs directs ou indirects dans le secteur élevage puissent se rendre compte de l'importance de ce type d'élevage. Ainsi, le second chapitre va détailler ces types de participations.

CHAPITRE II : LES CONTRIBUTIONS DES BOVINS DANS L'ECONOMIE NATIONALE

II.1. L'ORIGINE DE LA MONNAIE

Nous savons qu'autrefois, lorsque la monnaie n'existait pas encore, l'homme cherchait des moyens d'échanges à cause de la multiplicité de leurs besoins. La *monnaie* est donc le produit de la production marchande et du développement parallèle de la forme de la valeur. Cette dernière est passée de la forme développée de la valeur à la forme monnaie valeur.

II.1.1. La forme développée de la valeur

Depuis la première grande division du travail, l'échange devient plus régulier. Les éleveurs commençaient à améliorer leur élevage et ils les échanent contre des produits agricoles et artisanaux qui leur manquent.

A ce stade correspond la forme développée de la valeur. Elle peut s'écrire :

➤ **Schéma 1**

Un (1) bœuf est l'équivalent de :

1 bœuf = 30kg de riz **ou** 10 m de toile **ou** 4 angady **ou** 3 g d'or = 1 bœuf

II.1.2. La forme générale de la valeur :

La forme générale de la valeur se présente ainsi :

➤ **Schéma 2**

3 g d'or, **ou** 10 m de toile **ou** 4 angady **ou** 30kg de riz = 1 bœuf

II.1.3. La forme monnaie de la valeur :

La combinaison des deux schémas donnent la forme monnaie de la valeur basée sur l'or :

➤ Schéma 3

1 boeuf **ou** 10 m de toile **ou** 4 angady **ou** 30kg de riz) = 3g d'or

II.2. CONSOMMATION ET PRODUCTION DE VIANDE BOVINE

II.2.1. La viande : aliment indispensable pour le corps humain

Nous savons que dans l'économie, l'homme est appelé « *acteur principal* ». Pour être actif et participatif dans cette économie, l'homme a besoin d'être motivé. Une de ces motivations, la satisfaction en besoins vitaux, telle que la nourriture. La viande est la chair comestible des bovins ou d'autres mammifères. Pour la viande bovine, on l'appelle viande rouge. D'après les médecins, la viande est un aliment qui contient de nombreux acides aminés essentiels sous forme de protéines. Elle renferme aussi des vitamines du groupe B (particulièrement de la niacine et de la riboflavine), du fer, du phosphore et du calcium. Certains abats, en particulier le foie, sont riches en vitamines A et D. A Madagascar, la découverte de l'importance des bovins avait généralement débuté depuis le royaume du Roi Ralambo, à partir du 17^e siècle ; date à laquelle les malgaches ont connu la viande de boeuf. Actuellement presque partout dans le monde, les animaux domestiques sont d'abord des fournisseurs d'aliments pour la population humaine : le lait et les produits qui en dérivent (fromage, beurre, yaourts, etc.), la viande sous toutes ses formes, les œufs, le miel. Les bovins sont élevés pour leur viande comme pour leur lait, et sont aujourd'hui divisés en trois catégories : animaux de boucherie, animaux laitiers et animaux mixtes, un type intermédiaire élevé à la fois pour le lait et la viande.

La viande bovine est fournie essentiellement par élevage extensif. La mesure de la production additionnelle concerne surtout le DELSO et l'entité DEL/PBE. D'où la nécessité de suivre l'évolution du Taux d'Exploitation Numérique dans les troupeaux encadrés.

Bien que les informations relatives à ces indicateurs existent (au moins pour DEL/PBE), elles sont trop approximatives et sur les échantillons trop faibles. Les dispositifs d'évaluation mis en place en 1997, n'ont fourni aucune donnée précise, soit par retard dans l'envoi des résultats, soit par mauvaise exécution de l'enquête par le prestataire pressenti (FOFIFA/DRZV et CNRE). En 1998, le travail est à refaire pour DEL/PBE. Quant au dispositif d'enquêtes mis en place n'a encore fourni aucune donnée.

Le travail sur la contribution du volet laitier à la P.P.A de viande bovine n'est pas terminé, mais a permis de montrer que cette contribution est sans doute assez faible, la grosse majorité (63%) des métis mâles étant destinés à la culture attelée. Seulement 8% des veaux sont abattus très jeunes (50kg) et généralement autoconsommés.

La consommation de viande fraîche est estimée à 4,85 kg par habitant par an (enquête MADIO), - 4,5 kg de viande par an et par habitant en milieu urbain et 1,6 kg de viande par an et par habitant en milieu rural (étude CITE CNFTP) -.

Pour les conserves de viande, Madagascar était, il y a 40 ans le plus grand producteur mondial de corned beef ; cette activité n'est plus que très marginale. Sur cinq (5) usines qui fabriquaient de la conserve de viande en fin de l'année 1970, une seule fonctionne encore aujourd'hui : SEVIMA.

II.2.2 La production de viande

Les entités concernées sont : DELSO, DEL/PBE, PAECC, PSA, FIFAMANOR, ROMA

Les indicateurs sont :

- taux d'exploitation annuel du cheptel bovin extensif (PBE, DELSO).
- Indice de consommation, taux de productivité numérique ou (et) pondérale, poids d'abattage pour les élevages à cycle court (PAECC, PSA).

L'urbanisation, l'industrialisation et l'importance de la demande ont entraîné de gigantesques progrès des performances individuelles et collectives des animaux domestiques destinés au circuit commercial et non plus à un circuit court de subsistance. Par rapport aux années cinquante, les performances ont été quadruplées pour ce qui concerne le lait et les œufs, et doublées pour la viande. C'est ainsi par exemple que les protéines animales peuvent être aujourd'hui proposées à des prix apparemment peu élevés, comparativement à ce qui serait normalement leur coût — sans tenir compte bien évidemment du coût de production écologique induit par la production de farines (ayant rendu nécessaire une agriculture intensive, et donc engrais et déboisements). Il est significatif que ce soit dans les secteurs où, par nature, l'intensification est la moins facile à réaliser (comme pour la viande bovine) que les prix sont encore relativement élevés.

Parallèlement, tout ce qui touche à l'amélioration de la production est strictement réglementé. C'est tout particulièrement, le cas des additifs alimentaires ou des hormones. La DES (diéthylstilbestrol), par exemple, est aujourd'hui interdite, car elle peut, à dose élevée, être dangereuse pour les consommateurs.

Il y a, par ailleurs, pour tous les animaux domestiques, des seuils de productivité qui sont des seuils physiologiques, et qui ne peuvent donc être franchis. Une augmentation de la productivité devient alors impossible.

II.3. MOYENS DE PRODUCTION ET DE TRANSPORT

On constate que dans de nombreuses régions du monde depuis longtemps et jusqu'à présent, on sert d'animaux de trait pour les travaux de champ et le transport. D'ordinaire, on préfère utiliser des taureaux (ou des bœufs). Toutefois, lorsqu'il manque de terre d'agriculture, les paysans sont contraints d'utiliser plutôt des vaches. Cela permet de mieux disposer des ressources alimentaires par le bétail, que s'il fallait entretenir à la fois des vaches et des taureaux. On utilise souvent les bœufs dressés, castrés ou non pour les travaux de champ ou pour la charrette, mais, puisque les vaches sont nombreuses par rapport aux bœufs, donc, on utilise aussi la vache non seulement pour donner des veaux ou pour la production de lait, mais de trait, car, la pression démographique a réduit la taille moyenne des exploitations

agricoles à moins de 2 ha et avec 2 récoltes par an ou davantage, on y pratique une culture intensive. Les petites exploitations ne sont pas en mesure de produire assez de fourrage pour nourrir à la fois des vaches et des taureaux. Les paysans doivent vendre rapidement les animaux mâles et ils utilisent les vaches. Les efforts augmentent les besoins nutritifs des vaches qui, souvent, dépensent plus d'énergie qu'elles n'ont reçu dans leur alimentation. C'est la raison principale pour laquelle les vaches sont souvent petites et sous alimentées. La production de lait en souffre de même que la fertilité. Les vaches de trait sont fortement sollicitées et, dans de tels systèmes, les paysans auraient tant intérêt à se concerter pour trouver un moyen d'atteindre des niveaux de production durables.

Pour travailler les champs ou pour le transport des produits surtout à la campagne qui a un niveau technologique faible, on a besoin des matériels comme la herse, la charrue ou la charrette. La situation des matériels à traction animale n'a pas connu de changement notable ; bien que, les effectifs aient presque doublés : 309 900 unités en 1984-1985 contre 592 008 unités en 2004-2005 pour la charrue, et 215 882 unités contre 418 576 unités pour la herse. Les ratios d'une charrue pour quatre exploitations agricoles et d'une charrette pour six à sept exploitations agricoles de 1984-1985 n'ont pas changé.

Tableau 2 : Répartition des matériels de production agricole :

Province	Herse	Charrue à boeuf
Antananarivo	190 177	193 884
Fianarantsoa	44 960	76 999
Toamasina	42 967	37 123
Mahajanga	96 673	141 289
Toliara	30 842	116 711
Antsiranana	13 986	26 021
Madagascar	418 576	592 028

Source : MAEP

Les bœufs restent et resteront toujours des fournisseurs d'énergie, surtout de travail. La culture attelée est une voie importante de progrès. Mais, ils sont aussi producteurs de combustibles, par leurs déjections sèches ; les bêtes de somme, employées pour porter ou tirer de lourdes charges.

II.4. FOURNISSEURS DE CUIR

Un des besoins vitaux de l'homme pour se distinguer des animaux est le fait d'être vêtu. D'où, on a découvert qu'on peut extraire des animaux leurs peaux pour se vêtir. On peut aussi les transformées en produits artisanaux. L'histoire du cuir commençait depuis l'homme néanderthalien. Ce sont les esquimaux qui furent le premier à utiliser des peaux pour se protéger du froid et n'usait du cuir que pour confectionner des vêtements, couvertures et abris. Le cuir fut donc le symbole de la classe sociale et de la richesse. Cette théorie est devenue une légende. Actuellement, l'utilisation du cuir est très complexe. Une d'entre elle la maroquinerie qui est un secteur au savoir faire artisanal réputée pour la qualité de ses produits à forte valeur ajoutée notamment sur le marché de luxe.

Le cuir est la peau d'animal ayant subi le tannage et destinée à être transformée en objet. La majorité de la production mondiale de cuir est issue de la peau des animaux de boucherie : bœufs, vaches, taureaux, chevaux, moutons, veaux, chèvres. On utilise également la peau des kangourous, des daims, des phoques et des morses, ainsi que celle de différents reptiles (lézards, serpents),

Le cuir sert à la fabrication de nombreux produits. Selon la nature de la peau et du mode de traitement, on peut obtenir un cuir aussi souple que du tissu, ou aussi rigide qu'une semelle de chaussure. Les cuirs de bovins sont légers, souples, durs et résistants. Les peaux dures servent à fabriquer du cuir résistant pour des semelles de chaussures, des courroies de machines, des garnitures de moteurs et des harnais. La peau de veau, plus légère, a un grain plus fin et sert à fabriquer les empeignes de chaussures. La peau de mouton ou d'agneau, douce et souple, fournit un cuir utilisé pour les gants, les vestes et autres vêtements.

