

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR



ECOLE INTER - ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

(E.I.S.M.V.)

ANNEE: 2010



N° 10

**EVALUATION DU DEGRE D'ACCEPTATION DE
L'INSEMINATION ARTIFICIELLE BOVINE A KAOLACK AU
SENEGAL.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement **le Mercredi 28 Juillet 2010 à 11H** devant la
faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Dakar pour obtenir le
grade de

Docteur Vétérinaire (DIPLOME D'ETAT) Par :

ASSEU Kouachi Clément Alexis
Né le 04 Juin 1982 à Akoupé – Anyama
(CÔTE D'IVOIRE)

Jury

Président :

M. Niama DIOP SALL

Professeur à la Faculté de Médecine,
de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie
de Dakar

Directeur et Rapporteur :
de Thèse

M. Germain Jérôme SAWADOGO

Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membres:

Mme Rianatou BADA ALAMBEDJI

Professeur à l'EISMV de Dakar

M. Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé à l'EISMV de Dakar



ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES DE DAKAR

**BP 5077-DAKAR (Sénégal)
Tel. (221) 33 865 10 08- Télécopie (221) 825**

COMITE DE DIRECTION

LE DIRECTEUR

⌘ Professeur Louis Joseph PANGUI

LES COORDONNATEURS

**⌘ Professeur Justin Ayayi AKAKPO
Coordonnateur Recherche / Développement**

**⌘ Professeur Germain Jérôme SAWADOGO
Coordonnateur des Stages et de la
Formation Post-Universitaires**

**⌘ Professeur Moussa ASSANE
Coordinateur des Etudes**

Année Universitaire 2009 – 2010

PERSONNEL ENSEIGNANT

 **PERSONNEL ENSEIGNANT E.I.S.M.V**

 **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

 **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

 **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV**

 **PERSONNEL ENSEIGNANT DEA – PA**

A DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES

ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHEF DE DEPARTEMENT : Ayao MISSOHOU, Professeur

S E R V I C E S

1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Serge Niangoran BAKOU
Gualbert Simon NTEME ELLA
Mr Bernard Agré KOUAKOU
Mr Constant Fidèle S. MBOUGA

Maître de conférences agrégé
Assistant
Docteur Vétérinaire Vacataire
Moniteur

2. CHIRURGIE –REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP
Alain Richi KAMGA WALADJO
Mlle Bilkiss V.M ASSANI
Mr Abdoulaye SOUMBOUDOU

Professeur
Assistant
Docteur Vétérinaire Vacataire
Moniteur

3. ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY
Adrien MANKOR
Mr Gabriel TENO

Professeur (*en disponibilité*)
Assistant
Docteur Vétérinaire Vacataire

4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE

Moussa ASSANE
Rock Allister LAPO
Mr Mamadou Sarr dit Sarra N'DAO

Professeur
Maître-Assistant
Moniteur

5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO
Mr Kalandi MIGUIRI
Mr Kouachi Clément ASSEU

Professeur
Docteur Vétérinaire Vacataire
Moniteur

6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHOU
Simplice AYSSIWEDE
Mr Abou KONE

Professeur
Assistant
Moniteur

B. DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET

ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT : Rianatou BADA ALAMBEDJI, Professeur

S E R V I C E S

1. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (HIDAOA)

Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Assistant
Bellancille MUSABYEMARIYA	Assistante
Mr David RAKANSOU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Maguette N'DIAYE	Monitrice

2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou BADA ALAMBEDJI	Professeur
Philippe KONE	Assistant
Mr Abdel-Aziz ARADA IZZEDINE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Yoboué José Noël KOFFI	Moniteur

3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître - Assistant
Mr Claude Laurel BETENE A DOOKO	Docteur Vétérinaire Vacataire

4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yacouba KANE	Maître – Assistant
Mireille KADJA WONOU	Assistante
Mr Maurice Marcel SANDEU	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Cheickh NDIAYE	Moniteur
Mr Medoune BADIANE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Omar FALL	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Alpha SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Abdoulaye SOW	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Ibrahima WADE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mr Charles Benoît DIENG	Docteur Vétérinaire Vacataire

5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Gilbert Komlan AKODA
Assiongbon TEKOU AGBO
Mr Abdou Moumouni ASSOUMY

Assistant
Chargé de recherche
Docteur Vétérinaire vacataire

C. DEPARTEMENT COMMUNICATION

CHEF DE DEPARTEMENT : Yalacé Yamba KABORET, Professeur

SERVICES

1. BIBLIOTHEQUE

Mme Mariam DIOUF

Documentaliste

2. SERVICE AUDIO-VISUEL

Bouré SARR

Technicien

3. OBSERVATOIRE DES METIERS DE L'ÉLEVAGE (O.M.E.)

D. SCOLARITE

Mlle Aminata DIAGNE
Mr Théophraste LAFIA
El Hadji Mamadou DIENG
Mlle Elise OULON

Assistante
Vacataire
Vacataire
Monitrice

PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

1. BIOPHYSIQUE

Boucar NDONG

Assistant
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD

2. BOTANIQUE

Dr Kandoura NOBA
Dr César BASSENE

Maître de Conférences (Cours)
Assistant (TP)
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. AGRO-PEDOLOGIE

Fary DIOME

Maître -Assistant
Institut de Science de la Terre (I.S.T.)

4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Léonard Elie AKPO

Alpha SOW

El Hadji Mamadou DIOUF

Docteur Ingénieur ;
ENSA-THIES
Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD
Docteur vétérinaire vacataire
PASTAGRI
Docteur vétérinaire vacataire
SEDIMA

5. H I D A O A:

Malang SEYDI

Professeur
E.I.S.M.V – DAKAR

6. PHARMACIE-TOXICOLOGIE

Amadou DIOUF

Professeur
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD

PERSONNEL EN MISSION (Prévu)

1. TOXICOLOGIE CLINIQUE

Abdoulaziz EL HRAIKI

Professeur
Institut Agronomique et Vétérinaire
Hassan II (Rabat) Maroc

2. REPRODUCTION

Hamidou BOLY

Professeur
Université de Bobo-Dioulasso
(Burkina Faso)

3. PARASITOLOGIE

Salifou SAHIDOU

Professeur
Université Abobo-Calavy (Bénin)

4. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION ANIMALE

Jamel RKHIS

Professeur
Ecole Nationale de Médecine
Vétérinaire de TUNISIE

PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

1. MATHEMATIQUES

Abdoulaye MBAYE

Assistant

Faculté des Sciences et Technique

UCAD

2. PHYSIQUE

Amadou DIAO

Assistant

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

⌘ Travaux Pratiques

Oumar NIASS

Assistant

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

3. CHIMIE ORGANIQUE

Aboubacary SENE

Maître-Assistant

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

4. CHIMIE PHYSIQUE

Abdoulaye DIOP

Mame Diatou GAYE SEYE

Maître de Conférences

Maître de Conférences

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

⌘ Travaux Pratiques de CHIMIE

Assiongbon TECKO AGBO

Assistant

EISMV – DAKAR

⌘ Travaux Dirigés de CHIMIE

Momar NDIAYE

Maître-Assistant

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

5. BIOLOGIE VEGETALE

Dr Aboubacry KANE

Dr Ngansomana BA

Maître-Assistant (Cours)

Assistant Vacataire (TP)

Faculté des Sciences et Techniques

UCAD

6. BIOLOGIE CELLULAIRE

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé
EISMV – DAKAR

7. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE

Malick FALL

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

8. PHYSIOLOGIE ANIMALE

Moussa ASSANE

Professeur
EISMV – DAKAR

9. ANATOMIE COMPAREE DES VERTEBRES

Cheikh Tidiane BA

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

10. BIOLOGIE ANIMALE (Travaux Pratiques)

Serge Niangoran BAKOU

Maître de conférences agrégé
EISMV – DAKAR

Oubri Bassa GBATI

Maître - Assistant
EISMV – DAKAR

Gualbert Simon NTEME ELLA

Assistant
EISMV – DAKAR

11. GEOLOGIE :

⌘ FORMATIONS SEDIMENTAIRES

Raphaël SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

⌘ HYDROGEOLOGIE

Abdoulaye FAYE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

12. CPEV

⌘ Travaux Pratiques

Elise OULON

Monitrice

DEDICACES

- ❖ A l'éternel **DIEU** tout puissant, «Avec DIEU nous ferons des exploits».
- ❖ A mon grand père feu **AYE YAPO** et ma grande mère feu **AGBO CHIMANWO**, vous m'avez toujours soutenu par vos conseils avant que le tout puissant vous rappelle auprès de lui. Je garde encore ses conseils en mémoire. Que la terre vous soit légère.
- ❖ A mes parents **YAPO SOPI DORCAS** et **AGBA ASSEU JACOB**, vos conseils, votre protection et votre soutien indéfectible à mon égard m'ont permis de braver toutes les épreuves. Fasse Dieu que vous ayez longue vie, pour que je sois reconnaissant.
- ❖ A toute la famille **ASSEU**.
- ❖ A mes frères **Jean-Louis, Panèle, Mikael** et mes sœurs **Marcelle, Audrey, Marina** chéries.
- ❖ A mon cousin **Olivier YARA**, mon complice de tout temps, que Dieu nous donne longue vie pour continuer encore de nouvelles aventures.
- ❖ A **NVODJO Tanoh Alexis** tes conseils m'ont permis de développer mon leadership.
- ❖ A **Elise OULON** pour son soutien dans les moments difficiles, que ce soutien continue.
- ❖ Au Feu **Armand DJOUO**, l'annonce de ta mort me laisse perplexe, que Dieu ait pitié de ton âme. Ami je ne t'oublierai jamais.
- ❖ Au Dr **MIGUIRI KALANDI**, pour son soutien, et sa compréhension. Tu as été un grand frère, le travail avec toi durant toute l'année m'a permis de comprendre pourquoi on t'appelle « l'adulte », sincère remerciement.
- ❖ A la famille **OUATTARA** à Dakar, pour m'avoir accepté comme votre fils.

- ❖ A mes Amis **Abou, Abdoul et Yoboué** pour tous les moments passés ensemble depuis notre arrivée au Sénégal
- ❖ A Mme **STEFFAN**, tu as été une mère pour moi, merci pour ton amour
- ❖ Aux Dr ASSOUMY, Dr SALAMI, Dr Eugène KOFFI, Dr AGRE, Dr SANDEU
- ❖ Au Tonton **ZOBO, Mr Kouassi, Mr NDA et Mme Bamba** de l'Ambassade de Côte d'Ivoire.
- ❖ A **KONE Mouhamadou, Ziékpoho, Adjé, Aristide, Herman KOFFI, SOFFO, SORO, Privat, AKAFFOU, Valère, Kocoun, Bamba**
- ❖ Aux Tonton **BLE Lucien et Alloya MARCEAU** pour leurs conseils
- ❖ A Linda **ADJE et DADJE Thierry** pour leur amitié
- ❖ A **BELLO** Haman, **ABAKAR** Mallaye, Laetitia **EPANYA**, Thomas **DRENDEL** pour les bons moments passés dans la promotion
- ❖ A toute la 37^{ème} **Promotion de l'EISMV**
- ❖ Aux membres de la Communauté des Etudiants Vétérinaires Ivoiriens au Sénégal (CEVIS), pour leur esprit de fraternité et leur solidarité.
- ❖ A l'Amicale des Elèves, Etudiants et Stagiaires Ivoiriens au Sénégal.
- ❖ A l'Amicale des Etudiants Vétérinaires de Dakar (AEVD)
- ❖ A tout le personnel de l'Ambassade de Côte d'Ivoire
- ❖ A mes Enseignants et Encadreurs de l'EISMV.
- ❖ A ma très chère patrie la **Côte d'Ivoire**.
- ❖ A mon pays d'accueil le **Sénégal**

REMERCIEMENTS

Je remercie:

- ❖ Le **Dieu** tout puissant de m'avoir accompagné dans mes études et permis la réalisation de ce travail.
- ❖ Le **Professeur SAWADOGO** de m'avoir confié ce travail et soutenu dans sa réalisation.
- ❖ Les Professeurs **ALAMBEDJI** et **BAKOU** pour avoir accepté de juger ce travail.
- ❖ Les **Dr Alain KAMGA, MOUCHE Moctar** pour m'avoir aidé dans la réalisation de ce travail
- ❖ Les **Docteur Miguiri, SANDEU, KOUAMO** pour leur disponibilité et leurs conseils.
- ❖ Le **FNRAA, le DIRFEL et l'ANCAR** pour leur contribution.
- ❖ Le Professeur Encadreur de la 37^{ème} Promotion, **Madame ALAMBEDJI** pour son soutien.
- ❖ **Monsieur Babacar NGOM**, parrain de la 37^{ème} Promotion.
- ❖ Tous les frères et sœurs de **l'Eglise de Béthel** de Dakar pour leurs prières.
- ❖ Les **Docteur BOKA Marcel, Samson ALLOYA, Eugène KOFFI** pour leurs précieux conseils.
- ❖ L'équipe du laboratoire de Biochimie (**Mor Moussa FALL, Aïssatou BATHILY, Mame Goné BEYE**) pour leur fraternité
- ❖ **Aminata DIAGNE et Théo LAFIA** pour leur simplicité
- ❖ Le personnel de l'Ambassade de Côte d'Ivoire au Sénégal
- ❖ **Tonton ZOBO** pour m'avoir accepté comme son fils.
- ❖ **La Direction de Campagne de La Majorité Présidentielle au Sénégal**
- ❖ **Ma famille** pour son soutien moral.
- ❖ **Asseu, Noel, Abdoul, Koné, Aristide, Privat** pour leurs aides.

- ❖ Mariam **DOUGAN**, Nafissatou **TRAORE**, Ogoumont, **Coulibaly Fatou**
pour leur soutien.
- ❖ A **David CAMARA**
- ❖ **Toutes les personnes qui ont de près ou de loin contribué à la
réalisation de ce travail.**

A nos maîtres et juges

A notre Maître et Président de Jury, Monsieur Niama Diop SALL,
Professeur à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de
Dakar

Vous nous faites un grand honneur en acceptant avec spontanéité de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Trouvez ici l'expression de nos sincères remerciements et de notre profonde gratitude.

A notre Maître, Directeur et Rapporteur de Thèse, Monsieur Germain Jérôme SAWADOGO,
Professeur à l'EISMV de Dakar

Vous avez dirigé ce travail de son idée à sa réalisation, malgré vos multiples occupations.

Nous avons été fascinés par votre abord facile et votre simplicité. Très tôt, nous avons cru en vous, et vous n'avez pas manqué de sollicitude à notre modeste personne. Vos qualités intellectuelles et humaines, et votre rigueur scientifique nous ont marqué. Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et de notre profonde gratitude.

A notre Maître et juge, Madame Rianatou BADA ALAMBEDJI,
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury. Votre rigueur scientifique et votre sens aigu des relations humaines suscitent le respect et l'admiration. Sincères remerciements et profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge, Monsieur Serge Niangoran BAKOU
Maître de Conférence Agrégé à l'EISMV de Dakar

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Vos qualités humaines, votre disponibilité, nous ont marqué à jamais. Sincères remerciements et profonde reconnaissance.

« Par délibération la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie et l'Ecole Inter-Etats des sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent donner aucune approbation ni improbation »

LISTE DES ABREVIATIONS

AGROPOV : Association des Groupements de Producteurs d'Ovins

ANCAR : Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural

ANSD : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie

BAD : Banque Africaine de Développement

CAG : Centre d'Amélioration Génétique

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

CJ : Corps jaune

CNCAS : Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal

CRZ : Centre de Recherche Zootechnique.

CSE : Centre de Suivi Ecologique

DAEB: Direction de l'alphabétisation et de l'éducation de base

DEFCCS: Direction des eaux, forêts, chasse et de la conservation des sols

DEM: Direction de l'exploitation et de la maintenance

DHA: Direction de l'hydraulique et de l'assainissement

DIREL : Direction de l'Elevage

DIRFEL : Directoire des Femmes en Elevage

EISMV : Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires

EMI : Exploitations Mixtes Intensifiées

FNRAA : Fond National de Recherche Agricole et Agro-alimentaire

FSH: Follicle Stimulating Hormone.

GnRH: Gonadotropin Releasing Hormone.

GOANA: Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance.

IA: Insémination Artificielle

IEMVT : Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux.

INRA: Institut National de Recherche Agronomique.

J : Jour.

Kg : Kilogramme.

Km : Kilomètre.

LH : Luteinizing Hormone

MAE: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage

MG: Matière grasse.

NEC : Note d'Etat Corporel.

NSIDEL : Nouvelle Initiative Sectorielle pour le Développement de l'Elevage

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPE : Organisations des Professionnels de l'Elevage

PAPEL : Projet d'Appui à l'Elevage.

PARC : Pan African Rinderpest Campaign

PIB: Produit Intérieur Brut

PGF_{2α}: Prostaglandine F_{2α}.

PMSG: Pregnant Mare Serum Gonadotropin.