Divers produits synthétiques tendent à remplacer le cuir. On peut citer des matières plastiques telles que le polychlorure de vinyle (PVC) et des fibres non tissées imprégnées de liants. Il manque à ces matières la porosité du cuir, sa souplesse et son élasticité. Toutefois, les matières synthétiques ont un coût de production inférieur à celui du cuir et occupent désormais une grande part du marché du cuir, en particulier dans l'industrie des semelles de chaussures.

II.5. LA FILIÈRE LAIT

II.5.1. Le lait

Le lait apparaît quelques jours après la naissance des jeunes veaux. Le liquide visqueux sécrété entre la naissance et l'apparition du lait s'appelle le colostrum. Pendant une période déterminée (qui peut dépasser deux ans chez la femme), tant que le petit est allaité, la stimulation des mamelles entraîne une réaction en retour de production de lait, qui s'arrête au sevrage.

Les laits des différentes espèces de mammifères sont constitués des mêmes types de composants, mais leur composition varie d'une espèce à l'autre. On y trouve des globules de matières grasses en suspension dans une solution contenant le sucre du lait (lactose), des protéines (surtout la caséine) et des sels de calcium, de phosphore, de chlore, de sodium, de potassium et de soufre. Le lait présente un déficit en fer assimilable, et contient peu de vitamine C. En ce qui concerne les lipides, protides et glucides, le lait est un produit équilibré d'un point de vue nutritionnel, adapté aux besoins de chaque espèce. Chez l'Homme, le lait maternel peut être remplacé par du lait de vache additionné de lactose (car moins riche en glucides). Certains nourrissons peuvent toutefois être allergiques aux protéines du lait de vache.

Le lait entier renferme de 80 à 90 % d'eau. Sa densité est légèrement supérieure à 1. Les globules de matières grasses ont une densité relative inférieure à celle du reste du lait et, lorsque le lait est au repos, ils montent à la surface pour former la crème. Le lait des espèces vivant dans les régions froides est plus riche en graisses, celui des espèces à croissance rapide est plus riche en éléments structuraux (protéines, sels minéraux).

La dénomination de lait, sans précision d'origine, est réservée au lait de vache, majoritairement consommé dans le monde. Le lait fait l'objet d'une industrie destinée à le transformer en divers produits, réunis sous l'appellation générique de « *produits laitiers* » : crème, beurre, yaourts, fromages, mais également laits entier, écrémé, etc.

La production de lait destinée à la consommation humaine ne représente que 20% de la production mondiale. Dans plusieurs pays, on s'efforce d'accroître la production locale et à l'heure actuelle, le taux d'accroissement de la production laitière est plus élevé dans les pays tropicaux.

II.5.2. La production laitière à Madagascar

La production laitière nationale reste insuffisante, en raison des difficultés que l'on rencontre pour apporter les soins nécessaires aux vaches laitières. Les prix des bêtes lui-même constitue une lourde charge parce qu'ils sont très élevés (2 à 3 millions d'Ariary). Par ailleurs, les produits essentiels (fourrages, vitamines, sels minéraux) pour obtenir environ 45 litres de lait par jour en période de lactation sont hors portée des petits exploitants qui ne bénéficient pas toujours d'un appui financier adéquat. Néanmoins, la production de lait connaît une production en hausse s'il était de 400 000 litres en 1996, il a progressé de 30 000 000 de litres en 1999. La filière évolue un marché en progression constante car la fourniture de lait n'arrive pas à approvisionner le besoin croissant des consommateurs directs et des industries de transformation.

II.5.3. La structure de production

A Madagascar, l'industrie laitière est constituée par 2 grandes unités de transformation : TIKO et SOCOLAIT. Une troisième unité ROMINCO vient de fermer ses portes pour fautes d'approvisionnement (80 000 litres de lait collectés en 1997 pour 1 400 000 litres en 1994) ; elle attend une concrétisation des intentions de la NORAD (coopération norvégienne) pour envisager un redémarrage des activités. Viennent ensuite des entreprises intermédiaires LATI, ALIVA (qui ne travaillent qu'avec du lait en poudre). Au début de l'année 1995, la société a envisagé de faire du fromage. Mais elle a eu des problèmes de trésorerie, ce qui l'a amenée à produire des yaourts brassés parfumés (en pot au goût bulgare ou type Yop).

On doit aussi tenir compte des petits transformateurs du secteur formel et informel. Ce dernier garde d'ailleurs une part de production non négligeable.

Ce secteur de la transformation du lait est donc, aussi composé par des petites et micro entreprises (plus de 500 sur l'axe Antananarivo- Fianarantsoa). Malgré la concurrence des grandes et moyennes entreprises, les petites laiteries parviennent à capter une fraction d'une demande en pleine croissance.

Concernant les 2 grandes entreprises de transformation : TIKO et SOCOLAIT

II.5.3.1. L'entreprise TIKO

Elle est l'entreprise leader sur le marché, tant en terme de capacité de production et de diversification des produits, que de force de vente et de couverture du marché. Elle fabrique toutes les gammes de produits laitiers à savoir : le lait écrémé, yaourt nature, parfumé et aux fruits, fromages frais, à pâte molle et à pâte pressée cuite et non cuite, beurre et margarine. Elle est aussi la seule entreprise à avoir une ligne de traitement UHT et un conditionnement en brick tetrapak. Elle a une structure de distribution et une unité de thermoformage des pots avec une possibilité d'impression en 6 couleurs.

Elle collecte 45 000 litres par jour pour une usine de capacité de 150 000 litres. De plus, elle a une structure d'approvisionnement et de distribution bien organisée. En effet, elle aide les éleveurs à produire un lait de qualité (absence de microbes, taux adéquat en matière grasse,...) et offre un bonus pour une quantité dépassant un seuil de 25 litres.

D'autres part, elle permet à la disposition des associations une équipe qui occupe de la formation et de la vulgarisation des techniques et effectue le suivi sanitaire des bovins.

A la suite d'interdiction d'importation directe des bœufs de HOLLANDE, TIKO FARM (qui est une entité du groupe TIKO) a en 1999 eu recours au transfert d'embryons pour améliorer la race des bovins. Cette intervention a été réalisée sur plus de 200 vaches porteuses pesant au moins 350 kg.

Cette unité de TIKO a ainsi obtenu une espèce issue de la race Holstein, donnant jusqu'à plus de 50 litres de lait par jour. Cette technique donne également

plus de chances d'obtenir de nombreux veaux femelles pour intensifier la reproduction. Pour que les éléments puissent en profiter, TIKO compte vulgariser cette technique de transfert d'embryons.

TIKO est également présent à Sambaina (sur la RN2, en direction de l'Est où se trouve son usine de production de sorbets IKO).

II.5.3.2. L'entreprise SOCOLAIT

Par rapport à TIKO, SOCOLAIT est une structure beaucoup plus ancienne en termes d'activité. Elle a arrêté la fabrication d'yaourt à boire en bouteille suite à une restructuration en 1994. Elle est la seule à Madagascar à produire du lait concentré sucré et de la farine lactée infantile « Farilac ». Elle fabrique également, du beurre, de la poudre de lait et du fromage frais.

SOCOLAIT qui est actuellement en cours de rachat souhaite développer des activités commerciales sur les marchés régionaux (La Réunion, Maurice, Seychelles, Comores et Mayotte) pour le lait concentré, les farines lactées et la poudre de lait.

Jusqu'à présent l'offre des produits laitiers est largement insuffisante pour satisfaire la demande, tant sur le marché local que sur le marché extérieur. Pour cette raison, la Banque Mondiale a élaboré un programme appelé P.S.E (Programme Sectoriel Elevage), financé par elle même pour les installations de nouvelles unités de transformation de lait. Dans le cadre du dudit programme, la ROMA qui est un des organismes chargés de l'amélioration de la production laitière (amélioration de la race des vaches laitières, intensification de la culture fourragère, restauration des pistes laitières), travaille avec des associations qu'elle a mis en place à l'intérieur du triangle laitier sur les Hautes Terres (Manjakandriana – Tsiroanomandidy – Ambalavao). Cet organisme a un projet d'installation des points de collecte et de centres de collecte munie d'un tank réfrigéré, et, dont la gestion sera assurée par les associations de la ROMA. Le même projet a aussi pour objectif la construction de 4 unités de transformation toujours gérées par les associations et qui seront situées respectivement à Manjakandriana (Pointe Nord – Est du triangle), Tsiroanomandidy (à l'Ouest du triangle), Ambositra (centre Sud) et Fianarantsoa (extrême Sud du triangle

Il est actuellement envisagé de mettre en place avec les transformateurs, les associations en unions et fédérations de productions appuyées par ROMA, une interprofession laitière nationale. Cette interprofession a été créée pour la mise en œuvre du Plan d'Action pour le Développement Rural (P A D R). Elle regroupe tous les acteurs de la filière, et, a pour but de la professionnalisation des éleveurs.

L'association « Koloina » est aussi active. Assistée par l'association Terre des Hommes, elle a mis en route un projet de production et de transformation d'yaourt destiné au marché d'Ambatolampy Gare (68km au Sud de la capitale, sur la RN7).

Suites aux actions mises en place par le Programme Sectoriel Elevage avec ROMA et FIFAMANOR, la production de lait en 1999 dans le triangle laitier est plus de 30 000 000 de litres. Il faut constater le très fort écart entre la production d'été et d'hiver, qui explique les ruptures de produits laitiers locaux sur le marché à certaines périodes sur le marché.

Ainsi, pour augmenter à nouveau la production actuelle, on a recours à l'insémination artificielle. La région a mis en œuvre un projet de production laitière de ce type. Dès lors, il y a deux (2) centres d'insémination artificielle à Ambatondrazaka et à Amparafaravola. Ces deux (2) centres sont utilisés pour réaliser, à court terme une production de 650 métis dont 300 femelles environ provenant de semences de Brunes des Alpes, Normandes et Frisonnes. Dans le croisement de cette dernière avec les races locales, les vaches peuvent donner 20 à 25 litres de lait par jour. La première production est ainsi estimée à 300 000 litres de lait. Parallèlement, 15 hectares de cultures fourragères sont mis en place pour l'alimentation bovine.

Voici quelques données statistiques montrant la production laitière et l'importation :

L'étude ROMA faite en Novembre 1995 pour l'installation de centres de transformation et de collecte de lait donne les chiffres suivants sur le triangle laitier :

Tableau 3 : Production laitières dans les zones

Production laitière (en litre)	Zone Nord	Zone Sud	Zone centre	Total
Total production hiver	2 279	1 897	1 180	5 356
Total production été	3 280 757	1 212 849	7 299 067	11 792 673
Total production	4 831 486	2 069 890	10 587 956	17 489 332

Source : ROMA 1996

N.B : Ce tableau mentionne les productions totales de lait en période d'été et d'hiver afin de mettre en évidence les écarts en ces périodes, mais la quatrième ligne de ce tableau montre la production totale pendant l'année.

En tout cas, les industries laitières, comme toutes les industries locales ne fonctionnent qu'entre 30% et 60% de leur capacité de production. La première cause de cette sous production est l'insuffisance des matières premières en quantité et en qualité, vient ensuite la faiblesse de pouvoir d'achat des consommateurs. Les industries laitières sont obligées d'importer du lait en poudre pour satisfaire la demande locale, même si, vu le prix (300 Ar/litre), il n'y a pas de risque que les industriels achètent du lait en poudre à la place du lait frais local (lait en poudre vendu entre 1 800 à 2000 US \$ la tonne).

Tableau 4 : Aperçu de la répartition des importations de produits laitiers :

Produits	Valeur (en millions de Fmg)		Poids (en tonne)	
	1996	1997	1996	1997
Lait et crème de lait non concentré	4 654	3 479	901	522
Lait diététique	10 215	15 554	1 111	1588
Lactosérum et intrants	248	27	24	2
Autres produits laitiers	111	213	9	22
Yoghourt	62	89	4	7
Lait anhydre	5.496	5 113	601	481
Beurre et autres matières grasses	67	0	5	0
Fromages frais, fondus,...	2 135	4 251	144	228
Total	24.984	30 723	4 795	4 847

Source : INSTAT

Ces importations (cinquième place dans les produits importés) laissent espérer un possible développement d'activités locales pour mieux couvrir les besoins du marché et par la suite se substituer à ces importations. Les efforts réalisés au niveau de la production devraient le permettre.

Tableau 5 : Quantité de produits laitiers fabriqués par les unités de transformation locales

Production	Unité	1993	1994	1995	1996
Lait concentré sucré	Tonne	1 837	2 148	2 101	2 229
Beurre	Kg	260 789	328 679	773 444	216 959
Fromage	Kg	112 743	291 480	499 508	231 959
Yaourt	Millions de pots	2 015	4 341	11 226	7 255
Farine infantile (Farilac)	Tonne	38	233	172	130

Source : INSTAT

II.5.4. La demande et le marché laitier

Dans la même étude, afin d'évaluer la pertinence de la construction d'unités de transformation laitière, ROMA a évalué la demande en produits laitiers de la ville d'Antananarivo et de Fianarantsoa dont voici les contenus :

Tableau 6 : Demande en produits laitiers

Demande de la population	Lait (en litre)	Yaourt (en litre)	Fromage (en kg)	Beurre (en kg)
Antananarivo	55 202 000	12 560 000	610 000	1 610 000
Fianarantsoa	9 246 000	2 560 000	58 000	174 000
Total	64 448 000	15 120 000	668 000	1 784 000

Source : ROMA

En tout cas, ces chiffres même s'ils demandent beaucoup de réserves, mettent un déficit clair des produits laitiers sur le marché par rapport à la demande. Il arrive d'ailleurs en saison de faible production de connaître des ruptures de stocks prolongées sur les produits laitiers locaux (tout le monde n'a pas les moyens de se reporter sur les produits importés).

La part dans la production et la commercialisation des produits du secteur informel est forte, cela démontre que ces produits répondent à un même besoin pour les couches sociales défavorisées.

II.6. LES ENGRAIS

Les bovins comme toutes les faunes produisent des excréments. Ces derniers constituent d'engrais qui est une substance utilisée pour enrichir le sol en éléments utiles à la croissance des végétaux, donc indispensables pour l'agriculture si on veut une productivité élevée. Lorsqu'une culture est renouvelée, le sol manque de l'un ou plusieurs des nutriments spécifiquement utiles ; alors, il nécessite un apport d'engrais. Bien que les engrais soient essentiels à l'agriculture, leur utilisation

excessive (en particulier les engrais chimiques ou artificiels) entraîne des effets dangereux pour les végétaux et les cultures, et aussi pour la qualité des sols. En outre, l'abondance de ces nutriments dans les cours d'eau peut créer des problèmes de pollution de l'eau en ayant pour conséquence une croissance excessive des végétaux aquatiques.

Etant à l'origine de la monnaie, des moyens de productions et de transport, fournisseurs de chair, de lait et d'énergie, l'élevage bovin reste jusqu'à présent mal exploité. La deuxième partie du devoir analysera les différentes contraintes que ce type d'élevage rencontre afin d'anticiper et d'envisager des solutions possibles pour le développer.

***Deuxième partie : Les contraintes et perspectives de
l'élevage bovin***

CHAPITRE I : LES CONTRAINTES

I.1- L'INSÉCURITÉ DANS LES ZONES RURALES

Un des problèmes majeurs qui a menacé et qui menace l'élevage bovin est l'insécurité des biens et personnes, surtout en milieu rural plus précisément l'existence des voleurs de bœufs qu'on appelle « dahalo ». Ce qu'on peut constater, il y a vraiment des malfaiteurs qui ont pour objectif d'obtenir de la richesse (on a dit que les bovins représentent la richesse ou le niveau de vie d'une famille dans certaines régions), mais ces vols de bœufs peuvent être aussi dus à la coutume et la tradition. Par exemple, un homme prêt à se marier ne peut pas avoir sa future femme sans avoir volé des bœufs pour la montrer sa vitalité, sa robustesse et sa capacité physique à nourrir la future famille. C'est pourquoi, ce problème est difficile à maîtriser. De plus, les forces de l'ordre, vu leur effectif par rapport au nombre de la population sont contraints de l'insuffisance des armes et d'autres matériels utiles à la sécurité, d'où on peut dire qu'ils sont impuissants face aux malfaiteurs.

I.2. LA MALTRAITANCE DES BOVINS

I.2.1. Animal de combats

Les bœufs sont uns des animaux engagés dans des pratiques sportives, comme l'équitation et l'hippisme, des loisirs (chasse), des spectacles (tauromachie), ou des activités commerciales (élevage). A Madagascar, la région d'Amoron'i Mania plus précisément à Ambositra, dispose d'une stade construite spécialement pour présenter un combat contre des taureaux les plus méchants qu'on appelle « tolon'omby ». Cette activité est à la fois culturelle et commerciale, car, le « tolon'omby » a déjà existé depuis longtemps et attire de nombreux pratiquants et spectateurs. Pour les spectateurs et pratiquants, leur premier intérêt est le plaisir. Pour les organisateurs, leur objectif est le profit. Mais ces gens ignorent ou font semblant d'ignorer la conséquence de cette activité. A savoir, les risques que courent les participants en défiant des animaux de taille supérieure qu'eux, le manque de considération vis-à-vis des animaux. Heureusement, pour chacune de ces activités, il

existe une législation spécifique dont la nature et la sévérité varient grandement d'un pays à un autre. Dans certains pays, par exemple, les activités pouvant entraîner des blessures ou la mort de l'animal est totalement interdite, alors qu'elles sont autorisées dans d'autres. Vu la mentalité des peuples en général, peut être du à la pauvreté ou à d'autres facteurs, ces législations sont loin d'être respectées.

1.2.2 Animal de sacrifice

Les malgaches comme dans tous les pays du monde, ont leurs propres traditions à savoir l'enterrement des morts, le « famadihana », le joro,... Dans la vie de la société malgache, les bœufs y sont inséparables quotidiennement et occasionnellement. Le problème ne se pose pas sur ces traditions la façon dont ils les pratiquent. Prenons le cas de l'enterrement, dans certaines régions de l'île surtout dans le Sud, si un riche (propriétaire terrien et/ou de nombreuses têtes de bovins) est mort, on ne peut pas l'enterrer sans avoir tué tous les bétails que celui-ci avait durant sa vie afin de nourrir la population présente à cette occasion. Economiquement, tous ces bétails tués peuvent être transformés en capital productif qui développera sa ville natale. Au moins, ces bétails auraient dû être restés comme héritage pour ses descendants, mais ce n'est malheureusement pas le cas. D'une part, ce principe consiste à conscientiser les descendants de ne pas se dépendre de la richesse de leur parent, mais de faire des efforts pour atteindre leur niveau de vie. Si cela est réalisé, il y a création de nouvelle richesse, d'où la croissance. D'autre part, la question qui se pose : ces descendants sont-ils capables de produire eux même de nouvelle richesse avec un départ à zéro ? En général, la réponse est négative, celle-ci revient au problème précédent (l'incitation aux vols).

I.3. LES CONTRAINTES GÉNÉRALES LIÉES À LA STRUCTURATION ET PROFESSIONNALISATION DU SECTEUR

Une des contraintes qui concernent directement l'économie nationale à Madagascar pour le secteur élevage et pour les industries agro-alimentaires, est l'individualisme des opérateurs locaux constituant un frein à la structuration (de plus sur certaines filières, il y a présence de monopoles, exemple : TIKO) ; les entreprises se structurent autour d'un bailleur (voit un possible accès à des financements), lorsque le bailleur se retire, la structuration disparaît.

Le manque d'intérêt porté par les opérations à un investissement potentiel dans la production avec le système basé sur la collecte qui ne permet pas aux producteurs de vivre correctement, entraînent une diminution de la qualité des matières premières, et, donc de la qualité des produits. La filière à fort potentiel dépérit chaque année.

La volonté actuelle des politiques et des bailleurs de fonds de se servir réellement des rares organisations professionnelles existantes comme des interlocuteurs de base est insuffisante. Il y a, de ce côté, une prise de conscience lente et difficile. Il y a une réticence des « experts » et bailleurs comme des politiques à confronter les idées avec les opérateurs et leurs organisations.

I.4. LES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES LIÉES AU MARCHÉ LOCAL

Les contraintes sont les suivantes :

- L'accès à des financements adaptés aux besoins des entreprises de ce secteur (investissement plus élevé que sur d'autres secteurs d'activités pour le marché local)
- Le marché local qui reste limité par le faible pouvoir d'achat et les habitudes alimentaires (peu de consommation des produits transformés).

I.5. LES CONTRAINTES SPÉCIFIQUES LIÉES AU MARCHÉ EXTÉRIEUR

Dû à l'insuffisance de la formation et l'éducation de la population en général selon la statistique, on constate le manque de professionnalisme et métier des opérateurs, avec jusqu'à maintenant, aucune structure locale pouvant initier des formations (pas de matériels, peu d'expertise locale,...). De plus, les opérateurs locaux sont très peu dans une démarche d'investissement à long terme (plus habitués à des coups commerciaux).

De même pour l'information, l'accès est insuffisant. D'où, le manque d'informations sur les opportunités de marché à l'exportation et surtout sur la sous

région Océan Indien. Une volonté de structuration peut s'opérer autour d'un marché potentiel.

On constate également les problèmes du système de crédit (obtention d'aides bancaires, coût des agios qui est un problème commun aux entreprises locales.

L'un des problèmes principaux est la difficulté pour les entreprises de s'approvisionner dans le contexte actuel de production, en produits de qualité en quantité suffisante. Comme il a été dit précédemment, la filière lait a pour principale contrainte, l'insuffisance des produits laitiers. De ce fait, les unités de transformation ne fonctionnent qu'entre 30% et 60% de leur capacité. Elles sont alors obligées d'importer du lait en poudre pour satisfaire la demande locale, car, en raison de faible production, il faut faire face à des ruptures de stocks prolongées sur les produits laitiers locaux.

Voici quelques exemples de problèmes d'approvisionnement si on parle des conserves de viande :

- ❖ **Approvisionnement en matières premières** : quantité, régularité, qualité des livraisons de viande due à l'absence d'une centralisation.
- ❖ **Approvisionnement en intrants** : glucose, salpêtre, nitrite, acide citrique, acide acétique,... sont importés. Il en va de même pour les boyaux (les produits locaux n'étant pas fiable) et des produits de nettoyage industriels. Le prix de la botte de foin est actuellement élevé, de même pour la botte de paille. En plus de l'augmentation des prix s'ajoute celle de l'engrais, des semences, des frais des vétérinaires. Le prix des matières en l'occurrence le soja, le maïs et les condiments minéraux vitaminés qui entrent dans la production des aliments a été multiplié par 5. L'aliment de la vache laitière a donc grimpé. Beaucoup d'éleveurs refusent de développer leur cheptel en débarrassant de leurs génisses. En effet, certaines ne veulent plus appliquer la politique du croît ni de l'engraissement de leur cheptel bovin. Ils vendent leurs veaux à l'âge de 15 jours à bas prix, de surcroît dans un marché qui n'est plus attractif avec la crise. 30% de ce cheptel se composent de bovins laitiers modernes et 80% sont détenus par les éleveurs qui n'ont pas de terrain.