PNIA : Programme National de l'Insémination Artificielle

PRID: Progesterone Releasing Intra-vaginal Device

LISTE DES FIGURES

Figure1: Zébu Gobra	5
Figure 2: N'Dama	6
Figure 3: Vache Holstein.....	7
Figure 4 : Race Montbéliarde.....	7
Figure 5 : Vache Jersiaise.....	8
Figure 6 : Zébu Guzérat	8
Figure 7: Gir et Girolando	9
Figure 8: Carte des principaux systèmes de production laitière au Sénégal.....	11
Figure 9: Technique recto-vaginale	28
Figure 10 : Protocole expérimental du projet PAPEL.....	34
Figure 11 : Taux de gestation des premières phases des différentes campagnes d'Insémination Artificielle du PNIA au niveau des régions.....	37
Figure 12: carte région Kaolack.....	43
Figure 13 : Entretien en groupe	52
Figure 14 : Entretien individuel avec interprète à Ndiédieng.....	52
Figure 15 : Laiterie DIRFEL KAOLACK.....	53
Figure16 : Niveau d'étude des éleveurs en fonction du sexe.....	54
Figure 17 : Répartition des éleveurs en fonction du système d'élevage.....	55
Figure 18: Proportion des races bovines présentes dans les élevages.....	56
Figure 19: Proportion des différents types d'habitats de bovins.....	57
Figure 20: Habitat en plein air.....	57
Figure 21 : Bâtiment d'élevage aménagé.....	57
Figure 22 : Origine de l'eau utilisé dans pour l'abreuvement	58
Figure 23 : Connaissance et choix des deux types d'Insémination Artificielle..	60
Figure 24 : Relation entre connaissance des types d'IA et le choix.....	61
Figure 25: Période idéale pour les programmes d'IA privés.....	62
Figure 26 : Motif de l'acceptation de l'insémination artificielle.....	63

Figure 27 : Raison de l'absence de participation aux campagnes d'IA64

Figure 28: Contraintes de l'insémination artificielle.....65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Performances laitières de quelques vaches métisses.....10

Tableau II: évolution de la production locale de lait et de viandes de bovins.....13

Tableau III : Production de cuir et Exportations contrôlées de cuirs de bovins
au Sénégal.....14

Tableau IV: Grille d'appréciation de la motilité.....24

Tableau V: Composition de deux dilueurs à base de jaune d'œuf et à
base de lait26

Tableau VI: Taux de gestation selon le programme pour le projet PAPEL.....35

Tableau VII: Taux de vêlage selon le programme du projet PAPEL.....36

Tableau VIII: Récapitulatif des différentes opérations d'insémination menées
par le PRODAM38

Tableau IX: Objectifs de la GOANA.....40

Tableau X: Subdivisions administratives du Département de Kaolack.....45

Tableau XI: Répartition du personnel des services vétérinaires.....46

Tableau XII: Répartition des infrastructures d'abreuvement.....46

Tableau XIII: Liste récapitulative des villages visités.....50

Tableau XIV : Cheptel bovins par catégorie.....55

Tableau XV: Proportion des éleveurs utilisant différents types de
fourrages et concentrés dans l'alimentation.....58

Tableau XVI: Année de connaissance de l'insémination artificielle bovine.....59

Tableau XVII: Spéculation de visée par l'IA.....60

Tableau XVIII : Récapitulatif de la participation aux Campagnes d'IA.....	67
Tableau XIX: Degré d'acceptation de l'Insémination artificielle.....	63

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE: SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE.....	3
CHAPITRE I. ELEVAGE BOVIN AU SENEGAL.....	4
I. CHEPTEL BOVIN AU SENEGAL.....	4
I.1 Effectif.....	4
I.2 Races bovines exploitées au Sénégal.....	4
I.2.1 Races locales.....	5
I.2.2 Races Exotiques.....	6
I.2.3 Métis.....	9
II. TYPOLOGIE DES SYSTEMES D'ELEVAGE.....	10
II.1 Définition.....	10
II.2 Caractéristiques des systèmes d'élevage.....	11
II.2.1 Système agropastoral.....	11
II.2.2 Système pastoral.....	12
II.2.3 Système intensif : Elevage moderne.....	12
III.DIFFERENTS TYPES DE PRODUCTION.....	12
III.1 Production laitière.....	13
III.2 Production de viande.....	13
III. 3 Productions annexes.....	14
IV.CONTRAINTES DE L'ELEVAGE.....	15
IV.1 Contraintes climatiques.....	15
IV.2 Contraintes alimentaires.....	16

IV.3 Contraintes sanitaires.....	16
IV.4 Contraintes génétiques.....	17
IV.5 Contraintes politiques.....	17
IV.6 Contraintes socio-économiques.....	17
IV.7 Contraintes commerciales.....	17
V.POLITIQUES D'AMELIORATION DES PRODUCTIONS ANIMALES.....	18
CHAPITRE II: AMELIORATION GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE.....	19
I. METHODE D'AMELIORATION GENETIQUE.....	19
II. PRINCIPALES ETAPES DE L'AMELIORATION GENETIQUE DES CARACTERES QUANTITATIFS.....	19
III. OUTILS DE L'AMELIORATION GENETIQUE : Les biotechnologies de la reproduction.....	20
III. 1 Insémination artificielle.....	20
III.1.1 Définition.....	20
III.1.2 Historique.....	21
III.1.3 Avantages.....	21
III.1.4 Inconvénients.....	22
III.1.5 Récolte et évaluation du sperme.....	22
III.1.5.1 Méthodes de récolte du sperme.....	22
III.1.5.2. Evaluation de la qualité de la semence.....	23
III.1.5.3. Dilution du sperme.....	25
III.1.5.3.1. Taux de dilution	25
III.1.5.3.2. Milieux de dilution.....	25
III.1.5.4. Conditionnement et conservation.....	26
III.1.5.4.1. Conditionnement.....	26
III.1.5.4.2. Conservation.....	26
III.1.6. Technique de l'inséminateur artificielle.....	27

III.1.6.1. Moment de l'insémination artificielle.....	27
III.1.6.2 Procédé d'insémination artificielle.....	27
III.1.6.3. Lieu de dépôt de la semence.....	28
III.1.6.4. Diagnostic de la gestation.....	29
CHAPITRE III: PROGRAMME D'AMELIORATION GENETIQUE AU SENEGAL.....	30
I. PROJET D'APPUI A L'ELEVAGE (PAPEL).....	30
I.1. But.....	30
I.2. Objectifs.....	30
I.3 Composantes et partenaires.....	31
I.3.1. Développement des systèmes de production de l'élevage.....	31
I.3.2. Les Partenaires.....	34
I.4 Résultats des programmes d'insémination artificielle.....	34
I.4.1 Protocole expérimental.....	34
I.4.2. Résultats.....	35
II. PROGRAMME NATIONAL D'INSEMINATION ARTIFICIELLE (PNIA).....	36
II.1. Objectifs et stratégies.....	36
II.2. Résultats obtenus.....	37
III.PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE DE MATAM (PRODAM).....	38
III.1. Objectif et stratégie.....	38
III.2. Résultats.....	38
IV. GRANDE OFFENSIVE AGRICOLE POUR LA NOURRITURE ET L'ABONDANCE (GOANA).....	39
IV.1. Introduction.....	39
IV.2. Objectifs de la GOANA.....	39
IV.3. Stratégies de la GOANA sur le volet élevage.....	40
DEUXIEME PARTIE: EVALUATION DU DEGRE D'ACCEPTATION DE L'IA.....	41
CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES.....	42

I.Cadre d'étude.....	42
I.1 Région de Kaolack.....	42
I.1.1 Organisation administrative.....	42
I.1.2. Cadre humain.....	43
I.1.3. Cadre géographique.....	43
I.1.4. Cadre socio-économique.....	44
I.2 Département de Kaolack.....	45
I.2.1 Divisions administratives.....	45
I.2.2 Ressources humaines.....	46
I.2.3 Infrastructures d'abreuvement.....	46
II.Cadre du Projet EISMV-FNRAA.....	46
II.1. Introduction.....	46
II. 2 Partenaires du projet.....	47
II.2.1 Institut Sénégalais de Recherches Agricoles.....	47
II.2.2 Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural.....	47
II.2.3. Directoire Régional des Femmes en Elevage de Kaolack.....	47
II.2.4 Ecole Inter-Etats de Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar.....	48
III.Matériel.....	49
III.1. Matériel technique	49
III.2 Population cible.....	49
IV.Méthodologie.....	49
IV.1. Conception de la fiche d'enquête.....	49
IV.2. Sensibilisation des éleveurs.....	50
IV. 3 Choix des éleveurs.....	50
IV.4 Enquête proprement dite.....	50
IV.4.1 Site de l'enquête.....	50
IV.4.2 Administration des fiches d'enquêtes.....	51

IV.4.2.1 Fiche d'enquête.....	51
IV.4.2.2 Equipe d'enquête.....	51
IV.4.2.3 Déroulement de l'enquête.....	51
IV.5 Analyses des données.....	53
CHAPITRE II : RESULTATS.....	54
I.CARACTERISATION DES SYSTEMES D'ELEVAGE.....	54
I.1. Statut social des éleveurs.....	54
I.2 Système d'exploitation.....	54
I.2.1 Système d'élevage.....	54
I.2.2 Conduite de l'élevage.....	56
I.2.2.1 Habitat.....	56
I.2.2.2 Alimentation.....	58
I.2.2.3 Abreuvement.....	58
I.2.2.4 Etat sanitaire.....	59
II.DETERMINANTS DE L'ACCEPTATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE....	59
II.1. Niveau de connaissance de l'insémination artificielle.....	59
II.1.1 Année de connaissance de l'IA.....	59
II.1.2 Spéculation visée par l'insémination artificielle.....	59
II.1.3 Types de l'insémination artificielle.....	60
II. 2 Niveau d'acceptation de l'IA.....	61
II.2.1 Campagnes d'insémination artificielle.....	61
II.2.2 Motif de l'acceptation de l'insémination artificielle.....	62
II.2.3 Degré d'acceptation de l'insémination artificielle.....	63
III.Facteurs incriminés lors du refus de l'Insémination artificielle par les éleveurs.....	64
CHAPITRE III: DISCUSSION.....	66
I.CARACTERISATION DES SYSTEMES D'ELEVAGES.....	66
I.1 Statut social des éleveurs.....	66

I.2. Systèmes d'exploitation.....	66
I.2.1 Systèmes d'élevage.....	66
I.2.2 Conduite de l'élevage.....	67
II.DETERMINANTS DE L'ACCEPTATION.....	68
II.1. Niveau de connaissance de l'insémination artificielle.....	68
II.2 Niveau d'acceptation de l'insémination artificielle.....	69
III.FACTEURS INCRIMINES LORS DU REFUS DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE	69
RECOMMANDATIONS	71
CONCLUSION.....	73
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	76
WEBOGRAPHIE.....	85
ANNEXES.....	88

INTRODUCTION

L'élevage en Afrique de l'Ouest constitue 44% du Produit Intérieur Brut (PIB) agricole (**OCDE, 2009**). Il assure une sécurisation des familles et est un outil de lutte contre la pauvreté. Il devrait contribuer à améliorer les conditions de vie des paysans, ainsi qu'à la fourniture du lait et des protéines animales de qualité et en quantité suffisante pour faire face à la sécurité alimentaire.

Le Sénégal, pays sahélien par excellence, a une vocation principalement agropastorale où l'élevage contribue à hauteur de 36% à la valeur ajoutée du secteur primaire (**ANSD, 2008**). Le cheptel y est très important et varié. Le cheptel bovin est caractérisé par une faible productivité, justifiée par des contraintes d'ordre génétique, alimentaire et climatique. En effet, les races bovines locales exploitées au Sénégal, ont un faible potentiel laitier ; c'est ainsi que la production laitière est insuffisante pour couvrir les besoins de plus en plus croissant de la population.

Pour faire face à cette situation, on constate des importations de grandes quantités de lait et produits laitiers dont la facture s'élevait à 53 Milliards en 2008 (**DIREL, 2008**). A ces dépenses s'ajoutent les risques d'ordre sanitaire liés à l'importation du lait et des produits laitiers frauduleusement enrichis par la mélanine qui a provoqué en 2008 de nombreux décès chez les nourrissons (**OMS, 2008**).

Pour remédier à cette fuite de devises, le Sénégal a entrepris de vastes programmes d'intensifications des productions animales par le biais de l'insémination artificielle bovine depuis 1995 à travers les projets tels le PAPEL, le PNIA, le PRODAM et la GOANA. Bien que l'insémination artificielle ait permis une sensible augmentation du niveau de production laitière à travers les métis, le taux de réussite reste peu satisfaisant.

Plusieurs facteurs (nutritionnels, zootechniques, alimentaires, environnementaux) expliquent ces taux de réussite il s'agit des :

- ✓ Facteurs intrinsèques : Race, l'âge, l'état corporel, nombre de mise bas, nombre de jour post partum...

- ✓ Facteurs extrinsèques : alimentation, le moment de l'insémination, l'inséminateur, le suivi sanitaire...

La recherche scientifique a permis de réduire l'influence de ces facteurs depuis une quinzaine d'années, cependant les taux restent encore faible.

La mauvaise implication des éleveurs par un manque de suivi sanitaire et alimentaire dans ces différents programmes en est la principale cause (**HAKOU, 2006 ; KABERA, 2007**).

Quelles sont les raisons qui amènent les éleveurs à ne pas s'intéresser à la technique de l'insémination artificielle ?

En prélude au Projet de Recherche-Développement EISMV-FNRRAA, sur le transfert et la confirmation de l'insémination sur chaleurs naturelles dans le bassin arachidier, nous avons effectué ce travail dont l'objectif principal est d'évaluer le degré d'acceptation de l'insémination artificielle bovine à Kaolack.

De façon spécifique, il s'agit de :

- ✓ caractériser les systèmes d'élevage ;
- ✓ déterminer le niveau d'acceptation de l'insémination artificielle ;
- ✓ déterminer les facteurs incriminés lors du refus de l'insémination artificielle.

Cette étude comporte deux parties. La première partie est la synthèse bibliographique et porte sur l'élevage bovin au Sénégal, l'amélioration génétique bovine, et les programmes d'amélioration génétique au Sénégal. Quand à la deuxième partie, elle s'intéresse à la présentation du cadre et du milieu d'étude, à la méthodologie, aux résultats, la discussion et enfin les recommandations.

PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : ELEVAGE BOVIN AU SENEGAL

**CHAPITRE II : AMELIORATION GENETIQUE BOVINE ET
BIOTECHNOLOGIE**

**CHAPITRE III : PROGRAMMES D'AMELIORATION
GENETIQUE AU SENEGAL**

CHAPITRE I : ELEVAGE BOVIN AU SENEGAL

Le Sénégal, avec la presqu'île du Cap-Vert, occupe la position la plus avancée de l'Afrique de l'Ouest dans l'Océan Atlantique. Il se situe entre le 12°30' et 16°30' de latitude Nord, et le 11°30' et 17°30' de longitude Ouest. Le Sénégal est limité au Nord et Nord-Est par la Mauritanie, Sud-Est par le Mali et au Sud par la Guinée (Conakry) et la Guinée-Bissau. La Gambie constitue une enclave de 10300km² à l'intérieur du territoire.

La superficie totale du Sénégal atteint 196 722 km². Hormis la région du Sud-Est où le relief est quelque peu accidenté, sans que l'altitude dépasse toutefois 581 mètres au point culminant des contreforts du Fouta-Djalou, le Sénégal est un pays plat qui ne s'élève pas au dessus de 130 mètres.

L'absence de reliefs importants et le développement limité du réseau hydrographique donne aux facteurs climatiques un rôle prépondérant dans la répartition des paysages végétaux du Sénégal. La première conséquence est la disposition phytogéographique, interrompue par quelques formations azonales dans les vallées et le long de la côte. La seconde est une évolution des paysages par transition insensible, conforme à la croissance progressive des pluies du Nord au Sud.

I. CHEPTEL BOVIN AU SENEGAL

I.1 Effectif

Le Sénégal, pays sahélien qui a une vocation essentiellement agropastorale, a un cheptel bovin très important. Les statistiques font état en 2008 de 3 210 210 bovins, 5 251 220 ovins, 4 476 960 caprins (**DIREL, 2008**). L'élevage représente 36% de la valeur ajoutée du secteur agricole et participe pour 3,9% à la formation du PIB national (**ANSD, 2008**).

I.2 Races bovines exploitées au Sénégal

Les bovins exploités au Sénégal sont de diverses races. Il s'agit d'une part de races locales et d'autre part de race exotiques, et de métis issus des croisements des races.

I.2.1 Races locales

Les races locales exploitées au Sénégal, sont essentiellement la race N'Dama (*Bos taurus africanus*), le zébu Gobra (*Bos indicus*), le zébu Maure et le métis Djakoré.

❖ Zébu Peul Sénégalais ou Zébu GOBRA

Le Gobra (figure 1) est un bovin à bosse, de grande taille (1,25 -1,4 m) au garrot et de format moyen avec une tête et des oreilles longues, des cornes en forme de Lyre courte chez la femelle et longue chez le mâle (**PAGOT, 1985**).

Le poids adulte est estimé à 350 kg pour la femelle et 450 kg chez le mâle (**ISRA, 2003**). La bosse est très développée, la robe est généralement blanche ou blanc rayé. Le fanon est large et plissé près des membres. Le Gobra est subconvexiligne, longiligne, hypermétrique, avec un front large sub-concave, orbites saillants et un mufle foncé ou décoloré. Il est utilisé pour ses aptitudes bouchères, son rendement carcasse varie entre 48 et 56% (**PAGOT, 1985**). La production laitière est très faible puisqu'elle est comprise entre 1,5 – 2 litres/jour pour durée de lactation de 150 à 180 jours ; ce qui s'explique par les mamelles et les trayons qui sont peu développés (**CISSE, 1992**).



Figure 1: Zébu Gobra (source auteur)

❖ Taurin N'Dama

Le taurin N'Dama (figure 2) est caractérisé par sa trypanotolérance. Il vit dans le Sud et Sud-Est du Sénégal, et est bien adapté au climat humide.

Le taurin N'Dama est un animal de petite taille, les taureaux sont massifs, et trapus et peuvent atteindre 1,2 mètres au garrot et pèsent jusqu'à 400kg. Les vaches sont plus

petites, ne dépassent guère 1 mètre de hauteur au garrot et pèsent en moyenne 250 kg à l'âge adulte (**MPECK, 1995**).

La robe est de couleur variable, généralement fauve. Les extrémités (tête, membre, queue) sont plus foncées. Les Ndama ont une tête large, une encolure forte avec généralement des cornes en forme de lyre effilées à l'extrémité ; leur poils sont fins et court. La production laitière est comprise entre 0,9 et 1,25 litres de lait par jour pour une durée de lactation de 150 à 180 Jours.



Figure 2: N'Dama (Photo IBRAHIM O.)

❖ Zébu MAURE

Le zébu Maure est un grand marcheur et un excellent porteur. Il est très résistant et peut s'abreuver tous les deux jours. Outre le Sénégal, il se retrouve en Mauritanie et dans la boucle du Niger. A l'âge adulte il a un poids moyen de 350kg avec un rendement carcasse avoisinant 50% (**MBENGUE et al., 2007**).

La femelle est considérée comme une bonne laitière et produit en élevage extensif 3,4 à 4,2 litres par jour pour une durée de lactation de 240 jours (**TRAORE, 1973**).

I.2.2 Races Exotiques

En dehors des races locales, il existe des races exotiques qui ont été importées au Sénégal pour la production laitière essentiellement et dans une moindre mesure pour la viande. Il s'agit des races Holstein, Jersiaise, Brunes des Alpes, Guzérat, Gir... etc.

❖ Holstein

Elle porte une robe pie noire aux tâches bien délimitées. La sélection a été très forte. Elle a façonné une race dévouée à la production de lait. Sa production laitière moyenne au

Sénégal est de 15 litres par jour pour une durée de lactation de 305 jours (**BA DIAO, 2005**). Sa hauteur au garrot est comprise entre 1,5 – 1,6 mètre et son poids moyen est de 675 kg.



Figure 3 : Vache Holstein
❖ **Montbéliarde**

La Montbéliarde est une race de bonne conformation. Elle porte une robe pie rouge aux tâches blanches bien délimitées, à la tête, sur le ventre, les membres et la queue. La taille est comprise entre 1,38 – 1,44 m pour un poids vif de 600 à 1000 kg. D'après **BA** en **2005**, sa production annuelle a été estimée au Sénégal à 3605 ± 1356 kg (figure 4).



Figure 4 : Race Montbéliarde

❖ **Jersiaise**

Elle porte une robe fauve plus ou moins foncée, généralement pie ou uni. Elle mesure de 1,25 à 1,32 m au garrot pour un poids moyen 300kg. Au Sénégal, sa production annuelle a été estimée par **SOW (1991)** à 3217 ± 77 kg de lait en 310 jours de lactation contre 5100kg/lactation en France.



Figure 5 : Vache jersiaise (source auteur)

❖ **Zébu Guzérat**

Le zébu Guzérat (figure 3) provient de la région du Gujarat en Inde. Il porte une robe gris métallisée allant du gris argent au noir acier. La bosse zébuine et le train arrière sont plus sombre surtout chez les mâles. La peau est noire et les poils sont courts. Les cornes sont longues et en lyres, les oreilles sont larges et pendantes. Sa production laitière varie entre 201 litres en 133 jours de lactation à 1875 litre en 348 jours de lactation en Inde (**Wikipédia, 2010**).



Figure 6: Taureau Guzérat (Source auteur)

❖ Le Gir et Girolando

Le Gir (figure 7a) se distingue en apparence, ayant typiquement un front arrondi et bombé, de longues oreilles pendantes et des cornes en spirale. Les Girs sont généralement tacheté de couleur allant du rouge au blanc. Leur croisement avec des vaches frisonnes est à l'origine de la race Girolando (figure 7b).

Le poids adulte est estimé en moyenne à 385 kg pour les femelles et en moyenne 545 kg pour les mâles. Leurs hauteurs au garrot sont respectivement de 130 cm et 135 cm. La production laitière estimée au Sénégal, varie de 8 à 15 litres par jour pour le Gir et de 15 à 20 litres par jour pour le Girolando (NJONG, 2006).



a



b

Figure 7: Gir (a) et Girolando (b) (Source auteur)

Malgré leur adaptation relativement difficile au Sénégal, toutes ces races étrangères ont une production laitière et des paramètres de reproductions meilleurs comparés aux races locales (NJONG, 2006).

I.2.3 Métis

Les métis sont des produits de croisement entre les races locales ou entre les races locales et une race exotique. C'est le cas du Djakoré résultant du croisement entre la race N'Dama et la race Gobra. Il hérite de ce fait, de la rusticité et la trypanotolérance de ses parents.

L'âge au premier vêlage des vaches métisses (Ndama X Frisonne) a été estimé à $32,8 \pm 3,8$ mois et $31,9 \pm 2,5$ mois pour (Ndama X Jersey). L'intervalle entre vêlage est de $428,8 \pm 96,9$ jours pour (Ndama X Frisonne) et $382,7 \pm 67,2$ jours pour (Ndama X Jersey) selon **DIACK et al., 2004**.

Les métis issus de la race N'Dama ont une assez bonne production laitière comme le montre le tableau I.

Tableau I: Performances laitières de quelques vaches métisses

Métisses	Production laitière (Litres)	Nombre de jours de lactation
Ndama X Montbéliarde	1302,8	256
Ndama X Jersey	1239	326

Source : **(DAHER, 1995)**

II. TYPOLOGIE DES SYSTEMES D'ELEVAGES

II.1 Définition

La typologie est la détermination des traits caractéristiques dans un ensemble de données en vue d'y déterminer les types (ou modèles) (**TACHE, 2001**). Pour une typologie, il est utile de faire une caractérisation. Ainsi la distinction entre l'analyse univariée et l'analyse multivariée s'avère nécessaire (**AHAMAT, 2005**). L'analyse univariée utilise un seul critère pour classer les systèmes de productions. Elle est une méthode simple, peu coûteuse, mais très imprécise alors que l'analyse multivariée utilise deux critères ou plus. Elle est plus précise et reflète mieux la réalité, mais est plus complexe et demande plus de données.

Selon la situation agro-écologique, 3 systèmes d'élevage sont distingués au Sénégal. Il s'agit du système intensif dans la zone peri-urbaine de Dakar, et des systèmes agropastoral et pastoral qui sont essentiellement extensifs (figure 8).

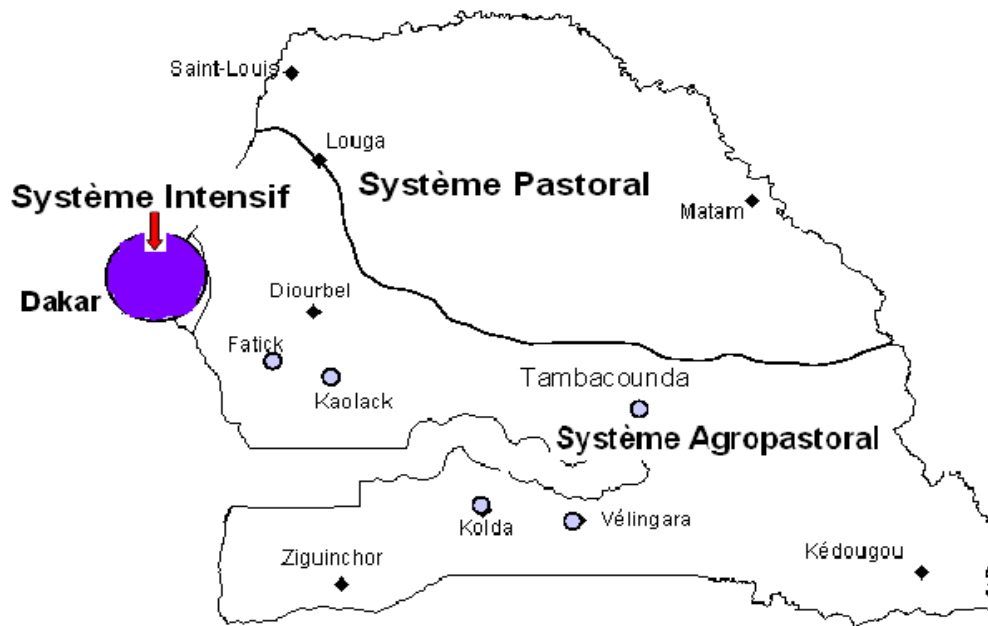


Figure 8: Carte des principaux systèmes de production laitière au Sénégal
(Source : BA DIAO, 2004)

II.2 Caractéristiques des systèmes d'élevage

II.2.1 Système agropastoral

Ce système est caractérisé par une intégration de l'agriculture, de l'élevage, et de la disponibilité des sous produits agricoles et agro-industriels pour l'alimentation des animaux. Il est localisé dans les zones à vocation mixtes (pluviométrie élevée) où l'agriculture extensive a évincé l'élevage extensif à savoir le Centre-Nord du Bassin Arachidier, la vallée du fleuve Sénégal, la zone Sud et Sud-Est du Sénégal.

Il concerne environ 67% des effectifs bovins et 62% des petits ruminants. Dans ce système, l'amplitude des déplacements des troupeaux autochtones est relativement faible ; cependant ces zones accueillent régulièrement les troupeaux transhumants en provenance du Nord pendant la période de soudure annuelle (**NSIDEL, 2004**).

En général, l'association de l'agriculture et de l'élevage se traduit par le recours à la culture attelée, l'utilisation de la fumure animale pour fertiliser les champs et l'exploitation des résidus de récoltes pour nourrir les animaux.

II.2.2 Système pastoral

L'élevage pastoral est localisé au Nord où l'activité agricole est peu développée, voire inexistante du fait de la faible pluviométrie (< 400mm). Ce système se caractérise par la grande mobilité des éleveurs et de leurs troupeaux. Il concerne 32% des bovins et 35% des petits ruminants (**NSIDEL, 2004**).

Dans la logique de ce système, le mode de vie et l'ensemble des activités productives sont subordonnés à la sécurité du cheptel. En saison sèche, les éleveurs conduisent les animaux en transhumance vers le sud ; en hivernage, l'augmentation de la production laitière suite à l'amélioration des conditions alimentaires, se heurte à un problème d'écoulement lié à l'enclavement des zones de productions.

II.2.3 Système intensif : Elevage moderne

Le système intensif est rencontré essentiellement dans la zone des Niayes de Dakar à Thiès. Il intéresse l'embouche et surtout la production laitière, concerne 1% des bovins et 3% des petits ruminants. Les élevages intensifs et semi-intensifs reposent essentiellement sur l'utilisation de vaches exotiques (Montbéliarde, Holstein, Jersiaise, Gir, Girolando et Métisses).

Le développement des activités péri urbaines est lié à une forte urbanisation et la démographie galopante de la région de Dakar. Dans la plupart des cas, ces acteurs ont une occupation principale (fonctionnaire, commerçants, industriels, etc.) leur garantissant plus de moyens financiers pour faire face aux importants investissements (**BA, 1991**).

Ce processus est favorisé par la concentration des industries et du commerce, sources potentielles d'emploi, mais aussi par des conditions de vies considérées clémentes (accès à l'eau potable, électricité et service sociaux) par rapport à celles qui prévalent dans certaines régions agricoles affectées par la sécheresse et la désertification (**BA, 2001**).

III. DIFFERENTS TYPES DE PRODUCTION

Les productions de la vache sont essentiellement le lait et la viande. Les autres productions comme le fumier, les cuirs et peaux ainsi que la traction qui étaient considérées comme des avantages non quantifiables, font l'objet de plus en plus

d'analyses statistiques vu leur productivité croissante. Le tableau II présente l'évolution de la production de lait et de viande au Sénégal.

Tableau II: évolution de la production locale de lait et de viandes de bovins

Année	Lait de vaches (millions de litres)	Viande de bovin (tonnes)
2005	133,097	67 447
2006	135,517	68 569
2007	136,659	62 324
2008	138, 681	73 454

Source : **(ANSD, 2008)**

III.1 Production laitière

La production de lait a été estimée en 2008 à 138,681 millions de litres. Cette production provient essentiellement de l'élevage traditionnel, fortement tributaire des conditions climatiques. Elle est surtout limitée par un matériel génétique très peu performant constitué de races locales non spécialisées dans la production laitière **(ANSD, 2008)**.

Cette faible production est estimée en moyenne de 1 à 4 litres par jour. Cependant le lait produit possède un taux élevé de matière grasse. La traite est généralement suspendue en élevage traditionnel durant la saison sèche.

III.2 Production de viande

L'aptitude principale du Zébu Gobra est la production de viande. Elle est donc très exploitée au Sénégal puisque le rendement carcasse du Gobra de 48 à 53% **(CISSE, 1992)**.

Dans les zones infectées de glossines, la vocation principale de la N'Dama est la production de viande. Le poids et le rendement de la carcasse obtenus varient avec l'âge, le mode d'élevage, mais surtout, avec l'état de finition des animaux selon **FAYE (1992)**. Au Sénégal, **DIOUF (1991)** signale que la croissance des N'Dama est lente et irrégulière. Les rendements moyens de la carcasse chez la femelle et le mâle sont

respectivement de 38,9% et 48,7%. Toutefois, un animal bien alimenté peut avoir un rendement de 52 à 54%.

III.3 Productions annexes

❖ Cuir

Le cuir est un sous-produit d'élevage dont la production est liée à la demande en viande. Cette croissance dépend aussi de la population animale et du taux d'abattage (**KOUADIO, 2007**). Pour la Ndama, le cuir est fin, d'excellente qualité lorsqu'il est bien conditionné, le cuir est commercialisé sous le nom de « vachette de Guinée », est très apprécié et pèse de 3 à 4 kg (**FALL, 1987**). Le Djakoré produit un cuir de meilleure qualité que celui du zébu. Les cuirs de bovins, bien qu'ayant une importance alimentaire, sont surtout utilisés dans l'industrie. Le tableau III présente la production et les exportations de cuirs au Sénégal.

Tableau III : Production de cuir et Exportations contrôlées de cuirs de bovins au Sénégal

Années	2002	2003	2004	2005
Production (1) (en tonnes)	3596	3621	4038	4080
Exportations (2)	-	5820	7210	7079

(1) Kouadio, 2007

(2) DIREL, 2006

❖ Trait

La traction bovine joue actuellement un rôle déterminant dans l'évolution des systèmes de production agricole au Sénégal, notamment dans le bassin arachidier et dans le Sine Saloum. Les stratégies nouvelles des agriculteurs sont fondées notamment sur l'utilisation de bœufs de plus en plus jeunes (2 à 4 ans) et sur des durées de carrière relativement courtes d'environ 3 ans (**LHOSTE, 1986**). Le zébu Gobra est souvent utilisé dans le bassin Arachidier où il est mis à profit dans les travaux champêtres et le transport en charrette. Sa puissance de traction est supérieure à celles de plusieurs

racés. Il est capable de fournir un effort de traction équivalent à 14% de son poids corporel comparée à 10 – 12% pour les autres races (**FALL, 1987**).

Dans le Bassin Arachidier du Sénégal, le taux d'équipement des exploitations agricoles est d'environ 90% depuis 20 ans. Les exploitations possèdent au moins un animal de trait (cheval, âne ou bœuf) et au moins un équipement de base (semoir, houe) (**HAVAR et al., 2009**).

❖ **Fumure**

Elle est utilisée par les agro-pasteurs pour fertiliser leurs champs. Les résidus de récolte sont utilisés dans l'alimentation des animaux, montrant l'intégration agriculture-élevage (**DIOUF, 1991**). La production de fumure a été estimée en 2008 à 152 419 tonnes contre 150 166 tonnes en 2007, soit une augmentation de 1,5%. Cette production a été entièrement utilisée comme intrant dans l'agriculture (**ANSD, 2008**).

IV. CONTRAINTES DE L'ELEVAGE

L'élevage occupe une place importante dans l'économie nationale avec 3,9% du PIB, bien que plusieurs contraintes limitent son rendement économique.

Les principales contraintes sont d'ordre climatique, alimentaire, sanitaire, génétique, politique, socio-économique et commercial.

IV.1 Contraintes climatiques

Le climat est certainement la contrainte la plus déterminante, car il conditionne les ressources alimentaires du bétail. La forte variabilité de la pluviométrie dans le temps et dans l'espace limite la disponibilité des pâturages en quantité et en qualité, surtout dans le système extensif, qui caractérise l'élevage au Sénégal.

Une température élevée a une influence directe sur l'animal (stress thermique) qui se traduit chez la femelle par des troubles de la reproduction dont les signes sont :

- longue durée du cycle sexuel ;
- perturbation de l'équilibre de la sécrétion hormonale ;
- le stress agit sur la gamétogénèse, folliculogénèse et tous les stades de la gestation.

IV.2 Contraintes alimentaires

L'une des causes des infertilités des vaches en zone tropicale est le facteur alimentaire. L'aspect quantitatif et qualitatif de l'alimentation est mis en cause. Ce facteur alimentaire peut être analysé à deux niveaux :

❖ La suralimentation

Très rare en milieu tropical, la suralimentation peut être à l'origine d'une infiltration graisseuse au niveau de l'ovaire. Ainsi elle pourrait être cause du syndrome hypo-hormonal qui retarde considérablement l'involution utérine sans laquelle la vache ne peut concevoir à nouveau.

❖ La sous alimentation

Selon **CHICOTEAU, (1991)** la principale contrainte à la productivité du zébu est la sous alimentation. Elle empêche les animaux d'extérioriser leur potentiel génétique en affectant leur fonction de reproduction. Elle revêt un caractère endémique en zone tropicale surtout lorsqu'elle est associée à une difficulté d'abreuvement. Cette sous alimentation est surtout liée à la rareté et à la pauvreté des pâturages en zone sèche. Sur le plan hormonal, on observe en saison sèche une pseudo-hypophysectomie fonctionnelle ayant comme conséquence un trouble de la gamétogénèse, voire une mise en veilleuse de l'activité ovarienne.

La sous alimentation du zébu Gobra en élevage extensif retarde la reprise de l'activité ovarienne. En station, ce délai de reprise de l'activité ovarienne est beaucoup moins long. 54% de Zébu Gobra ont repris leur activité ovarienne entre 36 et 48 jours après le part (**MBAYE, 1993**).

IV.3 Contraintes sanitaires

La situation zoosanitaire est relativement satisfaisante en ce qui concerne la maîtrise des grandes épizooties. Le Sénégal a été déclaré indemne de la peste bovine en Mai 2004. Cependant certaines maladies peuvent encore se révéler économiquement redoutable. C'est le cas de la Dermatose nodulaire cutanée qui affecte fréquemment les bovins exotiques et les croisés. Par ailleurs, l'élevage traditionnel continue de payer un lourd tribut à certaines pathologies, parmi lesquelles les maladies telluriques (botulisme, charbon, tétanos) (**KEITA, 2005**).

Il faut ajouter aussi le problème de parasitisme quasi constant en milieu rural et le rôle joué par les glossines dans le Sud et le Sud-Est du pays dans la transmission des maladies parasitaires comme la Trypanosomose.

L'augmentation de plus en plus forte des prix des médicaments et du matériel vétérinaire limite les possibilités de maîtriser ses maladies.

IV.4 Contraintes génétiques

La plupart des races bovines Africaines ont un potentiel génétique peu élevé. Pour exemple, le zébu Gobra largement exploité au Sénégal ne pèse qu'entre 340 et 450 kg chez l'adulte et le rendement de sa carcasse est de l'ordre de 50 à 53%. Le taurin N'Dama exploité surtout en Casamance et au Sénégal Oriental quant à lui, à l'âge de 4ans a un poids estimé à 382,6 kg chez le mâle et 286,6 kg chez la femelle. De plus, on note la faiblesse du potentiel laitier des races locales dont la production oscille entre 1 et 4 litres par jour dans une période de lactation de 180 jours.

IV.5 Contraintes Politiques

En Afrique, on note une défaillance du système d'encadrement des éleveurs. En effet, dans très peu de pays africains seulement l'intensification des productions animales est une priorité. Le crédit agricole est difficilement accessible avec le taux d'intérêt très élevé (AMAHORO, 2005).

IV.6 Contraintes socio-économiques

Pour l'éleveur traditionnel, le critère numérique constitue le facteur prépondérant par rapport à la production par tête. Dès lors la maximisation du profit par la production laitière plus rationnelle, ne constitue pas sa préoccupation majeure. A cela s'ajoute le manque de formation des éleveurs et leur faible niveau de technicité (KABERA, 2007).

IV.7 Contraintes commerciales

Le manque de maîtrise des circuits de commercialisation, associé à la dépendance du producteur vis-à-vis des intermédiaires intervenant dans la filière et la fixation du prix à la consommation font que le système de commercialisation du bétail n'offre pas de débouchés sûrs. Concernant la production laitière, l'enclavement des zones de

productions rend sa commercialisation difficile, ce qui entraîne la fermentation de grandes quantités de lait.

Par contre en système intensif, le coût élevé des intrants et du taux d'intérêt des crédits rend les produits peu compétitifs par rapport aux produits importés.

Malgré toutes ces contraintes, les perspectives d'amélioration de la filière laitière au Sénégal sont nombreuses et passent entre autre par l'amélioration du potentiel génétique de nos races locales, la maîtrise de la reproduction, la maîtrise de la santé animale.

V. POLITIQUES D'AMELIORATION DES PRODUCTIONS ANIMALES

Dans le but d'améliorer les productions animales et, par conséquent, de faire contribuer davantage l'élevage au développement du pays, des politiques ont été mises en œuvre.

Ces politiques ont subi une évolution depuis les indépendances jusqu'à nos jours.

Après les indépendances, l'accent était surtout mis sur la protection sanitaire. En effet, la politique d'élevage consistait à consolider des acquis de la prophylaxie contre les épizooties comme la peste bovine et les trypanosomoses.

La sécheresse de 1973-1974 a marqué un grand tournant dans la considération donnée au secteur. La sécheresse enregistrée au Sénégal a fortement ébranlé le sous secteur de l'élevage.