- ❖ **Approvisionnement en emballages** : la plupart des emballages sont importés sauf lorsqu'il s'agit des boîtes métalliques achetées au seul producteur du pays la Société Malgache d'Emballages métalliques (Carnaud Metal Box) qui importe des feuillets. Le coût des emballages est très important et peut représenter 50% du prix de revient des productions.

I.6. IMPACT DE LA NON RÉALISATION D'UN PROGRAMME DANS LE SECTEUR ET L'ÉCONOMIE NATIONALE

Les résultats découlent de ceux de l'étude économique remaniée avec la Cellule de Pilotage du PSE, en fonctions de données plus réalistes sur les comptes d'exploitation fournis par les entités.

Le PIB des éleveurs bovins ne concernent que la filière lait, or, vu les caractéristiques et les potentiels des bovins, ils peuvent rapporter dans l'économie. Il n'a pas été possible de l'évaluer pour l'élevage extensif, la production n'étant pas connue.

La méthodologie appliquée est la suivante :

- prise en compte de la valeur des productions additionnelles connues depuis le début de l'année 1994 en général ;
- détermination d'un ratio relatif aux consommations intermédiaires pour chaque type de production à partir d'un compte d'exploitation type ;
- déduction de ce ratio de la valeur ajoutée pour chaque type de production (production additionnelle, consommations intermédiaires),
- total des valeurs ajoutées des productions connues ;
- comparaison aux différents PIB connus (élevage, secteur primaire, économie nationale).

On peut prendre comme exemple la part de l'élevage dans le PIB agricole entre 1994 et 1997.

L'analyse de l'évolution du PIB agricole, sur cette période, montre une augmentation importante de la contribution de l'élevage à la croissance de ce PIB, passant de 14% à 39%, avec une moyenne générale de 26% sur toute la période.

On peut y voir là une première incidence directe (valeur ajoutée additionnelle, toutes productions confondues).

1.6.1. Le sous-secteur élevage

Cette évaluation est forcément partielle, puisque la part d'élevage extensif n'a pu être évaluée cette année (1994).

1.6.2. Sur la part des différentes productions

La plus grande partie de ce PIB (plus de 90%) provient du secteur laitier. La part des consommations intermédiaires est en effet très importante par rapport à la valeur de la production, d'où une valeur ajoutée assez faible. Cela laisse d'ailleurs supposer que la connaissance de la production additionnelle en élevage extensif accroîtrait fortement les performances du PSE, car, il s'agit d'un secteur où la part de la valeur ajoutée est très forte (les consommations intermédiaires sont très faibles).

Cependant, en réalité la performance de ce secteur reste jusqu'à maintenant très faible à Madagascar, avec des résultats mitigés en terme de croissance et productivité agricole. Cela a généré une sorte de scepticisme et, même, de pessimisme des producteurs vis-à-vis de la réforme non seulement au niveau de la réalisation mais surtout de la conception même.

Ce scepticisme peut être formulé en trois (3) questions générales :

- i. le désengagement de l'Etat n'a pas produit les résultats escomptés. La représentation du secteur privé que ce soit au niveau des producteurs ou des distributeurs, est, par conséquent, très faible. Ceci a mis en discussion le rôle de l'Etat

dans un nouvel environnement libéralisé. La question qui se pose ici, est donc de savoir, s'il y a eu un désengagement trop brusque de l'Etat.

- ii. Si l'on se réfère au degré de libéralisation, on se demande si les reformes sont partielles, s'il y a encore de sous-secteur de protection ou n'ont pas jusqu'à maintenant, satisfait les contraintes structurelles, et, infrastructurelles qui sont vraiment les principales contraintes au développement du secteur agricole.
- iii. Et enfin, les doutes sur le rôle de l'Etat et le degré de libéralisation qui résulte des soucis sur ce qu'on doit faire. La question qui se pose ici est de savoir des politiques et stratégies nécessaires pour reverser cette situation de stagnation et contribuer vraiment à une forte croissance du secteur.

I.7. LES AUTRES CONTRAINTES ET PROBLÈMES

I.7.1. Les contraintes liées à l'élevage et l'Insémination Artificielle

On rencontre sur le terrain les structures d'élevage suivantes :

- les fermes institutionnelles, le plus souvent de nature dite « expérimentale » ;
- les fermes privées de type « pseudo – industriel », à vocation laitière et contenant plus souvent du matériel exotique ;
- les fermes de type « ranching » comprenant un grand effectif de bovins destinés en bout de chaîne à l'engraissement ;
- les fermes en milieu villageois, dites traditionnelles, mais sédentaires ;
- les troupeaux transhumants.

Les trois premiers types représentent souvent une part minime de têtes de bétail dans un pays donné, mais représente une structure plus intégrée que les autres. Elles sont particulièrement aptes à accepter l'Insémination Artificielle, et, il

serait erroné de ne pas en tenir compte dans le réseau de distribution. Toutefois, elles sont le plus fréquemment avides de gènes exotiques et ne participent de ce fait que très peu aux schémas locaux. L'existence de grandes unités laitières, souvent autour des grands centres urbains consommateurs de lait, n'apporte que marginalement son support au développement de l'Insémination Artificielle en milieu villageois.

Tout se passe donc déjà comme s'il existait l'IA à deux vitesses et la confusion parfois observée entre ces deux entités : les trois premiers types de structure et les autres, expliquent, parfois quelques erreurs retentissantes dans les plans de développement. Il y a là sûrement matière à une réflexion très nettement distincte.

La concentration des animaux est un facteur essentiel de développement de L'IA, tant pour des raisons pratiques qu'économiques ; et, il est actuellement fortement recommandé de ne concentrer les efforts d'un tel développement que là, où une densité de bétail est suffisante et si possible regroupé en villages denses. Il est toujours aléatoire de fixer des chiffres précis à ces notions.

La structure de l'élevage en parcours, déplacements en points d'eau voire mélange de troupeaux, entraîne, à l'inverse des étables « *fumières* » (qui présentent d'autres inconvénients), des problèmes liés à la présence de mâles « *vagabonds* » qui compliquent le recours à l'IA.

Le dernier type d'élevage nomade, se prête en l'état actuel, particulièrement mal au recours à l'IA.

Concernant l'infrastructure, celle-ci est souvent mise en avant dans les difficultés de diffusion de l'IA. Elle constitue indéniablement un facteur limitant, mais ne saurait, à elle seule, être considérée comme essentielle.

Elle comprend en particulier les communications soit pour l'appel du service d'IA soit pour le transport des doses en milieu villageois.

Notons que pour les trois premiers types de structure, cette logistique peut être le plus souvent assez facilement assurée, soit par le recours à un technicien inséminateur extérieur à l'exploitation, soit par la présence de doses stockés sur place par un membre du personnel spécialisé.

En milieu rural, plusieurs options se présentent, il faut essayer d'en préciser les avantages et les inconvénients pour tenter d'adopter le mode le plus efficace de distribution des doses d'IA. Une adéquation patente est parfois à l'origine du désintérêt des éleveurs pour ce mode de reproduction artificielle.

1.7.2. les contraintes d'ordre zootechnique

Celles-ci sont de trois ordres et ne seront pas toutes détaillées ici, faute de place. Il convient cependant de bien remarquer que le développement de l'IA ne peut pas exister sans un développement concomitant de tout l'environnement zootechnique. Quelques échecs du développement de l'IA résultent directement de l'absence d'un niveau zootechnique, au sens large, suffisant.

1.7.2.1. Facteurs nutritionnels

L'alimentation correcte est un préalable pour toute tentative d'IA, faute de quoi les résultats de fertilité seront particulièrement décevants. Celle-ci comprend naturellement non seulement l'apport quantitatif et qualitativement équilibré, mais aussi la régularité depuis le jeune âge. Le milieu de l'élevage brille le plus souvent par son hétérogénéité et la difficulté réside dans la détection de la sous population, suffisamment bien alimentée pour être soumise à l'IA avec quelque chance de succès. Le rôle de l'encadrement technique est déterminant en la matière.

1.7.2.2. Facteurs sanitaires

Semblablement, le niveau sanitaire satisfaisant est une condition requise pour le développement de l'IA. Un tel niveau se rapporte d'abord aux maladies enzootiques qui doivent partout où nécessaire, être accompagnées de vaccination appropriés, non seulement pour les individus eux-mêmes mais aussi et peut être

surtout pour leurs produits améliorés. Des programmes de vermifugation et de détiqage devraient être mis en place et, si possible, de concert partout, où l'IA est susceptible d'être développée.

I.7.2.3. Amélioration génétique

Bien souvent qu'occultée, peut être parce que trop évidente, l'association d'un programme d'amélioration génétique à tout programme d'IA est indispensable (d'après Thibier et Duplan en 1988). Il est encore trop fréquent de constater que les doses de semence offertes sont au mieux, d'un niveau génétique équivalent à celui du taureau du voisinage. On comprend dans de telles conditions que la motivation des éleveurs pour maîtriser la détection, parfois difficile, des oestrus, soit des plus aléatoires. Ici, on souligne suffisamment les contraintes liées à la mise en œuvre de tels programmes. Il n'en sera donc fait ici nulle mention supplémentaire.

La situation est quelque peu différente dans le cadre du recours à la semence de races exotiques, car, alors les programmes existent dans les pays exportateurs de semence et, les troupeaux intéressés par de telles doses ont désormais un très large éventail de documents fournissant toutes les caractéristiques génétiques ou phénotypiques des reproducteurs disponibles.

Il est donc clair, qu'il est illusoire de vouloir développer l'IA sans objectif génétique défini. Il peut s'agir de semences issues de géniteurs améliorateurs intégrés dans un programme local et utilisé en race pure ou encore de celles destinées à assurer un croisement à condition, que celui-ci soit intégré dans une démarche planifiée. Les conséquences sanitaires de tels croisements en milieu rural, lorsqu'il s'agit en particulier de races exotiques européennes, montrent qu'il est vivement recommandé de chercher à maintenir le taux de « *gènes exotiques* » compris entre trois et cinq huitièmes, même lorsque les troupeaux sont sérieusement suivis. L'oubli ou la négligence de prendre en considération de telles observations d'ordre vétérinaire ont parfois conduit à une condamnation, à tort, de la technique d'IA et en tout cas à l'interruption de son utilisation.

I.7.3. Les contraintes liées à l'environnement technique

Le développement de l'IA ne peut pas exister sans effort concomitant de développement technique reposant sur une politique de vulgarisation et d'encadrement, nécessairement exigeante en personnel compétent. Certains projets sont ainsi mort-nés d'avoir réussi à générer les moyens y pourvoyant.

I.7.3.1. réseau de vulgarisation

La zone d'implantation de l'IA doit être étroitement insérée dans un réseau de vulgarisation portant en particulier au plan technique, sur les points suivants :

- programmes de ressources fourragères et complémentation éventuelle : choix des variétés appropriées, techniques culturales,...
- programmes sanitaires : prophylaxies,... Les réseaux de traitements de détiqage ou de trempage ou autres schémas de vermifugation constituent souvent une base tout à fait appropriée pour y adjoindre le recours à l'IA car les animaux sont rassemblés et les éleveurs présents (parfois il est vrai, seulement les jeunes bergers).