En réponse à ces difficultés des populations pastorales, les politiques mises en place ont été caractérisées par un interventionnisme de l'Etat. En effet, des projets ont été initiés et sont devenus des pièces maîtresses des politiques d'élevage. Les stratégies mises en œuvre étaient marquées par l'intervention des structures de l'Etat dans les sphères de production et sur les marchés internationaux. Selon **LY (1994)**, la plupart de ces projets a malheureusement échoué du fait qu'on ait ciblé la production et non le producteur ainsi que la négligence du rôle de la femme dans l'élevage. En résumé, la politique des projets a souvent échoué du fait des erreurs dans l'approche des cibles.

Les années 80 ont inauguré l'ère des programmes d'ajustement structurel qui se caractérise par un désengagement de l'Etat des fonctions marchandes, la responsabilisation des producteurs, la privatisation des services et la libéralisation des prix et des marchés des intrants des différents produits agricoles. D'autres projets ont été mis en œuvre pour soutenir cette privatisation. C'est le cas du Projet d'Appui à l'Elevage (PAPEL) et du Pan African Rinderpest Campaign (PARC). De nos jours, la politique

adoptée par l'Etat Sénégalais vise à réduire la facture laitière, estimée à 53 Milliards de francs CFA (**DIREL, 2008**) et parallèlement accroître la production locale de lait.

Chapitre II : AMELIORATION GENETIQUE ET BIOTECHNOLOGIE

I. METHODE D'AMELIORATION GENETIQUE

L'amélioration génétique permet d'augmenter les performances zootechniques des races en modifiant les aptitudes génétiques des animaux (**LHOSTE et al., 1993**). L'amélioration génétique est réalisée à travers deux techniques: sélection et croisement de races (**IEMVT/CIRAD, 1989**).

La sélection dans une population permet d'augmenter la valeur moyenne d'un ou de plusieurs caractères et d'améliorer le potentiel génétique des animaux de cette population.

Le croisement des espèces permet de combiner les avantages de différentes races. En effet, les limites de la sélection et de l'élevage en race pure (consanguinité augmentée, manque d'efficacité de la sélection des caractères à faible héritabilité, etc.), ont conduit à rechercher des possibilités d'accouplement entre les représentants de races différentes.

II. PRINCIPALES ETAPES DE L'AMELIORATION GENETIQUE DES CARACTERES QUANTITATIFS

L'amélioration génétique requiert une démarche méthodique dont la finalité doit être précisée. D'après **BONNES et al., (1991)**, l'amélioration génétique des caractères quantitatifs comporte quatre (4) étapes qui se succèdent toujours dans le même ordre :

- le choix du (ou des) caractère(s) génétiques à améliorer;
- la description de la population cible ;
- l'évaluation génétique des reproducteurs ;
- le choix d'une méthode d'amélioration génétique.

En Afrique au Sud du Sahara, la production laitière est le caractère génétique ciblé. L'outil choisi pour cette amélioration est l'insémination artificielle.

III. OUTILS DE L'AMELIORATION GENETIQUE : Les biotechnologies de la reproduction

Les biotechnologies de la reproduction visent à produire des individus possédant un potentiel de production supérieur à celui des parents, et dans des conditions de moindre coût (**DIOP, 1989 ; SERE, 1989**). Elles comptent classiquement quatre générations successives :

- l'insémination artificielle ;
- le transfert d'embryon ;
- le sexage des embryons, la fécondation in vitro et le clonage ;
- le transfert de gènes ou la transgénèse.

Mais, de toutes, c'est l'insémination artificielle qui est la plus courante, facile à mettre en œuvre et son efficacité est prouvée en milieu rural. Le développement de l'insémination artificielle depuis plus de quarante ans coïncide à l'évidence avec le progrès génétique que l'utilisation de cette technique de reproduction permet aujourd'hui de maîtriser. Cette biotechnologie permet une utilisation rationnelle dans l'espace et dans le temps des hautes capacités génétiques d'un mâle par le biais de la récolte et de la conservation de son sperme. Elle constitue la clé de voûte de tout système d'amélioration génétique susceptible d'être mis en place dans les pays en développement (**THIBIER, 1994**), et représente l'un des outils de diffusion rapide du progrès génétique (**LOFTI et al., 1996**).

Elle est appliquée principalement pour assurer l'amélioration génétique rapide et sûre des animaux domestiques (**BENLEKHAL, 1993**). Deux cent taureaux sélectionnés suffisent pour féconder plus de trois millions de vaches laitières (**BODEN et al., 1988**).

III.1 Insémination artificielle

III.1.1 Définition

L'Insémination artificielle est la "biotechnologie" de reproduction la plus largement utilisée dans le monde. Elle consiste à déposer le sperme d'un taureau, dans l'endroit le plus convenable des voies génitales femelles en période de chaleurs, et au moment le plus opportun sans qu'il y ait un acte sexuel.

III.1.2 Historique

L'IA a été utilisée au 14^{ème} siècle chez la jument par les Arabes et ce grâce à **ABOU BAKR ENNACIRI**, mais c'est seulement à la fin du 18^{ème} que les premières inséminations des mammifères ont été rapportées. Cependant, ce n'est qu'à la fin de la deuxième guerre mondiale que l'I.A. bovine a connue un essor véritable à la suite des progrès réalisés par l'équipe de **CASSOU** à Rambouillet.

En Afrique, les premiers essais ont été réalisés au Kenya, en Afrique du Sud en 1935 par l'équipe d'**ANDERSON**. Ces essais ont été introduits en Afrique de l'Ouest et du Centre dans les années 90 par l'équipe du Professeur **PAPE EL HASSAN DIOP**.

De nos jours l'IA représente l'outil zootechnique ayant contribué incontestablement au développement des productions animales grâce à son importance sur le plan sanitaire, génétique et économique.

III.1.3 Avantages

L'I.A. présente plusieurs avantages d'ordre génétique, sanitaire et économique.

❖ Avantages d'ordre génétique :

Cette technique est la seule qui permet à la fois l'exploitation rationnelle, intensive et une plus large diffusion de la semence des meilleurs géniteurs.

❖ Avantages d'ordre sanitaire :

L'IA est un outil de prévention de propagation de maladies contagieuses et/ou vénériennes grâce à la suppression du coït. Elle évite aussi la transmission de la brucellose, trichomonose et la vibriose.

Toutefois le contrôle de maladies grâce aux normes sanitaires strictes exigées au niveau des centres producteurs de semences a permis de réduire considérablement le risque de transmission de ces agents par voie "mâle".

❖ Avantages d'ordre économique :

Les avantages économiques de l'insémination artificielle sont nombreux et nous pouvons citer :

- la renonciation aux géniteurs dans l'exploitation, notamment chez les petits éleveurs. Ce qui permet d'économiser les frais d'alimentation et d'entretien de ces taureaux ;
- la diminution du nombre de mâles à utiliser en reproduction et leur valorisation en production de viande ;
- l'amélioration de la productivité du troupeau qui se traduit par l'augmentation du revenu de l'éleveur. Cet aspect est particulièrement perceptible chez les métis issus du croisement des vaches locales avec les races exotiques.

III.1.4 Inconvénients

L'insémination artificielle peut entraîner la diffusion des gènes non désirés et/ou des tares génétiques lorsque le géniteur n'a pas été bien choisi. Ainsi, une perte de gène a été observée lors de la sélection du caractère lait «haute production laitière», obtenu au détriment de la rusticité, de la longévité et de la fécondité. En outre, elle a favorisé la consanguinité dans les élevages non contrôlés.

III.1.5 Récolte et évaluation du sperme

III.1.5.1 Méthodes de récolte du sperme

Le succès de L'IA est conditionné entre autres par la qualité du sperme récolté. Plusieurs méthodes de récolte du sperme ont été utilisées certaines n'ont aujourd'hui qu'un intérêt historique comme l'utilisation d'un matériel en plastique dans le vagin, le massage des vésicules séminales, la récolte directe du sperme dans le vagin, et le massage de l'ampoule rectale du taureau. Cependant, en pratique, les méthodes les plus couramment utilisées de nos jours sont la récolte au vagin artificiel et l'électro-éjaculation.

❖ Récolte au vagin artificiel

Cette méthode a été mise au point en 1914 par **AMANIGA** sur le chien. Elle fut améliorée à la suite par **KAMAROU NAGEN** en 1930 pour le taureau. Le modèle de vagin actuellement a été mis au point par **WALTON** en 1940.

Elle consiste à faire éjaculer le taureau dans un vagin artificiel au moment de la monte sur une vache en chaleur ou non, un autre taureau ou sur un mannequin. Le vagin

artificiel offre toutes les conditions du vagin naturel au moment du coït. La température doit être d'environ 40 à 42°C, la pression est assurée par infiltration de l'eau tiède par l'orifice du robinet. La lubrification doit être faite par une substance insoluble dans le plasma séminal et non toxique pour le sperme.

❖ Electro-éjaculation

C'est une méthode de récolte de sperme par stimulation électrique des nerfs érecteurs et éjaculateurs. Elle s'effectue avec une électrode bipolaire lubrifiée à la vaseline et introduite dans le rectum après nettoyage avec de l'eau. Cette méthode s'utilise chez les taureaux de haut potentiel génétique ou ne pouvant pas sauter, suite aux problèmes articulaires ou à l'âge avancé (**DIOP, 1995**).

III.1.5.2. Evaluation de la qualité de la semence

Elle a pour objectif d'apprécier différentes caractéristiques biologiques du sperme et de préciser le niveau de dilution qu'il pourra supporter afin de préparer une semence correspondant à l'optimum biologique et économique recherché. Cette évaluation comporte :

❖ Examen macroscopique

C'est un examen visuel qui consiste à apprécier le volume, la couleur et son aspect général.

Le volume varie de 0,5 à 14 ml, en fonction de l'âge, la race, l'alimentation, des facteurs psychiques et environnementaux. Ce volume est en moyenne de 4 à 6 ml chez un taureau adulte tandis qu'il est de 2 ml chez le jeune.

Le sperme normal est de couleur blanchâtre et de consistance lacto-crèmeuse suivant la concentration en spermatozoïdes. Il ne doit avoir ni trace de sang, ni de pus.

Les vagues macroscopiques sont caractérisées par des tourbillons dans la semence qui sont des signes de bonnes qualités.

❖ Examen microscopique

Il permet d'apprécier la motilité, la concentration et la morphologie des spermatozoïdes d'un échantillon.

La motilité du sperme est estimée à l'aide d'un microscope à plaque chauffante (37°C) immédiatement après son prélèvement. Il faut dissocier la motilité de masse de la motilité individuelle (grossissement différent).

- La motilité de masse se fait à faible grossissement (x100 à x200). Elle détermine la proportion de spermatozoïdes mobiles : c'est la notion de fourmillement.
- La motilité individuelle est réalisée au fort grossissement (x400). Ce critère est basé sur l'observation du déplacement des spermatozoïdes. Elle permet d'évaluer le pourcentage de spermatozoïdes mobiles. Ne seront retenues que des semences ayant moins de spermatozoïdes mobiles.

L'appréciation et la notation de la semence sont faites à partir d'une grille (tableau IV). Un éjaculat dont la note est inférieure à 3 est à détruire.

Tableau IV: Grille d'appréciation de la motilité

Note	*Appréciation spermatozoïdes
0	Absence spermatozoïdes (anizoospermie)
1	Absence spermatozoïdes vivants
2	25% spermatozoïdes vivants
3	50% spermatozoïdes vivants
4	75% spermatozoïdes vivants
5	100% spermatozoïdes vivants

*grossissement x 400

La concentration de la semence est déterminée par comptage cellulaire à l'aide d'un hématimètre (semence diluée au 100^{ième} dans du sérum physiologique formolé à 2%), par opacimétrie, par la cellule de thoma, et par densimétrie.

La concentration moyenne de l'éjaculat d'un taureau est de 1 milliard de spermatozoïdes par millilitre.

L'étude de la morphologie permet de déterminer les anomalies morphologiques pouvant siéger à différentes parties du spermatozoïde. La technique la plus utilisée est la coloration à la higosine-éosine qui permet de déterminer les pourcentages de

spermatozoïdes vivants et/ou morts. Ne sont retenus pour l'IA que les spermes ayant moins de 25% de spermatozoïdes anormaux et plus de 60% de spermatozoïdes vivants (**PAREZ et DUPLAN, 1987**).

❖ Examen biochimique

Cet examen porte sur le pH du sperme frais et l'activité métabolique des spermatozoïdes. Le pH du sperme normal est de 6,2 à 6,6.

L'étude de l'activité métabolique utilise plusieurs tests dont le plus répandu est l'épreuve à la réductase qui consiste à déterminer le temps mis par un échantillon de sperme pour décolorer une certaine quantité de bleu de méthylène. Plus ce temps est long, plus la qualité du sperme est réduite. Ainsi pour un temps de réduction de 3 minutes, le nombre de spermatozoïdes vivants est au moins égale à 1 million/ml.

III.1.5.3. Dilution du sperme

Un éjaculat normal contient plusieurs milliards de spermatozoïdes ; pourtant il suffit d'un seul spermatozoïde pour féconder l'ovule. La dilution consiste donc à fractionner l'éjaculat en plusieurs doses fécondantes afin qu'un nombre de femelles puissent en bénéficier.

III.1.5.3.1. Taux de dilution

Il dépend de plusieurs facteurs dont :

- ❖ la concentration du sperme ;
- ❖ la proportion des spermatozoïdes vivants dans le sperme ;
- ❖ la proportion des spermatozoïdes vivants au moment de l'IA.

Cette dilution doit tenir compte de la dose fécondante qui doit avoir au minimum 10 à 12 millions de spermatozoïdes vivants, sans oublier que la congélation entraîne une perte de 50% de spermatozoïdes ; ce qui justifie donc la variabilité du taux de dilution suivant que la semence soit utilisée fraîche ou congelée.

III.1.5.3.2. Milieux de dilution

Les milieux de dilution (tableau V) doivent répondre à certain nombre de critères. Ainsi un bon milieu de dilution doit :

- ❖ être non toxique pour les spermatozoïdes ;

- ❖ avoir une pression osmotique, un équilibre électrolytique et un pouvoir tampon appropriés ;
- ❖ répondre aux besoins énergétiques des spermatozoïdes ;
- ❖ avoir un pouvoir protecteur à l'égard des variations des facteurs externes tels que la température, la lumière ... ;
- ❖ empêcher le développement microbien et exempt de micro-organismes infectieux ;
- ❖ avoir un prix de revient acceptable.

Les milieux utilisés sont : le milieu jaune d'œuf citraté et le milieu à base de lait, LDL du jaune d'œuf. De plus en plus, des milieux de synthèse sont utilisés, c'est l'exemple du BiociphosND (DUMONT et al., 1995) et de la Glutamine (TRIMECHE et al., 1996).

Tableau V: Composition de deux dilueurs à base de jaune d'œuf et à base de lait (Source : NAGASE et NIWA, 1968).

Milieu citraté jaune d'œuf	Milieu à base de lait
Citrate de soude 3,6%	Lait 54%
Jaune d'œuf 20%	Jaune d'œuf 10%
Glycérol 7,5%	Glycérol 6%
Pénicilline 500 000I	Déshydro streptomycine 1
Streptomycine 0,5g	

III.1.5.4. Conditionnement, conservation

III.1.5.4.1. Conditionnement

Une fois diluée, la semence conditionnée en dose individuelle, permet une manipulation et une conservation facile. Ce conditionnement se fait dans des paillettes en plastique contenant des doses individuelles et portant des impressions permettant l'identification du centre de production (numéro), du taureau, sa race et la date de production. Ces paillettes sont de 0,5 ou 0,25 ml et contiennent 15 millions de spermatozoïdes.

III.1.5.4.2. Conservation

Les semences obtenues peuvent être utilisées fraîches ou conservées pendant longtemps.

❖ Semence fraîche :

Elle ne peut être utilisée que dans un délai maximum de 3 jours et elle est conservée à 5°C (**FALL, 1995**). Il faut éviter le choc thermique en faisant baisser la température de 5°C toutes les 10 mn, entre 37°C, 22°C et 5°C toutes les 5 mn jusqu'à 5°C.

❖ Semence congelée :

La congélation est une méthode de conservation qui a révolutionné l'IA. En effet, la congélation a permis une diffusion large et facile de la semence aussi bien dans le temps que dans l'espace.

La méthode utilise l'azote liquide dans laquelle la semence est conservée à -196°C. Cette conservation est rendue possible grâce à l'action cryoprotectrice de certains produits tels que le glycérol. Cette méthode permet de conserver les semences pendant plusieurs années si le niveau d'azote est régulièrement respecté (**ADOUE, 1991**).

Aussi, une nouvelle substance « la glutamine », testée par **TRIMECHE et al. (1996)** à montrer un effet cryoprotecteur avec un mécanisme de protection différente de celui du glycérol et l'association de ces deux substances améliore significativement la qualité du sperme congelé.

III.1.6. Technique de l'insémination artificielle

III.1.6.1. Moment de l'insémination artificielle

L'insémination doit être pratiquée à un moment assez proche de l'ovulation. Si l'on admet que la durée de l'œstrus est de 24 heures, que l'ovulation a lieu 10 à 12 heures après la fin de l'œstrus et que les spermatozoïdes doivent séjourner pendant environ 6 heures dans les voies génitales femelles (phénomène de capacitation), le meilleur moment pour obtenir une insémination fécondante est la deuxième moitié de l'œstrus (**HASKOURI, 2001**).

DIOP(1994) conseille de réaliser des inséminations $9,5 \pm 3,5$ heures après le début des chaleurs. Dans la pratique, les vaches reconnues en chaleurs le matin sont inséminées le soir et celles vues en chaleurs le soir sont inséminées lendemain matin (**BROERS, 1995**). Par ailleurs, cette insémination doit de préférence être réalisée pendant les périodes fraîches de la journée.

III.1.6.2 Procédé d'insémination artificielle

Dans la pratique de l'IA, les précautions suivantes doivent être prises :

- le matériel doit être en bon état pour ne pas blesser la femelle ;
- le matériel doit être stérile ;
- l'intervention doit être faite avec douceur car l'utérus est fragile.

La semence en paillette est décongelée dans l'eau tiède (35°- 37°C) pendant 15-30 secondes. Puis elle est introduite dans le pistolet de CASSOU ; le bout thermo soudé vers l'avant est sectionné et le pistolet est revêtu d'une gaine plastique puis d'une chemise sanitaire.

Dans sa réalisation, une main gantée saisit le col de l'utérus par la voie rectale pendant que l'autre main saisit le pistolet de « CASSOU » et l'introduit au travers des lèvres vulvaires ; le col de l'utérus est ainsi cathétérisé et la semence est déposée au niveau du corps utérin (figure 9). Les replis vaginaux sont évités en poussant le col tenu de la main vers l'avant avec des mouvements de haut en bas et sur les côtés (**CRAPLET** cité par **LAMINO**, 1999).

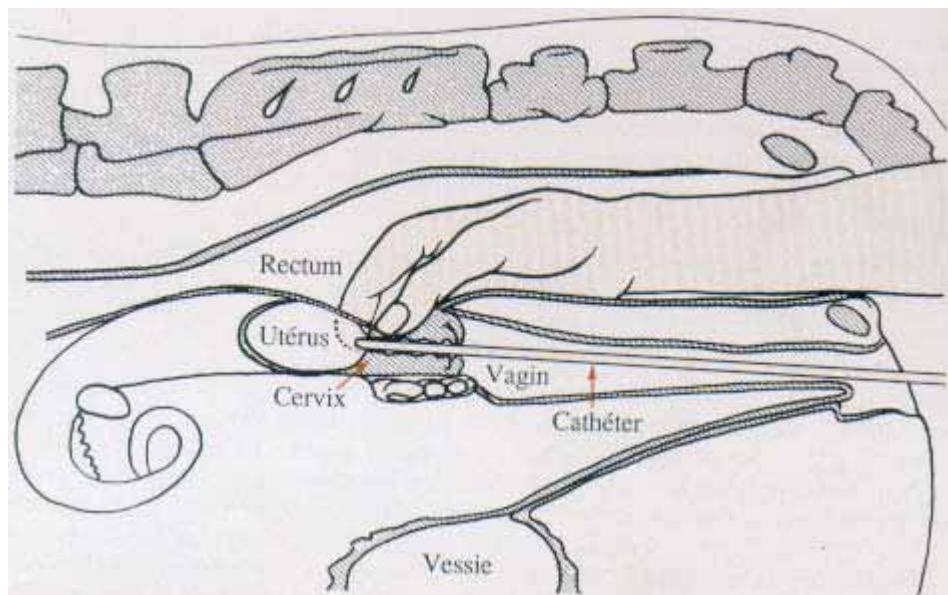


Figure 9: Technique recto-vaginale (Source : BARRET, 1992)

III.1.6.3. Lieu de dépôt de la semence

Le dépôt de la semence dans les voies génitales femelles tient compte non seulement des conditions d'éjaculation mais aussi du fait que la semence est diluée. Ce dépôt peut être réalisé à différents niveaux: cervix, corps, les cornes utérines ou alors dans certain cas au niveau de la jonction utéro-cervicale (3^{ème} repli). Cependant, le lieu préférentiel reste le corps utérin.

Selon **KAMGA (2002)**, il existe une interrelation entre la conception et le lieu de dépôt de la semence ; lorsque le dépôt se fait dans les cornes utérines, le risque de traumatisme et d'infection de l'utérus est plus élevé.

III.1.6.4. Diagnostic de la gestation

Intérêt

Le diagnostic de gestation réalisé précocement permet :

- ❖ de détecter les vaches gravides pour mieux améliorer leur conduite d'élevage ;
- ❖ de dépister les vaches en état d'anœstrus pour pouvoir les traiter ;
- ❖ d'éviter l'emploi de certains médicaments susceptibles de provoquer des avortements (PGF2 α , corticoïdes ...).

Méthode

Les méthodes utilisées pour le Diagnostic de gestation sont :

- ❖ la palpation transrectale à partir de 45 jours (méthode la plus couramment utilisée sur le terrain) ;
- ❖ l'échographie ;
- ❖ le dosage de la progestérone.

CHAPITRE III : PROGRAMMES D'AMELIORATION GENETIQUE AU SENEGAL

I. PROJET D'APPUI A L'ELEVAGE (PAPEL)

I.1. But

Le PAPEL (Projet d'appui à l'élevage) est un projet, sous la tutelle du ministère de l'Agriculture et de l'Elevage du Sénégal, qui a pour but, selon sa vision, de faire du Sénégal un pays "autosuffisant en produits d'origine animale, où l'élevage joue un rôle déterminant dans le développement économique et social". Il fut initié en 1993 par l'Etat Sénégalais avec l'appui financier de la Banque Africaine de Développement (BAD). Le Programme technique du PAPEL s'inspire du rapport d'évaluation, mais il tient également compte de l'avis des organisations des professionnels de l'élevage (OPE) recueillis lors des réunions d'information, des contacts directs et des échanges avec des personnes-ressources. Il tient compte également des résultats des rencontres périodiques avec le comité technique et le comité de coordination ainsi que des ateliers de lancement.

I.2. Objectifs

L'objectif global du PAPEL est de contribuer de manière durable à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté des populations par un accroissement des revenus des producteurs et à réduire sensiblement les importations de produits animaux.

Les objectifs spécifiques sont essentiellement l'augmentation de la production de viande, de lait et de moutons de Tabaski répondant aux goûts du consommateur sénégalais. Pour atteindre ces objectifs, le PAPEL cherche à :

- développer l'intensification des productions animales et l'association élevage-agriculture afin de stabuler le bétail, seule gage d'une production intensive ;
- promouvoir l'utilisation des biotechnologies de la reproduction dont l'insémination artificielle en milieu rural. Ce volet vise à infuser du sang nouveau dans le cheptel autochtone en vue de rehausser le potentiel génétique ;
- lutter contre la paupérisation des populations rurales en relevant leur niveau de vie grâce aux fonds générés par la vente du lait et des veaux issus de l'IA ;
- assurer l'encadrement et la formation des éleveurs.

La stratégie du PAPEL prend en compte les éléments suivants :

- prise en compte des principes de durabilité, d'équité, de transparence et d'efficacité ;
- approche participative et communautaire dans l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation du projet ;
- partenariat/Faire-Faire ;
- forte implication du privé ;
- approche offre et demande ;
- actions structurantes favorables ;
- approche filière de production, transformation et commercialisation.

I.3. Composantes et partenaires

I.3.1. Développement des systèmes de production de l'élevage

Cette composante vise à augmenter la productivité des systèmes de production, de transformation et de commercialisation, aussi bien en lait et en viande qu'en moutons de Tabaski.

Production de lait

Il s'agit, essentiellement :

- d'augmenter le potentiel de production laitière du cheptel bovin sénégalais ;
- d'améliorer les conditions d'élevage des troupeaux laitiers ;

- d'améliorer la collecte, la transformation et la commercialisation du lait et des produits laitiers.

Pour ce faire, diverses activités sont prévues, parmi lesquelles, en même temps que des activités de recherche-développement (en collaboration avec le **FNRAA**, Fonds national de recherches agricole et agro-alimentaire) :

- un appui à la création de "ceintures laitières". Neuf ceintures laitières seront mises en place autour de grandes agglomérations situées dans la zone du projet (Ndoum, Richard Toll, Linguère, Louga, Kaolack, Fatick, Kaffrine, Foundiougne, Gossas) et d'axes routiers comme celui de Dahra-Louga. Ces ceintures laitières abriteront des animaux "F1" issus de croisement de nos races locales, Gobra et Djakoré) avec des races exotiques ayant un potentiel élevé de production laitière ;
- un appui à la création de centre de collecte et de transformation de lait. Pour faciliter la collecte, la transformation et l'écoulement de la production laitière non auto-consommée, des centres de collecte et de transformation du lait (laiterie) seront mis en place au niveau de Ndoum, Richard Toll, Saint-Louis, Kaolack, Fatick, Kaffrine, Foundiougne, Louga, Gossas et Nioro. Ces centres organiseront la commercialisation et la collecte du lait selon les normes techniques en vigueur. Les laboratoires régionaux existants au niveau des inspections vétérinaires seront responsabilisés dans le contrôle de qualité du lait et dérivés commercialisés par les laiteries. La formation ou le recyclage des agents responsables des laboratoires a été assurée par l'Ecole Inter-Etats des sciences et médecines vétérinaires (EISMV) ;
- un appui à l'installation d'un centre d'amélioration génétique (CAG). Un centre d'amélioration génétique sera installé à Dahra où existe déjà une longue et solide expérience d'insémination artificielle. Il servira de cadre de formation pour les inséminateurs, de testage des croisements, de dépistage des meilleurs animaux, de production et de distribution de semences exotiques pures ou "F1". En attendant la mise en place du Centre national d'amélioration génétique prévu à Sangalkam (région de Dakar), le centre de Dahra pourrait être le cadre de la constitution d'une banque de gènes des races sénégalaises. Ce centre sera géré avec la forte implication et la responsabilisation des producteurs à travers leurs organisations professionnelles.

Les résultats attendus, au terme du projet, seront mesurés à travers l'existence de 1920 exploitations mixtes intensifiées (EMI) structurées en ceintures, 8 centres de collecte et de transformation du lait, 1 centre d'amélioration génétique (CAG) opérationnel et géré avec l'implication des professionnels, une forte demande de services d'insémination et d'une offre privée de service d'insémination de qualité. La diffusion de 62.815 doses de semences et la production additionnelle de lait font aussi partie des résultats attendus au terme du projet.

Avant d'en arriver à ces résultats, l'expérience engrangée durant la phase de démonstration du projet (trois ans) devrait déjà se manifester par une disponibilité accrue d'une offre de service d'insémination artificielle de qualité, une réduction de coûts de l'insémination et une meilleure maîtrise du protocole d'insémination.

Production de viande

Avec l'augmentation de la production de viande, le PAPEL vise, d'une part, à améliorer l'approvisionnement du marché en favorisant le déstockage et, d'autre part, à sécuriser l'aviculture rurale pour jeter les bases de son développement.

Les actions concernent l'amélioration de la couverture sanitaire du cheptel bovin et avicole, de l'état de la gestion des infrastructures pastorales, de la fluidité des transactions au niveau des filières de production, de transformation et de commercialisation du bétail et de la viande.

Une réflexion est en train d'être menée pour identifier les actions à encourager au niveau de l'espèce porcine.

Moutons de Tabaski

Ce volet vise à accroître l'offre de moutons de Tabaski répondant aux préférences des consommateurs sénégalais ainsi qu'à améliorer leurs circuits commerciaux de distribution.

Trois activités majeures seront encouragées :

- la vaccination contre la peste des petits ruminants
- la diffusion des modèles de bergerie déjà vulgarisés par l'AGROPOV (Association des groupements de producteurs d'ovins) ;

- l'amélioration génétique par le croisement des races locales avec le Touabir ;
- l'appui des actions de marketing menées par les producteurs.

I.3.2. Partenaires

En dehors de ses bailleurs de fonds que sont l'Etat du Sénégal et la BAD, le PAPEL travaille, dans le cadre de la mise en œuvre de ses objectifs, avec divers partenaires parmi lesquels on peut citer : le Centre de suivi écologique (CSE), la Direction de l'hydraulique et de l'assainissement (DHA), la Direction de l'exploitation et de la maintenance (DEM), le FNRAA, l'Ecole Inter-Etats de sciences et de médecine vétérinaires (EISMV), l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA), la Caisse nationale de crédit agricole du Sénégal (CNCAS), la Direction de l'alphabétisation et de l'éducation de base (DAEB), la Direction des eaux, forêts, chasse et de la conservation des sols (DEFCCS), l'Agence nationale du conseil agricole et rural (ANCAR).

I.4. Résultats des programmes d'insémination artificielle

I.4.1. Protocole expérimental

La figure 10 représente le protocole expérimental mis en place au cours du projet PAPEL.

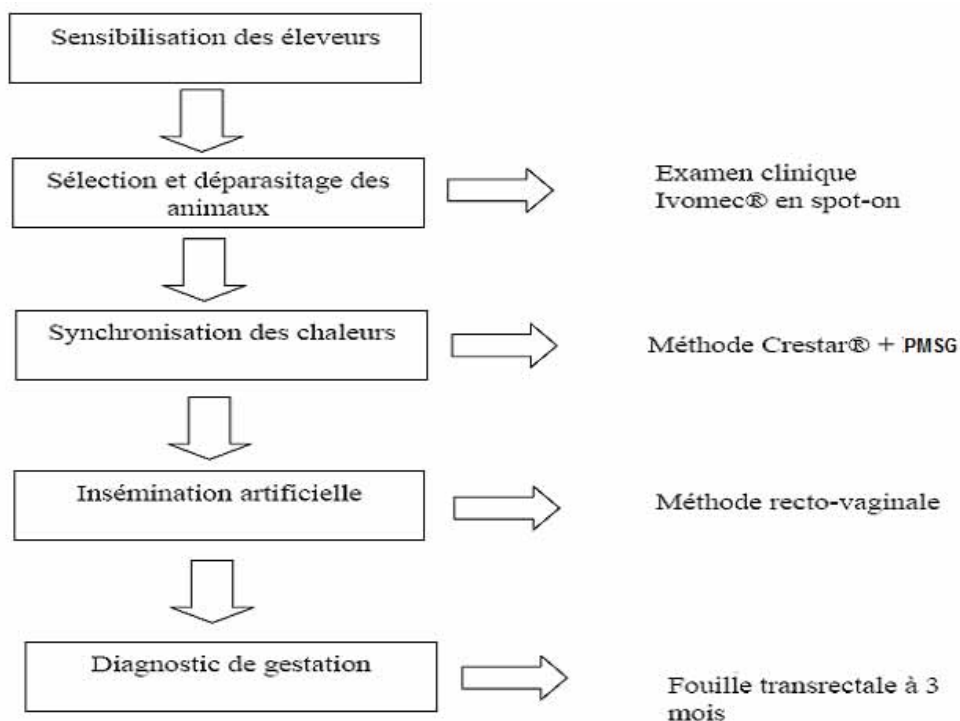


Figure 10 : Protocole expérimental du projet PAPEL

Source: PAPEL, 2007

Ce protocole est resté globalement le même pendant tous les campagnes d'inséminations organisées par le PAPEL. Quelques différences entre les différentes années sont à noter tout de même. Pour la campagne de 1995 et 1996, les inséminations ont eu lieu 12 heures après l'observation des chaleurs alors que pour les campagnes de 1997 et 1998, une seule insémination est réalisée 48 heures après le retrait de l'implant. En effet l'observation des chaleurs avait été jugée trop contraignante les deux premières années, le programme a donc décidé de réaliser les inséminations en aveugle.

Pour les campagnes de 2003 à 2005, les inséminations sont elles aussi réalisées en aveugle. Cependant depuis 2003, deux tournées d'inséminations ont eu lieu, les vaches non gestantes lors du diagnostic de gestation ont été inséminées une deuxième fois.

I.4.2. Résultats

Les tableaux VI et VII présentent les taux de gestation et de vêlage au cours des campagnes nationales d'insémination artificielle réalisées par le PAPEL au Sénégal.

Tableau VI: Taux de gestation selon le programme pour le projet PAPEL

Phase	Nombre de vaches inséminées	Nombre de vaches inséminées et diagnostiquées	DG +	% DG +
1995	112	105	61	58,09
1996	91	91	67	73,6
1997	764	699	250	35,77
1998	781	540	245	45,29
Sous –Total (1)	1748	1435	623	43,41
2003 – 2004 (2)	-	551	310	56
2004 – 2005 (3)	2614	2247	1143	50,9

Sous – Total	3165	2798	1453	51,93
---------------------	-------------	-------------	-------------	--------------

Source : (1) Ibrahim Maman Laminou, 1999;(2) PAPEL, 2005 ;(3) PAPEL, 2006 ;

Tableau VII: Taux de vêlage selon le programme du projet PAPEL

Campagnes	Nombre d'éleveurs inscrits	Nombre de vaches inséminées	Nombre de vêlages enregistrés	Nombre de produits nés	Taux de vêlage (%)
1995	115	178	47	50	26,4
1996	513	639	172	193	26,9
1998	453	556	161	183	29
1999/2000	-	981	153	165	15,6
Total	1081	2354	533	590	25,06

Source: PROCORDEL, 2001

II. PROGRAMME NATIONAL D'INSEMINATION ARTIFICIELLE (PNIA)

II.1. Objectifs et stratégies

Dans le cadre de sa politique de développement de la production laitière nationale, le gouvernement sénégalais a, par le biais de l'insémination artificielle, mis en œuvre une campagne d'amélioration génétique du potentiel laitier du cheptel local basé sur les croisements avec les races exotiques, avec l'utilisation de la semence de Montbéliard, de

Holstein et de Brunes des Alpes. Trois campagnes ont été menées ; il s'agit de celles de 1999/2000, celle de 2001 et celle de 2004 conduites par des cabinets prestataires sur la base d'un protocole définissant la stratégie à adopter en raison des spécificités agro-écologiques des régions. Ce programme a concerné toutes les régions du Sénégal.

II.2. Résultats obtenus

Les données se référant aux taux de gestation des deux campagnes d'insémination artificielle que le PNIA a menées ne concernent que les premières phases (figure 11); les ré-inséminations n'ont pas été prises en compte faute d'informations.

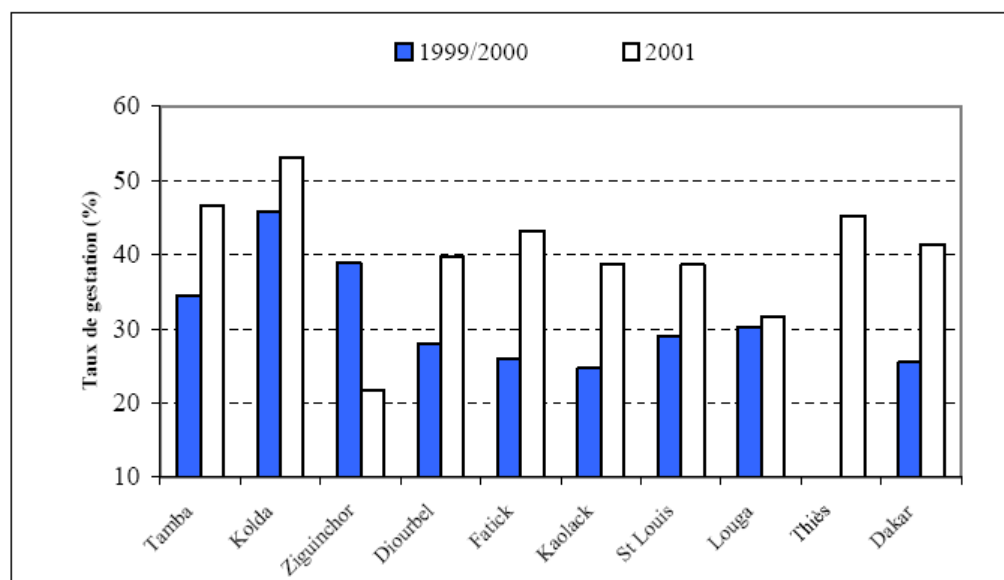


Figure 11 : Taux de gestation des premières phases des différentes campagnes d'Insémination Artificielle du PNIA au niveau des régions

Source : MAE, 2001 et 2002 (a, b, c)

Le taux de réussite moyen a évolué de 1999/2000 à 2001 (31% pour la première campagne et 42% pour la deuxième campagne). Cette même tendance est constatée à l'échelle régionale sauf dans la région de Ziguinchor (39% en 1999/2000 et 22% en 2001). Pour la région de Louga, il n'y a presque pas de variation entre les deux campagnes. En 1999/2000, seule la région de Kolda a pu dépasser 40%, alors qu'avec la deuxième expérience de 2001 le taux moyen à la première insémination est de 42%. Au niveau des autres régions, Tambacounda (47%), Thiès (45%) et Fatick (43%) enregistrent les meilleurs résultats. Pour le projet PNIA : 63% des animaux sont diagnostiqués en 1999/2000 et 74% en 2001 (MAE, 2002).