Un réseau cependant ne doit pas comprendre simplement un ensemble d'éleveurs, sortes de clients passifs et des encadreurs mais doit par définition inclure des éleveurs actifs et responsables. Il est donc nécessaire de favoriser la tenue de groupements, ou de coopératives traduisant la participation raisonnée d'éleveurs influant et auxquelles doivent être associés les « leaders d'opinion » des villages ou des communautés. Plusieurs exemples montrent que si les acteurs eux-mêmes ne participent pas à de tels réseaux, il y a peu de chance que l'IA se développe. Ceci indique en particulier qu'une zone de développement de l'IA doit être de taille réduite afin d'être proche de la base des éleveurs et que ceux qui sont convaincus de l'intérêt de cette technique puissent suivre précisément et fréquemment le déroulement du schéma. Faut-il rappeler ici que les élevages d'animaux appartenant à des propriétaires citadins et tenus par des fermiers ou des bergers sont ainsi peu favorables à une telle participation.

I.7.3.2. Encadrement des techniciens

L'IA est une technique délicate reposant sur une observation attentive des animaux, elle ne saurait donc être implantée sans encadrement important, consommateur de compétence et donc des moyens financiers.

1.7.4. Les contraintes liées à la technique de l'IA

Physiologiquement, la détection des chaleurs souvent discrètes ou se manifestant pendant une courte durée et souvent la nuit constitue une contrainte majeure, qui n'existe évidemment pas dans le cas de la saillie naturelle. L'IA exige donc un effort de vulgarisation considérable, parfois insurmontable. Les efforts de certains groupes en Afrique rédigeant des planches de dessins, éventuellement accompagnées de courts commentaires sous forme de bandes dessinées en langue vernaculaire, surtout dans les régions où l'élevage n'existait pas de façon traditionnelle, se sont parfois révélés comme extrêmement positifs. En tous cas, certains programmes se sont effondrés faute d'avoir su ou pu réaliser cet effort de vulgarisation.

Le recours raisonné à la maîtrise des cycles est un atout incontestable pour circonvenir à ces difficultés surtout en début de programme. Il est donc être tout à fait conseillé. On a vu en outre qu'économiquement, une telle pratique pouvait se justifier. De tels traitements sont effectués en couloirs, ou en lieux de rassemblements au cours desquels, on peut observer l'état des animaux, pratiquer des conseils et assurer éventuellement le traitement. Il faut signaler cependant qu'il est indispensable de sélectionner les animaux et que les inséminations ne doivent être pratiquées que sur des animaux donnant a priori toute chance d'être fécondées. L'examen clinique est avant toute opération indispensable. L'oubli de cette condition préalable a été en une occasion identifiée comme la cause principale de l'échec constaté.

Voici un schéma descriptif illustrant toutes les contraintes au niveau des producteurs :

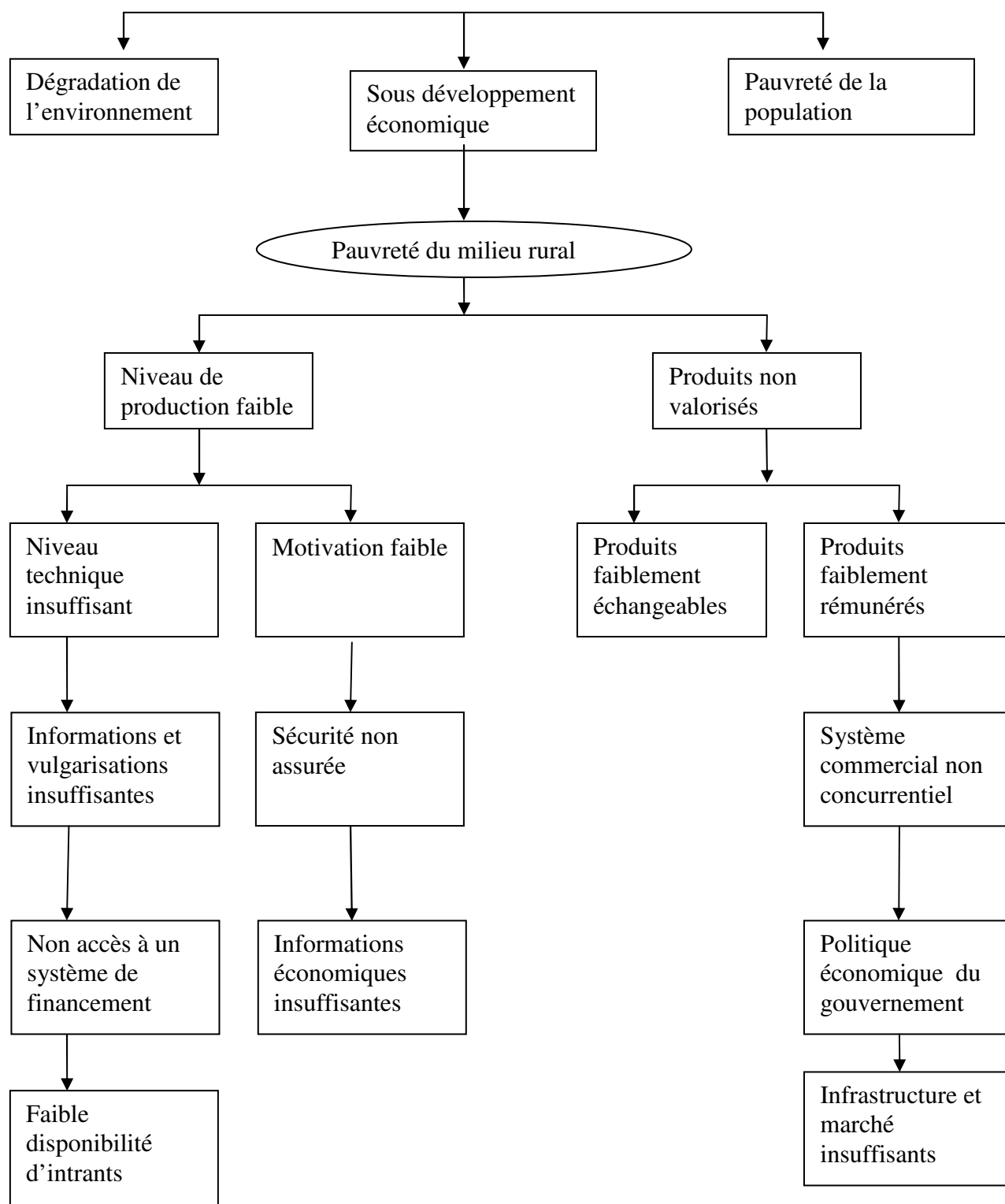


Schéma n°4

1.7.5. L'insuffisance des infrastructures et de la demande

1.7.5.1. L'insuffisance des infrastructures

L'insuffisance, voire même l'inexistence des infrastructures (routières), constitue, soit pour les distributeurs soit pour les producteurs, un grand obstacle pour un marché plus efficace. D'abord pour les distributeurs, cela empêche d'étendre leurs activités dans les milieux ruraux les plus éloignés ; mais, aussi pour les producteurs dont l'insuffisance des informations sur l'utilisation des intrants agricoles en sont des causes.

1.7.5.2. L'insuffisance de la demande

La faible demande au niveau des producteurs a pour cause la faible organisation de la demande, c'est-à-dire, l'existence de demande fragmentaire, le manque d'incitation et information au niveau de ces producteurs sur l'utilisation des intrants, l'étroitesse du marché, la non adaptation de la demande par rapport à l'offre, ou encore, la demande n'est pas conforme aux besoins réels des producteurs majoré de la falsification de certains produits. Mais cette faible demande a pour effet aussi l'existence de la distribution biaisée des intrants qui est centrée à Tana.

Le faible accès au crédit que ce soit présenté sous forme de manque de pouvoir d'achat au niveau des producteurs ou sous forme de limitation de la capacité au niveau des distributeurs, constitue aussi un obstacle majeur pour le bon fonctionnement d'un marché d'intrants plus efficace à Madagascar

Sur les mesures institutionnelles, l'inexistence d'un cadre de la concurrence entre les produits à destination de vente avec les dons de l'extérieur au niveau des prix, reste encore des problèmes ingérables sur le marché des intrants à Madagascar.

1.7.6. Les contraintes infrastructurelles et problèmes de transport

On peut citer les contraintes suivantes :

- Les coûts d'opération très élevés
- Le problème de stockage et de conditionnement pour les produits finis : produits laitiers, produits artisanaux, produits alimentaires
- L'insuffisance des lieux de marchés et l'existence du marché noir
- Insuffisance de réseaux d'information (chambre de commerce, internet,...)
- Le manque de professionnalisme et insuffisance de contrôle des qualités de produits
- Le manque de transformation
- L'instabilité des prix
- L'absence de garantie pour les producteurs pour l'écoulement des produits
- L'exiguïté de l'emplacement des marchés
- L'insuffisance de cadre politique pour l'exportation
- L'insuffisance de crédit pour l'opération de commercialisation
- Le faible taux de commercialisation

I.8. LES PRINCIPALES MALADIES DES BOVINS

Les principales maladies comprennent :

- La douve du foie (dintan'omby) qui est une maladie parasitaire entraînant des diarrhées intermittentes, de l'inappétence, de l'amaigrissement, déshydratation et se terminant quelquefois par la mort de l'animal.
- La tuberculose bovine (raboka) qui est une maladie bactérienne dont le symptôme principal est la cachexie, l'hyperthermie, l'inappétence et se terminant par la mort
- Le charbon (besoroka) qui est aussi une maladie bactérienne entraînant une élévation de la température. L'animal atteint présente en général des

renflements au niveau de l'épaule et de l'encolure, d'où le nom « besoroka »

- La streptotricose : c'est une maladie bactérienne qui entraîne desquamations commençant en général de la tête et se terminant à la croupe.
- La maladie nodulaire : c'est une maladie virale dont les signes cliniques sont les suivants : fièvre fluctuante, hésitation à se mouvoir, inappétence, salivation et se terminant toujours par des éruptions cutanées ou « nodule ».
- L'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) : c'est une affection dégénérative du cerveau touchant les bovins, plus connue sous le nom de maladie de la « vache folle ». Le début de l'épidémie d'ESB chez les bovins de Grande-Bretagne qui remonte à 1985, marque le point de départ de la « crise de la vache folle ». L'ESB frappe principalement les vaches laitières adultes.

L'insécurité surtout dans zones rurales, la maltraitance des bovins aggravent la non structuration et professionnalisation du secteur. De plus, le marché local est imparfait c'est-à-dire incapable de donner des signaux d'où l'insatisfaction des consommateurs et les producteurs. L'aperçu des problèmes et contraintes a généré en quelques sortes les motivations du programme à faire de telle étude. Le second chapitre met en évidence quelques perspectives pour développer ce secteur.

CHAPITRE II : LES PERSPECTIVES

Entre autre, il y a même trois (3) objectifs particuliers et majeurs à savoir :

- la description des effets des politiques de marché sur le système de distribution des intrants agricoles ;
- l'étude des contraintes au développement d'un système de distribution plus efficace ;
- l'identification et l'évaluation des stratégies et politiques alternatives pour l'amélioration du système actuel.