III.PROJET DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE DE MATAM (PRODAM)

III.1. Objectif et stratégie

Le PRODAM ou Projet de Développement Agricole de Matam est une initiative née dans le cadre de la réinsertion des victimes sénégalaises du conflit sénégal-mauritanien de 1989. Mis en place en 1992 par l'Etat sénégalais avec l'aide financière de la FIDA, le PRODAM a démarré en 1995. Elle visait l'amélioration de la qualité de vie des agriculteurs et des éleveurs de la région de Matam à travers l'exploitation optimale des ressources végétales et animales disponibles. Dans le cadre de son fonctionnement, le PRODAM a réalisé la construction de forages, l'assistance financière des paysans par un système de crédit, la création de périmètres irrigués villageois pour la culture céréalière, l'alphabétisation des masses paysannes. A partir de 1996, le projet a intégré un volet insémination artificielle pour une amélioration de la production laitière (BOUYER, 2006).

III.2. Résultats

Le tableau VIII présente les résultats des différentes opérations menées par le PRODAM.

Tableau VIII : Récapitulatif des différentes opérations d'insémination menées par le PRODAM dans la zone de MATAM.

Campagnes	Nombres de vaches inséminées			Nombre de vaches gestantes			Taux de gestation	Nombre de produits	Taux de vêlage
	Total	Gobra	F 1	Total	Gobra	F 1			
1996 – 1997	157	157	-	77	77	-	49	59	38%
1997 – 1998	227	222	5	61	61	-	26,9	35	15%
TOTAL	384	379	5	138	138	-	35,9	94	26,5%

Source : BOUYER, 2006

Le taux de vêlage de 38% pour la campagne 1996-1997 est meilleur que celui obtenu par le projet PAPEL de 1995-1998. Cependant celui-ci chute brutalement pour la deuxième campagne de 1998-1999 à 15% ce qui est très décevant. Au final, sur 384

vaches inséminées, seul 94 veaux sont nés. Peu de données sont disponibles sur les raisons des mauvaises performances de la deuxième campagne. D'une manière générale la maîtrise des techniques d'insémination a fait défaut, ainsi qu'une mauvaise sélection des éleveurs bénéficiaires. En effet une trop grande extension spatiale du programme a conduit à des difficultés logistiques d'intervention et de suivi (distances élevées entre les localités et des contraintes d'accessibilité dues à l'enclavement de certaines zones).

IV. GRANDE OFFENSIVE AGRICOLE POUR LA NOURRITURE ET L'ABONDANCE (GOANA)

IV.1. Introduction

Le projet GOANA (Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance) est le fruit d'une étude poussée sur la possibilité d'une autosuffisance alimentaire au Sénégal. En effet, face au fléau de faim qui sévit dans plusieurs régions du monde surtout depuis ces deux dernières années, il était nécessaire de prévenir cette situation au Sénégal par la révision et la redynamisation des secteurs de l'agriculture et de l'élevage, les seuls capables de contenir rapidement et efficacement ce fléau.

Lancée officiellement en Avril 2008, la GOANA est sans doute l'un des projets les plus ambitieux du Sénégal, tant il implique une grande partie de la population et mobilise des fonds très importants.

Ce projet destiné à être une réponse au problème d'autosuffisance alimentaire, se divise en deux volets essentiels :

- Le volet Agriculture qui porte notamment sur la mise en valeur de toutes les terres arables pour augmenter la production de céréales, tubercules, coton etc. ;
- Le volet élevage qui porte essentiellement sur l'augmentation des productions nationales laitières et bouchères.

IV.2. Objectifs de la GOANA

La GOANA prévoit en l'espace de six (6) mois, en partant du mois d'octobre 2008, une production de deux millions de tonnes de maïs, trois millions de tonnes de manioc, cinq cent mille tonnes de riz paddy et deux millions de tonnes pour les autres céréales (mil, sorgho, fonio). Pour l'élevage, les objectifs portent sur une production de 400 millions de

litres de lait et 435 milles tonnes de viande à l'horizon de l'an 2012. La production laitière bovine avant le début de la GOANA est estimée à 140 millions de litres. Le coût global du projet est de 344,7 milliards. Le Tableau IX montre les objectifs prévus par la GOANA à l'horizon 2012 pour le volet élevage.

Tableau IX : Objectifs de la GOANA

Volet élevage	2012	Unité
Viande	435 000	Tonne
Lait	400 000 000	Litre

(Source : www.au-senegal.com/+Grande-offensive-pour-la+.html)

IV.3. Stratégies de la GOANA sur le volet élevage

Pour atteindre ses objectifs, la GOANA volet élevage s'appuie sur des partenaires des services d'insémination dont la société pour la promotion et le développement de l'élevage (SOPRODEL) selon RUKUNDO (2009).

Ainsi plusieurs stratégies seront mises en œuvre pour la réalisation des objectifs prévus.

Il s'agit entre autres de :

- L'organisation des sessions de formations de plus de trois cent formateurs et superviseurs, pour renforcer les capacités en matière d'organisation de campagne d'insémination artificielle de masse ;
- L'organisation des campagnes et la mise en place des unités d'insémination artificielle ;
- L'importation des génisses productrices de l'Europe et du Brésil ;
- Le développement de la filière caprine au Sénégal ;
- La formation de 1000 jeunes en conduite des motofaucheuses et des tracteurs pour l'utilisation du matériel moderne de culture de fourrage ;
- La formation de 500 jeunes au métier de collecteur de lait, pour l'acheminer vers les centres de collecte et de refroidissement qui seront installés à travers le pays.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE
EVALUATION DU DEGRE D'ACCEPTATION DE L'I.A
CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES
CHAPITRE II : RESULTATS
CHAPITRE III : DISCUSSION

CHAPITRE I : MATERIEL ET METHODES

I. Cadre d'étude

La présente étude a été menée dans la région de Kaolack, notamment dans le département de Kaolack.

I.1. Région de Kaolack

I.1.1. Organisation administrative

En 1960, date de l'indépendance du Sénégal, l'ex-subdivision centrale de Kaolack devint un chef lieu de la région du Sine-Saloum. C'est le 1^{er} Juillet 1984 qu'un nouveau découpage administratif a scindé la région du Sine-Saloum en deux : la région de Kaolack et la région de Fatick. La région de Kaolack comprenait alors les départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro du Rip et s'étend sur une superficie de 16 010 km², soit 14% du territoire national. Elle est située entre les 14°30 et 16°30 de longitude Ouest, et 13°30 et 14°30 de latitude Nord. Un nouveau découpage administratif (figure 12) survient en 2008 et subdivise la région en 3 départements que sont :

- Kaolack, Chef lieu de la région ;
- Guinguinéo, Chef lieu de département ;
- Nioro du Rip, chef lieu de département.

La région est limitée :

- au Nord par la région de Fatick (département de Gossas) ;
- au Sud par la République de Gambie ;
- à l'Est par la Région de Kaffrine ;
- à l'Ouest par la Région de Fatick (département de Foundiougne et Fatick).



Figure 12: carte région Kaolack

Source : www.au-senegal.com

I.1.2. Cadre humain

La population de Kaolack est estimée après le dernier recensement en 2002 à 1 155 748 habitants, soit 11,51% de la population du Sénégal et une densité moyenne de 72,18 hb/km². L'ethnie majoritaire est représentée par les Sérères. On note aussi la présence des wolofs et des Peulhs.

I.1.3. Cadre géographique

❖ Climat et Végétation

L'étude a été réalisée dans la Région de Kaolack, située en zone sahélienne entre les isohyètes 400 et 600 mm. Le climat de type sahélien est caractérisé par une saison des pluies d'une durée variable (Juillet - Octobre) et d'une saison sèche (novembre à juin). Les températures les plus basses (15° - 20°C) sont enregistrées entre janvier et mars. Le

reste de l'année, elles oscillent entre 20 et 40°C. Les précipitations sont très variables d'une année à l'autre et la pluviométrie moyenne annuelle est de 400 mm. La végétation est constituée de savane boisée, arbustive et herbacée. Le pâturage naturel est abondant en saison pluvieuse et se compose de graminées et de légumineuses. La région comporte 20 forêts classées, sur une superficie de 254.410 ha.

❖ **Relief**

Sur un relief plat dans un ensemble, la région de Kaolack présente 3 types de sols à savoir les sols sablonneux, les sols argileux et les sols salins.

❖ **Cours d'eau**

Le fleuve Saloum et le Baolong qui est un affluent du fleuve Gambie sont les deux cours d'eau qui drainent la région de Kaolack.

I.1.4. Cadre socio-économique

La population, en majorité rurale, s'intéresse aux activités du secteur primaire axées sur l'agriculture, l'élevage, la pêche et la foresterie.

❖ **Activités agricoles**

Les activités agricoles occupent 75% de la population avec des spéculations comme l'arachide, la pastèque, le haricot, le mil, le sorgho, le coton, le maïs, le sésame, le fonio, le riz.

❖ **Elevage**

L'élevage concerne les bovins, ovins, caprins, équins, porcins et volailles. La région bénéficie d'un cheptel important sur le plan numérique. Avec un cheptel de petits ruminants estimé à 1 220 597 têtes, elle est connue comme une véritable zone d'élevage pour contenir 11,21% du cheptel de petits ruminants du pays. La viande constitue la principale production chez les petits ruminants et la volaille. Quant à la production de lait, elle est essentiellement assurée par un cheptel bovin fort de 262 736 têtes. La situation de l'élevage dans la région connaît une similarité entre celui des bovins et celui des petits ruminants. En effet, ils sont majoritairement pratiqués sur un mode extensif avec une répartition spatiale allant du Nord au Sud de la région.

❖ **Pêche**

La pêche maritime et continentale est artisanale.

❖ **Artisanat**

L'artisanat de production, d'art et de services est assez important dans la région. Les entreprises artisanales agro-sylvopastorales procurent un tiers des emplois du secteur.

❖ Commerce

Le commerce occupe une bonne partie de la population active en toute saison. La région entretient des échanges commerciaux avec la République de Gambie et du Mali. Ces échanges sont facilités par l'existence de la « transgambienne » et de la voie ferrée.

Le réseau routier de la région s'étend sur 1677 km. A cela, il faut ajouter un réseau ferroviaire de 150 km et les ports de Diorane et de Lydiane qui servent au transport maritime. La ville de Kaolack, chef-lieu de la région, est distante de Dakar (capitale du Sénégal) de 197 km.

I.2 Département de Kaolack

I.2.1 Divisions administratives

Le département de Kaolack s'étend sur un rayon moyen de 30 km, il est constitué de 3 arrondissements et 10 collectivités locales en plus de la commune de Kaolack (tableau X).

Tableau X : Subdivisions administratives du Département de Kaolack

DEPARTEMENT	ARRONDISSEMENTS	COMMUNAUTES RURALES
Kaolack	Koumbal	Keur Baka
		Latmingué
		Thiaré
	Ndiédieng	Ndiédieng
		Keur Socé
		Ndiaffate
	Sibassor	Ndiébel
		Gandiaye commune
		Dya
		Thiomby

	Kaolack	Commune de Kaolack
--	----------------	--------------------

I.2.2 Ressources humaines

Les ressources humaines des services vétérinaires assurent un bon encadrement des éleveurs pour le suivi sanitaire des productions animales. Elles comprennent 1 vétérinaire, 3 ingénieurs des techniques d'élevage (ITE), 2 administrateurs et 9 agents des techniques d'élevage (ATE) repartis suivant les Arrondissements (tableau XI).

Tableau XI: Répartition du personnel des services vétérinaires

Arrondissements	KOUMBAL	SIBASSOR	NDIEDIENG	KAOLACK Commune
Personnel des Services Vétérinaires	1 ATE	1 ATE	3 ATE	1 Vétérinaire + 3 ITE + 4 ATE+ 2 Administrateurs

I.2.3 Infrastructures d'abreuvement

Le département de Kaolack est assez irrigué par les fleuves Saloum et Baolong. Cependant ces eaux sont très salées, d'où la nécessité d'avoir des infrastructures d'abreuvement (tableau XII) en quantité pour non seulement satisfaire les besoins de la population humaine, mais aussi pour le cheptel qui y est très important.

Tableau XII : Répartition des infrastructures d'abreuvement

Arrondissements	Koumbal	Sibassor	Ndiedieng
Forages	10	9	9
Puits	210	304	153

II. Cadre du Projet EISMV-FNRRA

II.1. Introduction

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une étude préalable du projet de Recherche-Développement qui a pour objectif général de « confirmer et transférer la technique de l'insémination artificielle bovine sur chaleurs naturelles dans les élevages traditionnels du

Bassin arachidier au Sénégal ». Il est financé par le FNRAA (Fonds National de Recherches Agricole et Agro-alimentaire) et exécuté par l'EISMV, l'ANCAR, l'ISRA et le DIRFEL.

II.2. Partenaires du projet

II.2.1 Institut Sénégalais de Recherches Agricoles

L'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles a pour mission de mener des recherches et de générer des technologies dans les domaines des productions végétales, halieutiques, animales et forestières et des études socio-économiques dans ces différents domaines tout en veillant sur la protection de l'environnement.

Il possède des équipes pluridisciplinaires de chercheurs, un personnel d'appui (techniciens, observateurs et chauffeurs), des laboratoires de recherches et d'analyses, des centres et stations de recherches.

Il a pour mission l'évaluation de l'analyse financière des inséminations artificielles et des stratégies de complémentation alimentaire, de stabulation au sein dudit projet.

II.2.2 Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural

L'Agence Nationale de Conseil Agricole et Rural est l'une des composantes du Programme Services Agricoles et Appui aux Organisations des Producteurs (PSAOP) que l'Etat du Sénégal a décidé de mettre en œuvre pour réaliser les objectifs de croissance agricole et de sécurisation de la situation alimentaire. Elle est une structure de conseil ayant une démarche, participative, globale, communicative et pluridisciplinaire centrée sur la demande des Organisations de Producteurs (OP) en partenariat avec tous les acteurs du développement rural au niveau national, régional et local.

Elle a pour mission au sein dudit projet de coordonner la réalisation du projet, d'animer les groupes pour vulgariser les fiches techniques, d'organiser les visites d'échanges.

II.2.3. Directoire Régional des Femmes en Elevage de Kaolack

Le Directoire Régional des Femmes en Elevage de Kaolack est un collège de la Maison des Eleveurs (MDE), mais il est une entité indépendante de cette dernière. Le DIRFEL de Kaolack compte 2500 membres répartis dans 48 collectivités locales (41 communautés rurales et 7 communes). Il a pour objectif de promouvoir la femme en élevage, de veiller à la promotion de l'élevage, de développer et promouvoir les produits dérivés du lait, les produits de l'aviculture et de l'apiculture. Ces objectifs sont réalisés

grâce au renforcement des capacités des femmes membres, l'appui et l'aide au développement institutionnel des structures de base ainsi que l'information, la sensibilisation, et la formation des femmes sur la conduite et la gestion de leurs activités. Le DIRFEL a pour mission de faciliter le contact entre les éleveurs, les inséminateurs et les chercheurs, sensibiliser les éleveurs pour une bonne mise en œuvre des activités du projet.

II.2.4 Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar

Fondée en 1968, l'Ecole Inter-Etats de Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar est une Organisation internationale de droit public dotée d'une personnalité morale. Elle est placée sous tutelle d'un conseil d'administration des ministres des Etats membres en charge de l'enseignement supérieur et ou de la recherche.

Sur le plan de l'insémination artificielle, elle bénéficie de certains avantages:

- elle est dotée d'une expertise composée d'enseignants chercheurs en reproduction, endocrinologie, de zootechnie-alimentation ;
- elle assure la formation des inséminateurs ;
- elle est dotée d'un laboratoire d'endocrinologie qui fait en routine le dosage de la progestérone pour le diagnostic précoce de gestation et les troubles de la reproduction ;
- elle a une base de données qui lui permet de suivre et d'évaluer la qualité des services d'insémination.

Dans le cadre du projet, elle est chargée de :

- renforcer les capacités des éleveurs pour la détection des chaleurs naturelles et la prise en charge (stabulation et alimentation) de la vache à inséminer ;
- proposer des rations équilibrées pour les vaches ;
- collecter les données et faire les prélèvements ;
- diagnostiquer les gestations ;
- analyser et traiter les données ;
- valoriser les résultats du projet ;

III. Matériel

III.1. Matériel technique

Il est essentiellement constitué d'une fiche d'enquête (en annexe). La fiche comprend 4 parties à savoir :

- identification de l'éleveur et de son élevage ;
- situation de l'élevage : alimentation, santé animale et production ;
- niveau de connaissance sur l'insémination artificielle ;
- contraintes de l'insémination artificielle.

III.2. Population cible

Les enquêtes ont été effectuées chez 39 éleveurs, tous du Département de Kaolack. Ils sont composés de 27 hommes et 12 femmes, répartis dans 18 villages de l'arrondissement de Ndiedieng et de la commune de Kaolack.

IV. Méthodologie

Notre étude a été réalisée du mois de Mars au mois de Juillet 2010. La méthodologie comprend plusieurs étapes qui se suivent dans l'ordre chronologique.

Il s'agit des étapes de :

- conception des fiches d'enquêtes ;
- sensibilisation des éleveurs ;
- sélection des éleveurs ;
- enquêtes sur le terrain ;
- analyse statistique des données enregistrées.

IV.1. Conception de la fiche d'enquête

Elle est issue d'une étape préparatoire qui a consisté à systématiser les informations disponibles à travers la bibliographie sur la méthodologie des travaux antérieurs et des entretiens avec des vétérinaires impliqués dans les campagnes d'insémination artificielle bovine.

Cette première étape a permis de confectionner la première version des fiches d'enquêtes. Ces fiches ont fait l'objet de plusieurs réorganisations après avoir été soumises à l'appréciation des différents partenaires du projet.

IV.2. Sensibilisation des éleveurs

Cette tâche a été attribuée essentiellement à l'ANCAR et au DIRFEL parce qu'elles sont respectivement les structures de vulgarisation et d'association des éleveurs. Elles ont donc procédé à l'organisation des séances de sensibilisation et d'information sur ce nouveau projet de recherche-développement en collaboration avec les agents des services régionaux et les inspecteurs des services départementaux d'élevage, ainsi que toutes les autres associations des éleveurs. Les objectifs du projet, les critères de sélection des éleveurs et des vaches leur ont été exposés.

IV.3. Choix des éleveurs

Les éleveurs ont été choisis de manière aléatoire allant des éleveurs ayant un cheptel bovin réduit à ceux qui ont un grand nombre de bovins. Compte tenu de la nouvelle technique proposée, à savoir l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles, la distance entre l'élevage et l'inséminateur doit être réduite pour éviter les échecs d'insémination (**SAWADOGO, 2007**) ; ainsi donc dans le département de Kaolack, un rayon de 30km a été défini pour correspondre à la zone géographique idéale pour le choix des éleveurs. Ce sont des éleveurs qui sont répertoriés dans la base de données du DIRFEL, qui sont facilement accessibles, ouverts, disponibles et très dévoués pour tout ce qui concerne le développement de leur région.