Pour faire face à ces différentes contraintes, on a besoin d'un cadre conceptuel qui permettra d'analyser les facteurs ayant des influences sur les trois (3) dimensions principales : la demande d'intrants par les producteurs, la distribution par secteur privé et les différents organismes publics et non gouvernementaux ; et, l'offre des intrants qui sont fonctions des volumes provenant de l'extérieur (importation) et de la production domestique.

Autour de ce cadre conceptuel, on a organisé des activités de recherche selon les tâches correspondantes :

- l'étude de l'environnement et l'évolution des politiques de marché au niveau des intrants agricoles ;
- l'étude de la structure actuelle du système de distribution des intrants modernes ;
- après, on va plus en déterminer sur les coûts et les contraintes des distributeurs ; au niveau des ménages, on doit comprendre les facteurs de la demande et d'accès et aux intrants ;

-il y a aussi l'étude de la performance du marché en terme de prix et d'intégration dans l'espace ;

-et, enfin, les connaissances obtenues dans les étapes précédentes qui nous permettront d'identifier les politiques d'alternatives et d'évaluer les coûts et bénéfices conséquents.

II.1. LA PERFORMANCE DU MARCHÉ DES INTRANTS AGRICOLES ET ANALYSE COMPARATIVE ENTRE MADAGASCAR ET D'AUTRES PAYS AFRICAINS

Il convient de mettre en évidence la représentation empirique sur le secteur privé aux réformes des marchés agricoles en Afrique. Durant 1995 et 1996, l'IFPRI a entrepris des enquêtes auprès de cinq (5) pays africains, tel que Sénégal, Bénin, Ghana, Malawi et Madagascar. Le cas des marchés des intrants est particulièrement intéressant du fait, que le processus de réformes dans ce secteur rencontre beaucoup de problèmes et aussi, en tenant compte, que les intrants sont les premiers facteurs de croissance et l'amélioration de la productivité agricole, il est nécessaire de voir les causes de la faible performance dans les pays suscités.

II.1.1. Au niveau des distributeurs

Au niveau des distributeurs, les études faites dans les pays énumérés ci-dessus, ont montré une similarité pour ces pays sur les caractéristiques en général, les modalités d'opérations et les contraintes principales bien que la structure et l'histoire de chaque pays soient différentes.

II.1.2. Au niveau des producteurs

Au niveau des producteurs, des réponses aux questions suivantes sont nécessaires pour pouvoir apporter des éléments plus clairs d'explication et, donc de réorientation ou de priorisation dans les politiques économiques : *est-ce que les signaux du marché ont-ils parfaitement émis et quels ont été leurs contenus ?* Et si les signaux sont effectivement émis, *y a t il eu de défaillance dans la transmission des signaux ?* Si l'on suppose que les producteurs reçoivent particulièrement des signaux du marché, *peuvent-ils réagir à ceux-ci et quels sont les obstacles qui les empêchent de réagir positivement ?* On s'est d'abord intéressé à étudier les indicateurs de base comme le rendement, le profit, l'utilisation des intrants modernes et l'accès aux marchés.

II.1.3. Au niveau des ménages ruraux

Au niveau des ménages ruraux, à l'aide des réformes, on peut relancer la demande et améliorer les conditions de vie des ménages ruraux en général. On peut les mesurer à travers le niveau de la production et de l'emploi, le progrès technique, le niveau de revenu et de prix, le niveau de consommation, l'accès et la saisonnalité.

Ici, le but de l'étude est de contribuer à la stratégie pour l'amélioration de la sécurité alimentaire. Il importe de savoir quelles sont les caractéristiques des ménages qui ont réussi à améliorer leur niveau de vie, ainsi que de voir les liens de l'amélioration avec les politiques agricoles, les politiques de plus de contraintes et celles de meilleur rapport coût/bénéfice induit par les réformes.

Pour pouvoir évaluer et mesurer les impacts des réformes au niveau des ménages, l'analyse au niveau des différents indicateurs est importante, tels que les investissements dans le capital humain et physique.

Dans les pays en développement comme Madagascar, 50% des entreprises qui se créent et se viabilisent font partie du secteur agro-alimentaire, y compris l'élevage. 60% des dépenses des ménages malgaches sont portées sur l'alimentation. Madagascar est avant tout à vocation agricole et pastorale (80% sont ruraux). Pour ne pas citer que l'exemple de marchés biologiques, ces marchés sont actuellement en plein développement avec l'apparition des gammes de produits biologiques dans les grandes surfaces qui développent même leur propre gamme.

Puisque la mondialisation est incontournable, on est obligé d'adopter le P.A.S (Programme d'Ajustement Structurel). C'est une politique visant à réduire la pauvreté. Il comprend trois (3) phases : la phase de stabilisation macroéconomique, l'ajustement structurel proprement dit et la phase de développement. On ne peut pas lutter contre la pauvreté mais le développement ne s'obtient qu'avec une structure de production efficace et dans un environnement socio-économique stable.

Ainsi, la première phase de stabilisation est déjà en soi, une lutte contre la pauvreté, pouvant au moins préserver l'état de sécurité alimentaire de la population, parce que cette phase consiste à combattre l'inflation et à stabiliser les prix des

produits sur le marché. Mais contrairement à l'idée généralement admise, cette stabilisation des prix ne passe pas par le contrôle des prix ou par le contrôle du marché, et encore moins par la subvention généralisée. Le résultat des contrôles, c'est la pénurie, le marché noir, le désintéressement des producteurs et, finalement, un prix encore plus élevé.

Il est vrai que certaines mesures de réforme comme la suppression de la subvention, la compression du personnel, la libéralisation des prix, etc. provoquent des chocs plus ou moins insupportables sur les couches vulnérables. C'est pourquoi le programme prévoit malgré tout, des actions d'assistance et de subvention très ciblées sur ces couches à travers les O.N.G. Mais en tout état de cause, il ne peut être question de généraliser les subventions.

Garantir la sécurité alimentaire, c'est assurer la quantité, la qualité et l'accessibilité des produits alimentaires. Dans le MAP qui a remplacé le programme d'ajustement structurel, la production des produits alimentaires, pour assurer la quantité, relève du producteur, c'est-à-dire, de l'opérateur privé. Le rôle de l'Etat consiste à en assurer l'accessibilité par le développement des infrastructures, plus particulièrement des infrastructures routières pour le transport des produits, tout en assurant la sécurité des biens et personnes, de manière à ce que les gens soient inciter à produire davantage et que les produits puissent parvenir en toute sécurité dans les zones de consommation. L'Etat, qui n'est pas fait pour produire, va donc se désengager de tous ses projets de production directe et de toutes les entreprises publiques de production pour les confier à des opérateurs dont la vocation est de produire.

Néanmoins, beaucoup d'actions de l'Etat concourent indirectement à atteindre l'objectif de sécurité et d'autosuffisance alimentaire ; à commencer par son appui au développement du secteur privé, mais aussi à travers d'autres actions telles que la mise en place d'une politique foncière sécurisante, l'appui aux associations et ONG qui participent à la structuration du monde rural.

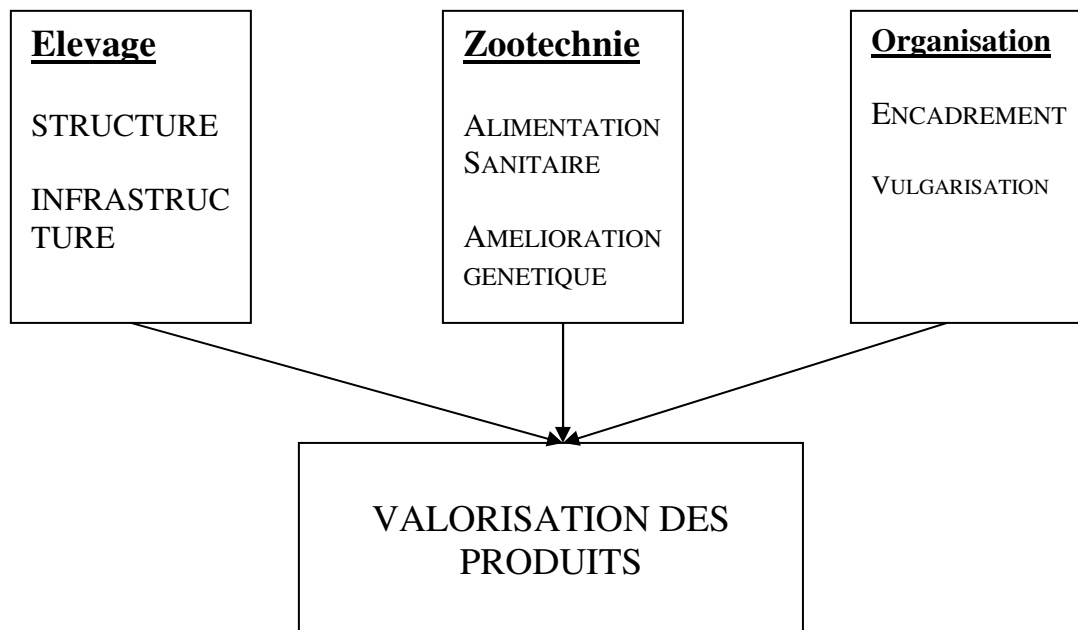


Schéma n°5

Ce schéma montre les solutions possibles pour faire face aux contraintes liées à l'élevage bovin citées précédemment.

II.2. MISE EN PLACE DE LA STRATÉGIE DU PROGRAMME SECTORIEL ÉLEVAGE

Le gouvernement Malagasy a défini une « Politique de Développement Rural » (PDR).

Le PSE est chargé de mettre en œuvre la composante élevage de cette politique qui a pour but de créer un environnement économique favorable aux productions animales, notamment en favorisant l'intégration du secteur élevage au nouveau contexte d'économie libérale.

Le Document Cadre de Politique Economique (D.C.P.E) prévoit, pour le secteur agricole, une politique de prise en progressive par les producteurs des services de soutien à la santé animale, la gestion d'eau, le crédit et la commercialisation des intrants, etc.

II.3. L'APPROCHE PROGRAMME RENFORÇANT LA COORDINATION DES INTERVENTIONS DES DIFFÉRENTS PROJETS DU SECTEUR

Les principales orientations de cette stratégie sont présentées dans la déclaration de politique sectoriel élevage :

- Renforcer la capacité du service public à mener les actions qui doivent rester de son ressort et introduire progressivement un recouvrement des coûts des services ;
- Promouvoir les organisations de producteurs et les inciter à prendre progressivement le relais de l'Etat pour les activités de promotion de la production et de la commercialisation ;
- Renforcer la capacité du ministère chargé de l'élevage à assurer un meilleur suivi de l'utilisation du fonds publics, dans les activités en rapport avec l'élevage ;
- Promouvoir la privatisation de la vétérinaire dans le cadre d'une redéfinition des responsabilités respectives de l'Etat et du secteur privé ;
- Ajuster les programmes de formation et programmer les effectifs de formation en fonction de l'évolution prévisible des besoins ;
- Promouvoir un système de distribution d'intrants assurant la possibilité de médicaments et d'autres intrants vétérinaires, au niveau de circuits privés de distribution ;
- Assurer la production de vaccins de qualité en recherchant la participation d'une entreprise internationale ;
- Renforcer la surveillance épidémiologique du territoire et la protection sanitaire aux frontières afin de prévenir l'introduction de maladies nouvelles dans le pays.