IV.4. Enquête proprement dite

IV4.1. Site de l'enquête

Elle s'est déroulée dans le département de Kaolack, où la collaboration des éleveurs a été facilitée par les bonnes relations longtemps tissées avec les populations locales. Dans le souci de bien appréhender le système d'élevage bovin dans le département, différents axes ont été choisis dans un rayon de 30km à partir de Kaolack commune. Au total, 18 villages ont été visités (tableau XIII).

Tableau XIII : Liste récapitulative des villages visités

Villages	Eleveurs visités	Villages	Eleveurs visités
Ndiédieng	5	Keur Bano peul	1
Ndoffane	5	Keur Guirane sérère	1
Koutal	4	Keur Sakou Baidy	1

Ndiakhaté	4	Mboudèye sérère	1
Ndiassé sadio	3	Ndaga	1
Ngane	3	Ndobène	1
Thiavando	3	Ngodiaye	1
Bongré	2	Malo-malo	1
Keur taïbé	1	Diamaguène	1
TOTAL	30	TOTAL	9

IV.4.2 Administration des fiches d'enquêtes

IV.4.2.1 Fiche d'enquête

Elle a servi à guider l'entretien. Les principales rubriques qu'elle recouvre sont l'identification de l'éleveur, de sa ferme, la composition de son cheptel, la conduite de son élevage (habitat, alimentation, santé), la gestion du travail, son appartenance à une association d'éleveur, son niveau de connaissance de l'insémination artificielle, sa participation à des campagnes d'insémination, l'utilisation des métis, des contraintes de l'insémination, et de la méthode d'information utilisée pour la sensibilisation.

IV.4.2.2 Equipe d'enquête

L'enquête a été réalisée par une équipe de l'EISMV encadrée par des techniciens du DIRFEL qui ont une bonne expérience dans la méthodologie de collecte de données. Ils ont servi d'interprètes et de guides pendant toute la période d'enquête.

IV.4.2.3 Déroulement de l'enquête

L'entretien s'est déroulée en Wolof, Pulaar et dans certains cas en Français suivant un mode direct ou semi-direct et a eu une durée moyenne de 45mn par éleveur.

Dans chaque élevage, la procédure utilisée est la suivante :

- présentation de l'équipe et de ses objectifs à l'éleveur par le guide du jour ;
- visite guidée de la ferme permettant d'observer les infrastructures de l'élevage ;
- entretien avec l'éleveur et enregistrement des informations recueillies sur les fiches.

Les entretiens ont été effectués soit en présence de :

- plusieurs éleveurs d'un même village (figure 13) ;
- d'un seul éleveur (figure 14) ;



Figure 13 : Entretien en groupe (Source : Auteur)



Figure 14 : Entretien individuel avec interprète à Ndiédieng (Source : Auteur)

La laiterie de Koutal du DIRFEL (figure 15) a été le lieu de rassemblement pour les différentes sorties sur le terrain.



Figure 15 : Laiterie DIRFEL KAOLACK (Source :Auteur)

IV.5. Analyses des données

Les données recueillies ont été saisies dans le logiciel **Epidata 3.1**, puis exportées sur le tableur Excel 2007. Par la suite, ces données ont été traitées par le **Logiciel R 2.6.2 Commander**.

L'analyse des données a été faite par la statistique descriptive qui nous a permis d'obtenir les différentes proportions et moyennes. Les résultats ont été représentés sous forme de figures et de tableaux.

Le test de l'écart réduit a été utilisé pour la comparaison des différentes proportions.

Le seuil de signification choisi est fixé à 0,05, soit 5%; ce seuil représente la probabilité de se tromper ou la limite maximale de risque. Il est conventionnellement admis que l'effet est :

- significatif, si $p < 0,05$
- non significatif, si $p > 0,05$

CHAPITRE II : RESULTATS

I. CARACTERISATION DES SYSTEMES D'ELEVAGE

I.1. Statut social des éleveurs

Les éleveurs de bovins du département de Kaolack rencontrés sont majoritairement d'ethnie peulh (76,92%), suivi des sérères (17,94%) et des wolofs (5,14%), la différence observée est significative ($p < 0,05$). Les éleveurs dans leur majorité sont sans niveau d'étude, et pratiquent l'élevage de manière empirique dans la conduite d'élevage.

Les femmes constituent 30,76% et les hommes 69,23% de la population enquêtée. La différence observée est significative ($p < 0,05$). La figure 16 représente les éleveurs en fonction de leur sexe et de leur niveau d'étude.

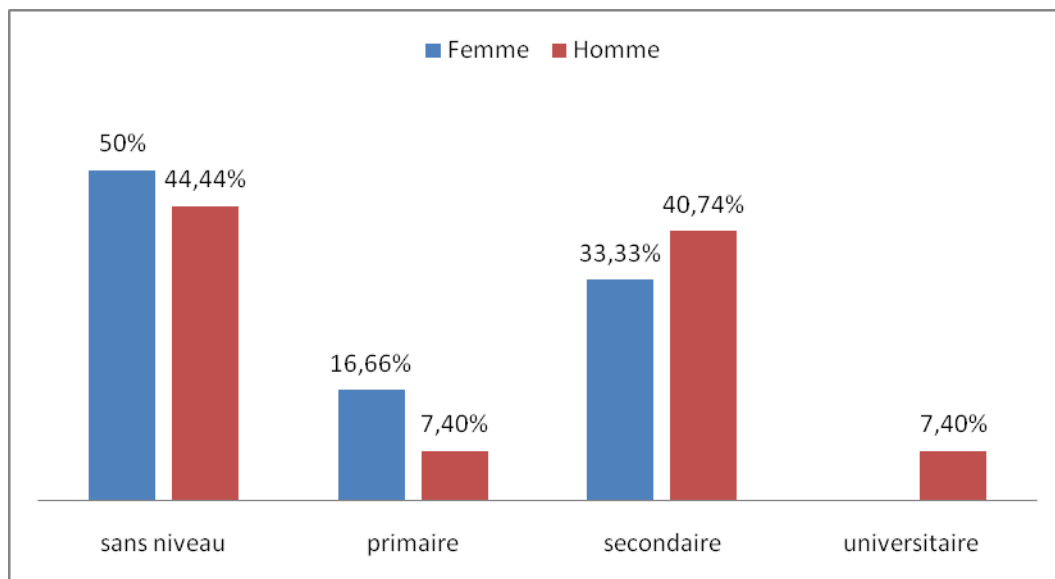


Figure16 : Niveau d'étude des éleveurs en fonction du sexe

I.2. Systèmes d'exploitation

I.2.1 Système d'élevage

Les éleveurs sont surtout des Agropasteurs (87,17%) puisqu'ils possèdent pour la plupart des champs en hivernage. Les cultures sont essentiellement vivrières comme

l'arachide, le niébé, le mil, le maïs, le sorgho et le fonio. Ils pratiquent aussi la culture de coton et du soja. Cependant il existe des éleveurs (7,69%) qui ne pratiquent pas des cultures.

Les élevages ont été classés en trois catégories : systèmes extensifs, semi-intensifs, et intensifs (Figure17). Les élevages du département de Kaolack sont essentiellement conduits sur le mode extensif avec une intégration des pratiques culturales (Agropastoral). Il existe aussi des élevages améliorés qui sont localisés principalement dans la commune de Kaolack.

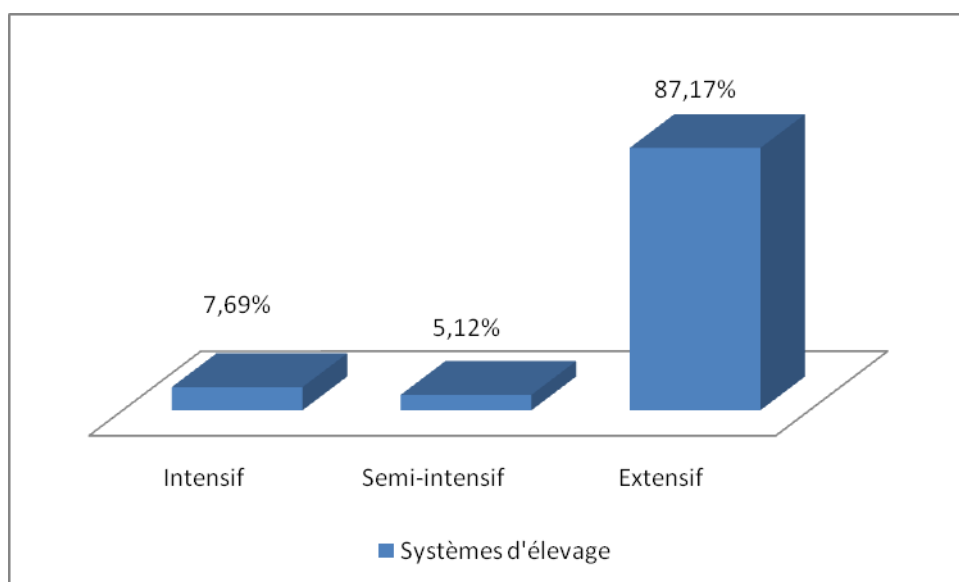


Figure 17 : Répartition des éleveurs en fonction du système d'élevage

Le tableau XIV présente la taille moyenne (36,44) des effectifs de bovins par catégories.

Tableau XIV: Cheptel bovin par catégorie

Catégorie	Vaches traites	Vaches tarées	Taureaux	Génisses	Taurillons	Veaux	Total
Minimum	2	00	00	00	00	01	3
Moyenne	8,87	7,21	3,42	5,69	2,76	8,47	36,44
Maximum	28	22	9	15	6	26	106

Les principales races exploitées sont le Zébu Gobra (82,5%), les métis (64,1%), issus des différentes campagnes d'insémination artificielle, la N'Dama (43, 58%), le Djakoré (41,02%) et le zébu Maure (15,38%) (figure 18).

Les autres espèces telles que les petits ruminants, les ânes, les chevaux, les chiens et les volailles sont présentes dans tous les élevages.

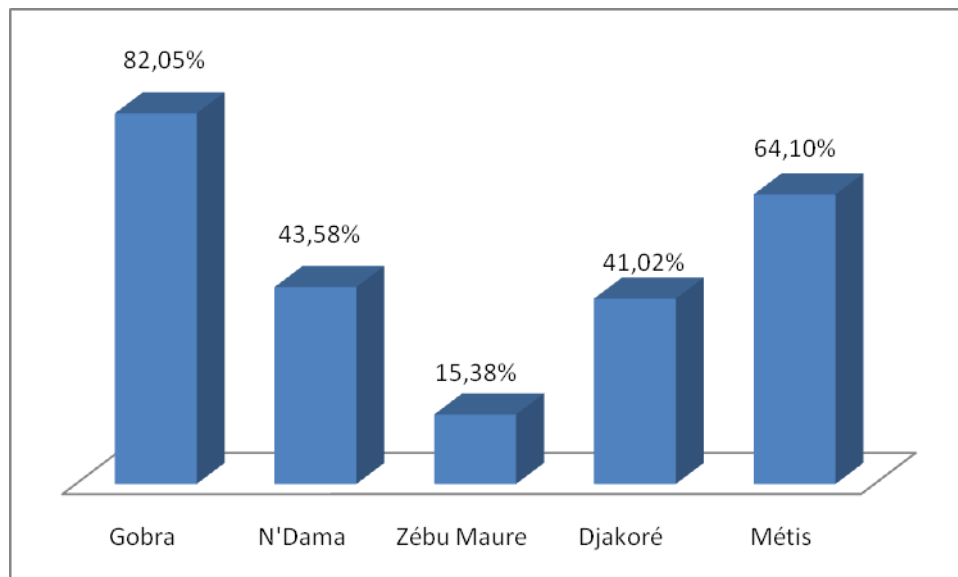


Figure 18: Proportion des races bovines présentes dans les élevages

I.2.2 Conduite de l'élevage

I.2.2.1 Habitat

La figure 18 montre la proportion des différents types d'habitats. L'enquête révèle que seuls 10,25% des éleveurs possèdent un habitat adéquat (figure 21) pour les bovins. Il s'agit le plus souvent d'espace plein air (figure 20) où les animaux sont parqués pour la nuit, quelque fois il existe des parcs entourés par des fils de fer ou des clôtures faites avec de la paille.

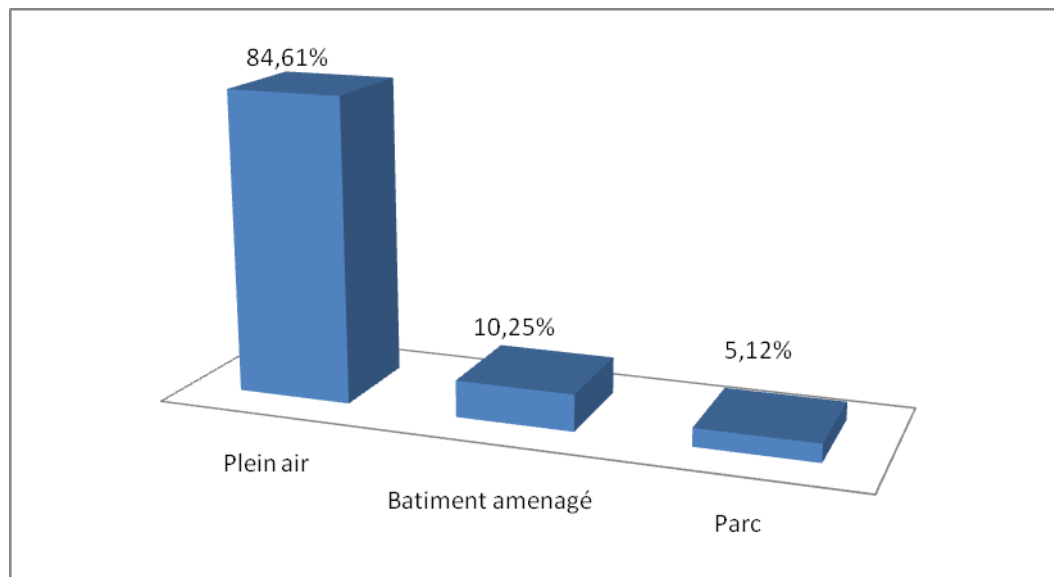


Figure 19: Proportion des différents types d'habitats de bovins



Figure 20: habitat en plein air



Figure 21: Bâtiment d'élevage aménagé

I.2.2.2 Alimentation

L'alimentation joue un rôle très important dans la production laitière. Les éleveurs en sont conscients. Ils apportent aux animaux des aliments dont la ration est essentiellement constituée de pailles de brousse et une complémentation en concentrés qui sont distribués aux vaches traites et aux animaux affaiblis. Le tableau XV montre la proportion des différents fourrages ainsi que celles des concentrés distribués aux différentes catégories d'animaux dans les élevages.

Tableau XV: Proportion des éleveurs utilisant les différents types de fourrages et concentrés dans l'alimentation

	Fourrages				Concentrés			
Types	Paille de riz	Paille de brousse	Fanes d'arachides		Tourteau de Coton	Tourteau d'arachide	Graine de coton	Jarga (concentré industriel)
Eleveurs	17,94	100	94,87		23,07	97,43	20,51	89,74

Il existe d'autres types de concentrés comme le son d'arachide, le son de mil, le tourteau de graine de palme qui sont utilisés en proportion mineure dans l'alimentation des bovins. Les éleveurs possèdent tous une réserve fourragère.

I.2.2.3 Abreuvement

L'eau d'abreuvement utilisée dans les élevages provient majoritairement du forage (69%), puis du puits (21%), et de la SDE (10%) (figure 22).

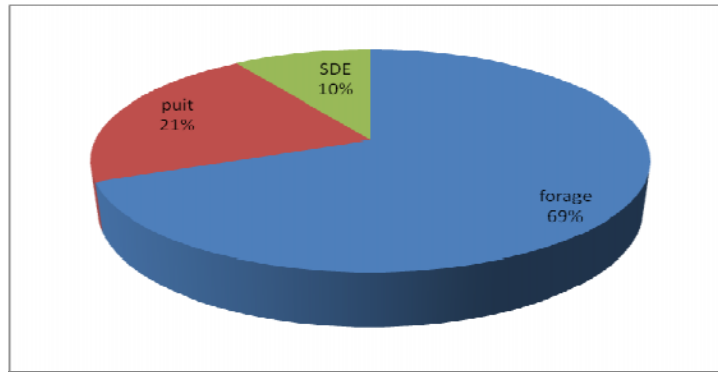


Figure 22 : Origine de l'eau utilisée pour l'abreuvement des troupeaux

I.2.2.4 Etat sanitaire

Les principales maladies rencontrées dans la région sont les affections parasitaires, ainsi que la dermatose nodulaire (82,05%), la pasteurellose (69,23%) et la fièvre aphteuse (10,25%). Cependant, il existe un bon programme de prophylaxie, une bonne couverture sanitaire puisque 84,61% des éleveurs vaccinent régulièrement leurs animaux contre la pasteurellose, la fièvre aphteuse, la dermatose nodulaire et le charbon symptomatique.

II. DETERMINANTS DE L'ACCEPTATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE

II.1. Niveau de connaissance de l'insémination artificielle

II.1.1 Année de connaissance de l'IA

L'insémination artificielle bovine a été introduite dans la région de Kaolack depuis 1995, elle est donc bien connue par les éleveurs. Ce qui explique la bonne appréhension de cette technique par tous les éleveurs enquêtés. Elle a été initiée pour la première fois par plusieurs éleveurs dans la période de 2000 à 2005 (tableau XVI).

Tableau XVI : Année de connaissance de l'insémination artificielle bovine

Tranche d'Année	[1995 – 2000[	[2000 – 2005[	[2005 – 2010]	Total
Femmes	1	6	5	12
Hommes	5	15	7	27
Nombre d'éleveurs	6	21	12	39

II.1.2 Spéculation visée par l'insémination artificielle

L'insémination artificielle étant connue par les éleveurs, nous souhaitons savoir quel est l'intérêt principal de celle-ci pour les éleveurs. Les résultats obtenus montrent que 51,28% des éleveurs optent pour une spéculation mixte (lait et viande), 43,58% pour le lait (tableau XIX).

Tableau XVII : Spéculation désirée par les éleveurs enquêtés

Spéculation	Lait	Viande	Mixte
%	46,14	2,56	51,28

II.1.3 Types d'insémination artificielle

Les éleveurs connaissent l'insémination artificielle d'une manière générale, nous avons donc cherché à savoir s'ils font pour autant une différence entre les deux types d'insémination artificielle à savoir l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles et celle sur chaleurs induites. En effet, seulement 15% des éleveurs arrivent à faire cette différence (figure 23a) et 85% n'arrivent pas à le faire de façon significative ($p < 0,05$).

Une fois que cette différence leur est expliquée, ils choisissent majoritairement l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles (figure 23b).