Les principaux objectifs du Programme Sectoriel Elevage concernent :

- L'amélioration de la couverture sanitaire ;
- Le désengagement progressif de l'Etat et le renforcement du secteur privé ;

- La professionnalisation des éleveurs, et création d'emploi dans le secteur ;
- La valorisation optimale des ressources disponibles.

Les objectifs spécifiques sont :

- L'amélioration en volume et en qualité des productions animales soit en utilisant l'insémination artificielle ou l'importation des bovines de belles races,
- L'accroissement de la productivité de l'élevage ;
- L'amélioration du niveau de vie des éleveurs ;
- La relance des exportations de produits animaux et la réduction des importations de produits laitiers ;
- La formation des producteurs et techniciens.

Résultats attendus:

Pour pallier à l'insuffisance de données en matière d'évaluation des formations, un système d'évaluation simple a été mis en place en 1997.

Une fiche contenant une grille d'appréciation destinée aux participants a été établie avec les indications ci-dessous:

- **critère N°1** : adéquation entre formation et attente des stagiaires (adoption de la formation au public cible)
- **critère N°2** : satisfaction par rapport au contenu de la formation (qualité du programme)
- **critère N°3** : qualité de la pédagogie (animation, méthodes pédagogiques, audiovisuel,...)
- **critère N°4** : qualité de l'organisation matérielle (salle, hébergement, prise en charge,...)
- **critère N°5** : utilisation pratique des connaissances acquises lors du stage.

Pour chaque critère, une note (case à cocher en fait) de 1 (très mauvais) à 5

(très bien) est attribuée par les stagiaires, quelque soit leur niveau (cadres supérieurs, techniciens, éleveurs), leur statut (fonctionnaires, salariés, privés) et le type de formation (technique, organisation,...). Les fiches et la liste des stagiaires sont envoyées au volet formation qui établit des moyennes par critère, par niveau des stagiaires et par entité. Le total des moyennes est converti en indice de satisfaction globale (exprimé en pourcentage en multipliant le total par 4).

Les réformes structurelles du secteur agricole commencées durant les années 1980 avaient pour objectif de rétablir la croissance agricole, de contribuer au développement d'un système de distribution et d'augmenter la productivité.

➤ *Options politiques et propositions de solutions*

Dans le PSE, il a déjà plusieurs propositions pour l'amélioration du secteur élevage, mais d'autres possibilités par ordre de priorité sont envisagées:

- amélioration des infrastructures (routes, crédit, ...) ;
- multiplication et entretien des investissements sur les infrastructures de production et sociales, assurance de la maintenance locale ;
- renforcement de l'encadrement agricole en fonction des besoins spécifiques des régions et des groupes socio-économiques ;
- application effective des politiques de sécurité alimentaire et de lutte contre la pauvreté
- participation du Fokontany aux opérations menées par l'Etat en matière d'insécurité des biens et personnes
- promotion de l'accès aux informations économiques : média ruraux, SIM, hall d'information,... et des organisations paysannes : crédit, écoulement de produits
- renforcement de la formation, de l'information à l'utilisation des intrants, formations des distributeurs sur l'identification des besoins locaux : encouragement des initiatives au niveau de l'Etat, par exemple continuité de l'animation rurale (radio locale, ...), renforcement du système de vulgarisation, promotion de la consommation d'intrants. Sur l'identification des besoins, on doit mesurer le degré actuel de la connaissance pour les utilisateurs potentiels et le degré de l'Etat pour faire face à ces contraintes.

- continuité et valorisation des acquis et de l'expérience
- accroissement de l'investissement en intrants et différenciation des taxes pour les intrants agricoles importés
- mise en place d'une banque agricole
- mise en application des résultats de recherche (recyclage des ordures, utilisation du sel iodé en alimentation des bovins,...)
- appel d'offres internationales ouvert et non restreint pour l'exportation des produits finis
- application effective des lois d'homologation (privatisation éventuelle du secteur)

II.4. LA CONDUITE DE L'ÉLEVAGE

La conduite de l'élevage consiste à :

- choisir la race de vache la plus performante présentant une mamelle volumineuse avec des trayons réguliers et gros
- assurer un habitat correct protégeant la vache contre la chaleur, la pluie et le froid pendant l'hiver. A cet effet, la vache n'est pas attachée et on parle d'étable à « stabulation libre où, elle est au contraire, attachée alors il s'agit d'une étable à stabulation entravée
- alimentation avec du bon fourrage qui peut être conservé soit en foin ou en ensilage. Une complémentation est nécessaire pendant la saison avec des aliments concentrés :
 - *les plantes fourragères annuelles*
 - . Le maïs fourrage, semis : 2kg de graine par are
 - . Le soja, le voanemba, le pois Mascate, semis : en lignes espacées de 45 cm, à raison de 1 à 2 graines tous les 5m
 - *les plantes fourragères pérennes*
 - . Le pennisetum à collet rouge (pennisetum merkerd), le pennisetum à éléphant (pennisetum purpureum) : plantation en lignes espacées de 80 cm en mettant une bouture tous les 50 cm.
- faire 3 coupes par an.
 - . Le Chloris (Chloris garganal) ; semis = 50g par are. Faire au

moins 2 coupes par an

. Le Brachiaria (Brachiaria ruzizienis – Brachiaria brizantha)
semis : 20kg de graines par hectare. On peut faire du bouturage en
lignes espacées de 30 cm ;

. Le Guatemala « tripasacum laxum » : plantation par boutures
ou éclats de souches plantés de 1m X 1m. Couper quand il atteint
environ 1,20mm de hauteur.

. Le Stolyanthès (Stylosanthès gracilis, Stylosanthès humilis) ;
semis : 8 kg par hectare

II.4.1 Technique de conservation des fourrages pour la saison sèche

➤ Le foin

- Couper l'herbe au moment où commence la floraison
- La laisser sécher au soleil en la retournant avec la fourche
- La mettre sous un abri pour la conservation

On peut utiliser le soja, le voanemba, le pois Mascate, le Chloris,... pour en
faire du foin. On donne 5 à 10 kg de foin par jour par animal.

➤ L'ensilage

- Creuser un silo dans un terrain dur, sec et en pente légère
- Remplir le silo 1 ou 2 jours de l'herbe verte et fraîche coupée en
morceaux de 20 cm de longueur. Tasser très fort
- Recouvrir le tas qui doit déborder la hauteur du silo avec du bozaka ou
de la paille puis une couche de terre de 40 cm à 50 cm d'épaisseur. On
peut faire un petit abri au dessus du silo

Pendant la saison sèche, on ouvre le silo et on enlève la terre et la première couche
d'ensilage qu'on jettera, ne découvrir que la partie du silo qui sera consommée dans
la journée

Chaque fois qu'on a retiré de l'ensilage, il faut recouvrir le silo de la paille ou
du bozaka et distribuer l'ensilage aussitôt après qu'on l'a sorti du silo

On peut ensiler presque toutes les herbes vertes, mais le meilleur ensilage est fait avec le maïs qu'il faut couper lorsque les épis commencent à se former

On peut donner 10 à 15 kg d'ensilage par jour et par animal

II.4.2. Pour le besoin de production

En plus de la ration d'entretien, ajouter par jour :

- 0,5 kg de provende le sixième mois de gestation
- 1 kg de provende le 7^{ème}, 8^{ème} et 9^{ème} mois de gestation

Si la vache produit du lait, il faudra lui donner en plus par jour : 0,5 kg de provende par litre de lait produit

La production de lait varie au cours de la lactation et les besoins alimentaires varient suivant la courbe d'évaluation de cette production.

II.4.3. Reproduction et lactation

La vache est présentée au mâle ou fécondée par l'IA pendant la période de chaleur.

Elle peut produire du lait pendant 10 mois après le vêlage mais elle donne également du lait à partir de la 2^{ème} saillie même si elle est gestante. La traite doit s'arrêter 2 mois avant le vêlage pour lui permettre de se constituer des réserves.

Les indicateurs sont :

- i. appréciation qualitative et quantitative de la satisfaction des stagiaires à l'issue de la formation. Elle permet d'avoir une première indication, certes insuffisante, sur l'impact éventuel.
- ii. Utilisation réelle des connaissances acquises lors des formations. Véritable impact à mesurer en situation

professionnelle quelques temps après la formation.

iii. Fréquentation du centre de documentation.

II.5. RESPECT DES DROITS DE L'ANIMAL.

Le droit des animaux est un droit moral des animaux à être traités avec respect et à ne pas être exploités plus que nécessaire. De nombreuses personnes ou associations considèrent que les animaux ont des droits au même titre que les hommes. Certaines estiment qu'il faut soulager la souffrance des animaux lorsque cela est nécessaire, mais sans remettre en cause leur exploitation par l'homme, d'autres vont jusqu'à prôner la libération totale des animaux (aucune expérimentation, aucun élevage, condamnation des zoos, des sports ou spectacles utilisant des animaux, régime alimentaire strictement végétarien, etc.).

Il existe une déclaration universelle des droits de l'animal. Cette déclaration a été proclamée le 15 octobre 1978 à la Maison de l'Unesco à Paris. Signée par de nombreux pays, elle définit un cadre éthique, et non une législation, relatif à l'utilisation des animaux dans les sociétés humaines :

Toute vie animale a droit au respect (article 2).

Aucun animal ne doit être soumis à de mauvais traitements ou à des actes cruels. Si la mise à mort d'un animal est nécessaire, elle doit être instantanée, indolore et non génératrice d'angoisse ... (article 3).

L'animal que l'homme tient sous sa dépendance a droit à un entretien et à des soins attentifs ... Toutes les formes d'élevage doivent respecter la physiologie et le comportement propres à l'espèce (article 5).

L'expérimentation sur l'animal impliquant une souffrance physique ou psychique viole les droits de l'animal. Les méthodes de remplacement doivent être développées et systématiquement mises en œuvre (article 6).

L'éducation et l'instruction publique doivent conduire l'Homme, dès son enfance, à comprendre et à respecter les animaux (article 10).

II.6. MISE EN PLACE DE SOCIÉTÉS PROTECTRICES DES ANIMAUX

La société protectrice des animaux (SPA), organisation fondée à Paris en 1845, reconnue d'utilité publique dès 1860, et dont le but est de prendre la défense et de recueillir les animaux maltraités, qu'ils soient sauvages ou domestiques. La SPA accueille chaque année près de vingt mille animaux perdus ou abandonnés, dont plus de cent mille chiens, dans plus de cinquante refuges. Elle place cent vingt mille animaux par an auprès de personnes qu'elle juge capables d'adopter un animal. Plusieurs dispensaires ont été créés pour apporter des soins aux animaux blessés et la société compte près de deux cents salariés permanents. Elle mène des campagnes de prévention pour lutter contre l'abandon des animaux domestiques, favoriser leur adoption et promouvoir une attitude humaniste envers eux.

II.7. L'AMÉLIORATION DE LA RACE LAITIÈRE

II.7.1. Le progrès génétique

Le point de départ pour la planification et l'optimisation de l'amélioration de race vient de la formule de Rendel et Robertson en 1950 concernant le progrès génétique pour une unité de temps choisie. L'unité de temps choisie était donc l'année :

$$\frac{\Delta G}{\Delta t} = \frac{\Delta G_{FF} + \Delta G_{FM} + \Delta G_{MF} + \Delta G_{MM}}{\Delta t_{FF} + \Delta t_{FM} + \Delta t_{MF} + \Delta t_{MM}} \quad (\text{Formule 1})$$

Avec

$\Delta G / \Delta t$: le progrès génétique par an

Δt_{FM} : intervalle de génération entre la femelle et le mâle : âge moyen des femelles quand des mâles sont nés

$\Delta t_{FF}, \Delta t_{MF}, \Delta t_{MM}$: intervalle de génération respectivement entre femelle – femelle, mâle – femelle, mâle – mâle

ΔG_{FM} : rapport des femelles sélectionnées pour avoir des jeunes mâles comparé à toutes les femelles testées

$\Delta G_{FF}, \Delta G_{MF}, \Delta G_{MM}$: respectivement comme précédent

Comme l'indique cette formule, les quatre intervalles de génération peuvent

être raccourcis et la supériorité génétique peut être élargie. La supériorité génétique pour n'importe quel intervalle peut être écrite comme l'exemple de la génération mâle – femelle :

$$\Delta G_{MF} = i^*_{MF} \rho_{MF} \sigma_A \text{ si un trait est considéré}$$

$$= i^*_{MF} \rho_{MF} \sigma_H \text{ si peu de trait sont combinés dans l'élevage}$$

Ici,

σ_A est le génétique standard supplémentaire

σ_H est la déviation standard de l'ensemble de la population H

ρ_{MF} est la corrélation entre l'estimée et la vraie valeur de l'élevage au mâle utilisé pour produire des femelles de remplacements

i^*_{MF} est l'intensité de sélection pratiquée pour obtenir des mâles utilisés pour produire des femelles de remplacements.

La dernière quantité i^*_{MF} est actuellement très compliquée. S'il y a n mâles testés et s mâles sélectionnés alors i^* dépend de la fraction ($p = s/n$), les mâles testés seraient sélectionnés. Il y aurait une formule entre le nombre des mâles testés et la corrélation de la valeur estimée de l'élevage des mâles testés ($\rho_{\hat{A}\hat{A}}$).

Les approximations pour ces quantités sont :

$$i^* = i_{s/n} (1 - \rho_{\hat{A}\hat{A}})^{0,5} = i_p \cdot k_1 (1 - \rho_{\hat{A}\hat{A}})^{0,5} \approx i_p k_1 k_2 \quad (\text{Formule 2})$$

Où,

$$k_1 \approx 1 - (1 - p)/(2p \cdot i_p^2 \cdot (n + 1))$$

$$k_2 \approx (1 - \rho_{\hat{A}\hat{A}})^{0,5}$$

$\rho_{\hat{A}\hat{A}}$ est la moyenne de la corrélation entre la valeur estimée de l'élevage et $i_{s/n}$ qui est la supériorité des s beaux bêtes sur les n animaux et i_p est la moyenne de la supériorité des animaux sélectionnés quand la population large de fraction $p = s/n$ est sélectionnée.

Les variables utilisées dans les 2 formules précédentes sont très corrélées. Si on croît Δt_{FF} en utilisant les vieilles vaches alors, on aura un record pour la production laitière qui accroîtra ensuite ρ_{FF} puis on a besoin de remplacements qui augmentera i^* .

II.8. CAS DU FI.FA.MA.NOR :

II.8.1. La pie rouge norvégienne

Cette vache de telle race peut produire 4500 à 5000 litres de lait par lactation. La race « Pie Rouge Norvégienne ou PRN » est donc utilisée pour améliorer les races laitières existantes. Elle fait partie de celle qui a une haute productivité. Elle a été introduite à Madagascar depuis 1965 par la ferme Ecole de Tombontsoa et en 1972 par FIFAMANOR dans la région de Vakinankaratra.

A vrai dire, la Pie Rouge Norvégienne est une population résultant de la sélection de plusieurs races laitières créée par une Association d'élevage en Norvège

➤ *Le croisement avec la PRN*

Il a pour but d'avoir des métisses de différents degrés de sang et de conserver la potentialité de race déjà avancée.

Cette opération consiste à mettre à la disposition des éleveurs les taureaux PRN aptes à la reproduction. Les géniteurs sont sous les soins des « logeurs » dans la station de monte sous contrat signé par les trois parties (FIFAMANOR, les autorités locales et le logeur lui-même). Chaque signataire a ses responsabilités.

FIFAMANOR a commencé à mettre en place les taureaux en 1973. Actuellement, on maintient une centaine de taureaux en fonction et on arrive à mettre en place 20 à 30 par an.

Les éleveurs amènent leurs vaches ou génisse en chaleur chez les taureaux. Le nombre de vaches saillies par an varie de 30 à 270 par taureau avec une moyenne de 50 à 70.

Le nombre de vêlage prévu chaque année varie de 3000 à 3700.

Les vulgarisateurs ont fait le suivi des vaches saillies pour le contrôle de vêlage, à cause de certaines difficultés et l'intensité de leur activité, FIFAMANOR a essayé d'améliorer le système par le testage de taureaux avant leur mis en place et la formation et information des éleveurs par des réunions et de bulletin « Vaovao ». Comme résultat, on a pu enregistrer 70% de vêlages constatés contre 50 à 55%.

II.8.2.Cession des femelles laitières gestantes

Cette opération est un moyen d'augmenter le nombre de têtes de races améliorées chez les petits fermiers. C'est une action secondaire par rapport au croisement, si on considère l'augmentation des troupeaux laitiers.

Elle consiste à vendre aux éleveurs bien préparés des vaches ou génisses gestantes de 6 à 8 mois.

Les candidats se présentent avec leur demande d'achat et avec des questions où sont inscrits les renseignements leur concernant et la situation de leur exploitation. Ces questionnaires sont étudiés par un Comité de cession qui prend les décisions suivant la disponibilité en femelles gestantes et la sélection des candidats.

CONCLUSION

Bénéficiaire du progrès des connaissances en matière de physiologie et de biologie animale, de génétique et d'informatique, l'élevage intensif a réalisé une progression extraordinaire de ses performances. Le souci de préserver à la fois la santé du consommateur et l'environnement des effets nocifs d'une utilisation excessive en alimentation de divers adjuvants, ainsi que, de l'émission des déjections et des surplus polluant les sols et les nappes phréatiques, a conduit à la conception et à la mise en œuvre de formes d'élevages plus naturelles, plus autonomes et plus économes.

Le problème majeur qui se pose aujourd'hui à l'élevage bovin, est de savoir, dans quelle mesure la production de viande peut suivre la courbe d'accroissement de la population humaine ; alors, que la production de lait peut assurer journellement, et pour un même animal, un minimum indispensable.

A Madagascar comme dans beaucoup d'autres régions du pays, rares sont de nos jours les éleveurs qui ont monté avec succès un élevage bovin surtout laitier.

On a vérifié qu'il ne suffit pas de construire une étable et acquérir des belles vaches, généralement importés pour devenir un producteur de lait. Non, estiment les spécialistes en la matière, il faut beaucoup d'autres choses, notamment une bonne formation dans le domaine, pour espérer pouvoir conduire un troupeau de vaches laitières.

Tout le monde sait maintenant : en aval, l'Etat a formé des vétérinaires, des ingénieurs et des techniciens agronomes ; mais en amont, plus précisément au niveau d'étable, rien ou presque n'a été fait.

Tous vétérinaires et les techniciens en santé animale qui interviennent régulièrement sur le terrain le diront : les éleveurs de bovins ignorent jusqu'à l'existence des chaleurs chez une vache. D'autre encore, ne sachant pas ce qui est un plan de prophylaxie, ne fait appel au vétérinaire que quand cela ne va plus, quand

il est déjà trop tard, pour se voir délivrer généralement un certificat d'abattage d'urgence.

Pour l'anecdote, il y a même des éleveurs de bovins qui continuent à refuser catégoriquement l'insémination artificielle dont les frais sont pourtant remboursés.

Résultats des courses : on importe massivement du lait en poudre et continuera certainement à le faire durant les prochaines années, dire encore de l'élevage bovin laitier sinon qu'il est temps que le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche penche sérieusement cette filière stratégique.

C'est bien beau d'initier des programmes d'aides aux éleveurs bovins, mais encore faut-il que ces éleveurs soient dignes de ce nom ?

Bibliographie

Ouvrages :

Bernard PETIT JEAN : LE SYSTEME AGRO INDUSTRIEL, Terre Malgache

L'AGRO ALIMENTAIRE à Madagascar, Hary Lala RAKOTONAIVO

Un aperçu de l'Etat des campagnes malgaches, RADO c/o CITE Ambatonakanga
BP : 74, Antananarivo

Economie de Madagascar, Agriculture et enjeux de la libéralisation

Association of producers, AGRICULTURE, ANIMAL HUSBANDRY, FISHING

Bilan de la recherche agricole à Madagascar, Ministère de la Recherche Scientifique
pour le développement

Recensement Agricole 2004-2005, Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la
Pêche, Service Elevage Ampandrianomby

L'amélioration génétique des bovins en Afrique, Daniel Chupin Haus Wagner et
Trevor Wilson Bangul, Gambie, octobre 1992

La tradition arabico-malgache : Ludvig Munthe

Tantaran'i Madagasikara isam-paritra : RANDRIAMAMONJY Frédéric

Contribution géographique à l'étude du climat de Madagascar : Gérard DONQUE,
Professeur à l'Université de Madagascar

A l'Ouest de Madagascar, Sophie Goedfroit

Ny fiompiana ombivavy be ronono, Ny Andotiana ANDRIANOELIMANANA, Edition
Ambozontany Analamahitsy Antananarivo

Points de vue sur la société Malagasy, Collection dirigée par Bertin
RAZAFIMPAHANANA

L'Agriculture au service du développement, groupe de Boeck S.A, Edition de Boeck
Université, rue des Minimes 39, B 1000 Bruxelles

Microsoft Encarta 2005

Webographie :

<http://appd.fao.org/debut.htm>

<http://www.technocreatifs.com/http/200102/index.html>

<http://http.heb.fr.colt.net/theme6/html/index.html>

Nom : ANDRIANIRINA

Prénoms : Nomenjanahary Micah Daniel

Titre : « La place de l'élevage bovin au sein de l'économie malgache »

Nombre de pages : 62

Tableau : 6

Schéma : 5

L'élevage existait dès la première division sociale du travail et en même temps la domestication commençait surtout l'espèce bovine. Partout dans le monde, aucune espèce animale n'a aucune potentialité économique comme le bovin. La raison est simple : avec sa robustesse, sa forme et sa physiologie, il est capable de satisfaire aux besoins économiques et sociaux humains tels que les marchandises d'échange pendant la période d'économie de troc, la nourriture y inclus le lait qui participe aussi au PIB de la nation, l'artisanat, enfin les moyens de production et de transport surtout dans les zones rurales.

Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des stratégies et politiques efficientes ici à Madagascar par exemple l'amélioration de sa race et sa condition de vie pour faire face aux différentes contraintes liées à l'élevage bovin si on veut accroître la production locale et pourquoi pas envisager l'exportation.

Mots clés : *agriculture, élevage, moyens de production, viande, lait, insécurité rurale, développement rural, insémination artificielle, vétérinaire, amélioration des races, droits des animaux.*

Encadreur : RANDRIANARISOA Bernard, Enseignant au département de l'Economie

Adresse de l'auteur : Lot III D 15 Ankadilalana Mahamasina

Téléphone : 034 10 343 03