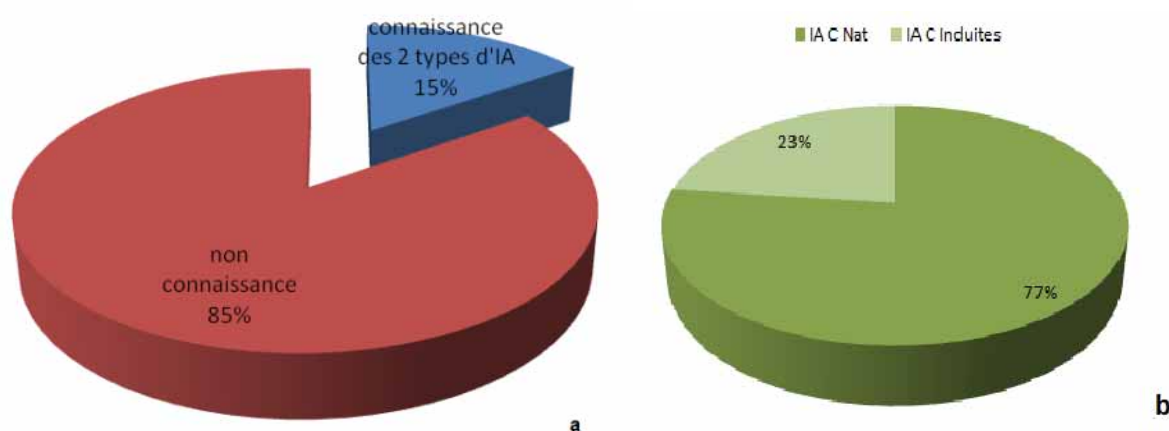


Figure 23 : Connaissance (a) et choix (b) des deux types d'insémination artificielle

Aussi, les éleveurs qui connaissent les deux types d'insémination artificielle préfèrent celle sur chaleurs naturelles (figure 24).

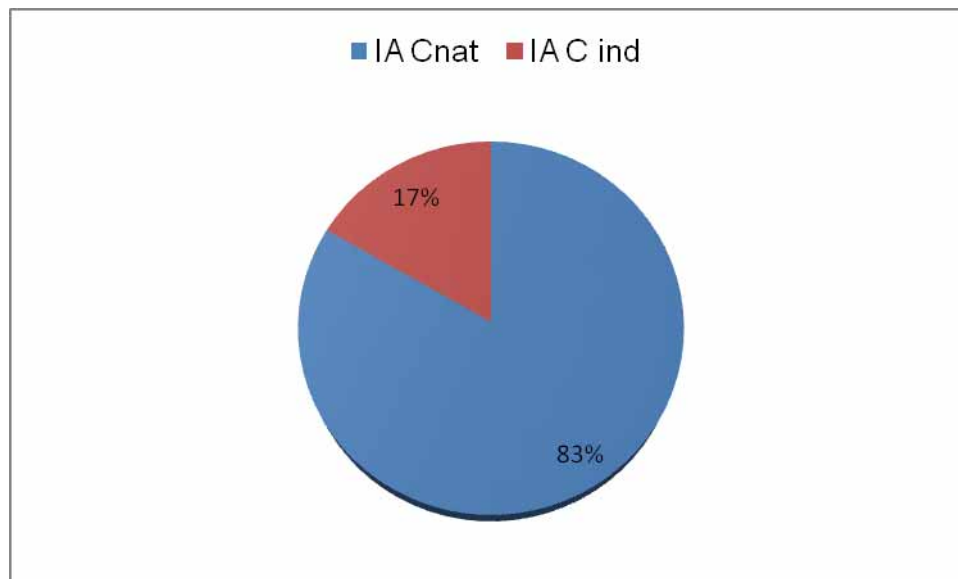


Figure 24: Relation entre connaissance des types d'IA et le choix

La proportion du choix de l'IA sur chaleurs naturelles est significativement plus élevée que celle sur chaleurs induites ($p < 0,05$).

II.2. Niveau d'acceptation de l'insémination artificielle

Nous nous sommes fixés comme critères d'adoption, la participation régulière aux campagnes d'insémination artificielle, et la volonté de payer pour une prestation d'insémination artificielle privée.

II.2.1 Participation aux campagnes d'insémination artificielle

Les campagnes d'insémination se font chaque année depuis une quinzaine d'années dans la région de Kaolack. La sensibilisation étant parfaite, les éleveurs ont plusieurs fois participé aux différentes campagnes de l'Etat. Cependant, très peu d'éleveurs pratiquent des programmes privés d'insémination.

Le tableau XVIII montre la part des éleveurs ayant au moins participé une fois à une campagne d'insémination.

Tableau XVIII: Récapitulatif de la participation aux Campagnes d'IA

	Campagnes IA
Programme Etat	25

Programmes Etat + Privé	7
Total	32
%	82,05

La plupart des éleveurs (89,74%) sont prêts à payer pour l'insémination artificielle quel que soit le prix de la prestation, mais pas à toutes les périodes de l'année. C'est principalement durant la saison sèche (Octobre à Février) qu'ils préfèrent payer pour une prestation privée d'insémination artificielle (figure 25).

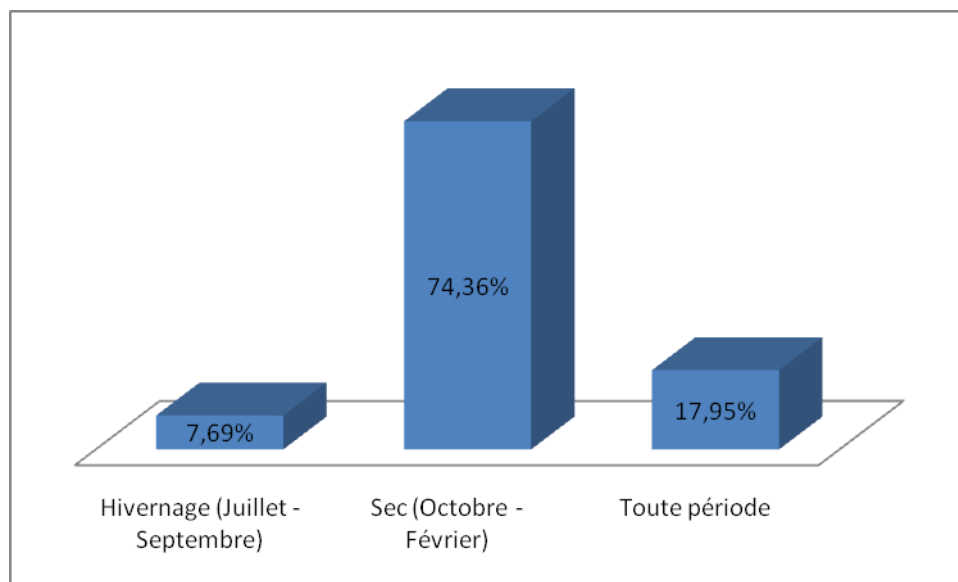


Figure 25: Période idéale pour les programmes d'IA privés

II.2.2 Motif de l'acceptation de l'insémination artificielle

Les motifs qui poussent les éleveurs à accepter l'insémination artificielle sont généralement l'augmentation de la production laitière (61%), la production bouchère (31%) et aussi la beauté phénotypique des métis (8%) (figure 26).

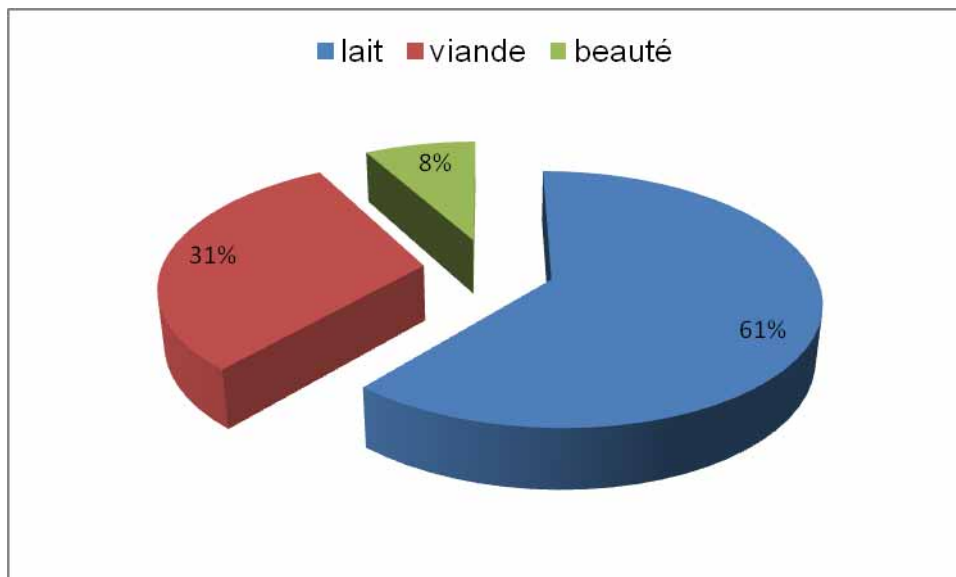


Figure 26: Motif de l'acceptation de l'insémination artificielle

II.2.3 Degré d'acceptation de l'insémination

L'acceptation de l'insémination est fonction des critères tels que la participation consécutive à plusieurs programmes d'insémination, et la volonté de payer pour un programme privé d'insémination. Ainsi, la combinaison de ces différents facteurs montre que les éleveurs acceptent l'insémination artificielle à 64,10% (tableau XIX).

Tableau XIX : Degré d'acceptation de l'Insémination artificielle

	Nombre d'éleveurs	%
Ayant participé à au moins une campagne d'IA	32	82,05
Participation à plusieurs campagnes successives (CS)	28	71,79
Prêt à payer pour l'IA + CS	25	64,10

Ce degré d'acceptation de l'insémination artificielle est satisfaisant, cependant plus d'un tiers des éleveurs ne l'adopte pas, nous nous intéresserons donc aux facteurs qui limitent cette acceptation.

III. Facteurs incriminés lors du refus de l'Insémination artificielle par les éleveurs

Les facteurs incriminés lors du refus de l'IA sont de plusieurs ordres. Ils sont essentiellement liés aux contraintes de l'insémination artificielle dans la zone d'étude.

Concernant la non participation aux campagnes d'IA, les raisons avancées sont le manque d'information (43%), le non respect des critères de sélection (29%) et le refus catégorique de certains éleveurs (28%) (figure 27).

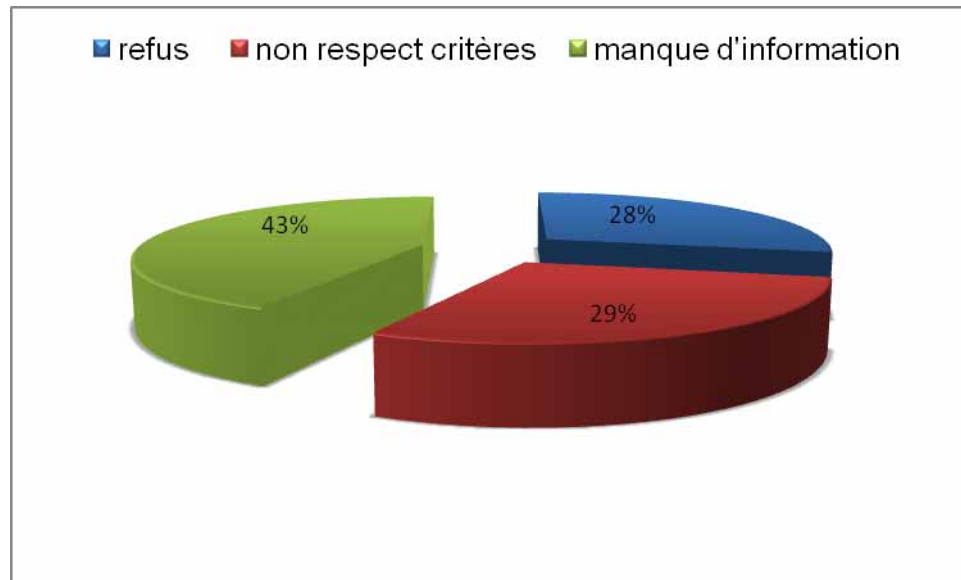


Figure 27 : Raison de l'absence de participation aux campagnes d'IA

Les contraintes de l'insémination artificielle influencent négativement son acceptation. Certaines contraintes non répertoriées dans les fiches d'enquêtes s'avèrent importantes pour une meilleure analyse des limites de l'adoption. Il s'agit en effet du non respect des dates de rendez-vous fixées par les services vétérinaires aussi bien pour la synchronisation que pour l'insémination, de l'éloignement des élevages par rapport aux différents centres d'IA, de l'absence de semence lors de l'insémination, le favoritisme pratiqué par les inséminateurs. Par ailleurs, certaines raisons d'ordre religieux, ont été énumérées et aussi la non prise en compte des avis des éleveurs sur le choix des semences à inséminer.

Les principales contraintes sont essentiellement le coût élevé de l'alimentation de la vache stabulée (89,74%) (avant et après l'IA), l'entretien du métis (79,48%), le taux de réussite peu satisfaisant et le coût de l'insémination artificielle (figure 28).

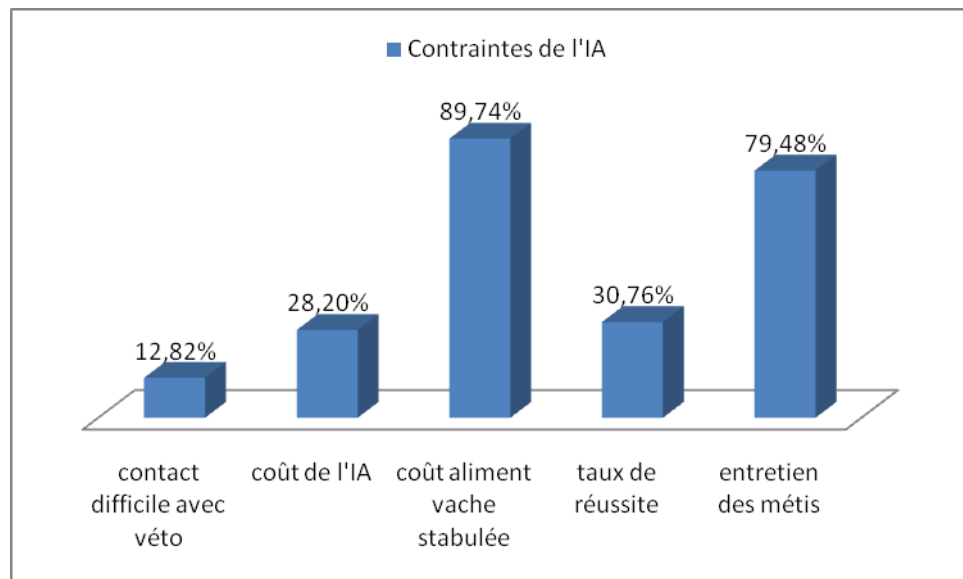


Figure 28 : Contraintes de l'insémination artificielle

CHAPITRE III : DISCUSSION

I. CARACTERISATION DES SYSTEMES D'ELEVAGE

I.1. Statut social des éleveurs

Les éleveurs de bovins dans le département de Kaolack sont essentiellement des peulhs (76,92%) en accord avec les données ethnogéographiques de la zone. Les peulhs sont traditionnellement des éleveurs depuis plusieurs décennies, ce qui explique leur première place dans la possession des élevages. Les travaux de SOMDA et *al* (2004) réalisés dans les régions de Bafata et Gabu en Guinée Bissau montrent que 96,2% des éleveurs étaient des peulhs, ce qui explique la prépondérance des peulhs en élevage. Cependant, ces résultats restent supérieurs à ceux obtenus par SERY (13%) en 2003 et NKOLO (10,3%) en 2009 dans la région de Thiès au Sénégal. Cette grande différence de résultats s'explique par le fait que les sérères sont majoritaires dans cette zone.

La prépondérance des hommes (69,23%) parmi eux confirme les travaux de NKOLO (2009) avec une proportion assez élevée à Thiès où les hommes détiennent 98,1% des élevages.

Par ailleurs la proportion des femmes montre que les recommandations de LY (1994) ont été prise en compte. En effet, les échecs des politiques agricoles étaient du au fait que les femmes n'étaient pas prise en compte dans les différents programmes.

I.2. Systèmes d'exploitation

I.2.1 Systèmes d'élevage

L'élevage dans la zone d'étude s'effectue dans un contexte de production mixte agriculture-élevage (Agropastoral). Ce système de production reste prédominant en Afrique sub-saharienne selon SERE et *al.*, 1995. Selon les données recueillies, les éleveurs cultivent les légumineuses (arachides) et des céréales (maïs, sorgho, mil) qui entrent dans l'alimentation du bétail (OWEN et JAYSURIYA, 1999). Les avantages du système agropastoral sont importants. En effet, l'élevage fournit des intrants (traction

animale, fumure) à l'agriculture et les animaux reçoivent en retour les résidus de la récolte comme aliments.

Le système extensif est le plus ancien. Il paraît le moins adéquat face à l'évolution actuelle des ressources naturelles. Cependant, il demeure le plus utilisé dans les zones à pluviométrie faible où le coût de production est bas. Cette forte prépondérance de ce système a été rapportée aussi par LANKOANDE en 2002 au Burkina Faso.

Cette attraction pour le système extensif s'explique par la rareté des ressources et aussi par le manque de moyens financiers, vu que les autres systèmes intensifs et semi-intensifs demandent une mobilisation de ressources financières importantes.

La principale race exploitée est le Gobra (Zébu peulh sénégalais) dans 82% des élevages enquêtés ; ce qui est en accord avec les résultats obtenus par NKOLO (86,4%) en 2009 à Thiès mais reste supérieur à ceux de SERY (68%) en 2003. A Thiès et Dakar. Le Gobra étant un bovin de grande forme, il assure aussi bien la traction dans les champs qu'une bonne production laitière par rapport aux autres races locales. Il faut aussi noter le nombre de plus en plus croissant des métis dans le département de Kaolack du fait de l'insémination artificielle pratiquée depuis une quinzaine d'années.

I.2.2 Conduite de l'élevage

Les animaux sont laissés à l'air libre au gré des intempéries, par un manque de moyen et vu le système d'élevage principalement utilisé.

Le disponible alimentaire essentiellement constitué de paille de brousse (pâturage naturel de saison sèche) qui est un mélange hétérogène de plantes ligneuses, d'herbes de tout genre est accessible et à moindre coût. C'est pourquoi tous les élevages l'utilisent. Cependant du fait de sa faible valeur nutritive, elle entraîne un état de dénutrition influençant ainsi les performances de production et de reproduction.

Aussi, la zone d'étude étant incluse dans le bassin arachidier, l'importance des sous produits de l'arachide dans l'alimentation est normale, c'est à juste titre d'ailleurs que plus de 90% des éleveurs utilisent les tourteaux et fanes d'arachides dans la ration des animaux.

L'abreuvement des bovins se fait grâce à l'eau de forage pour la plupart, ceci du fait de la grande répartition des forages dans tout le département. Il est à préciser que le sol de Kaolack est assez riche en sel, c'est la raison pour laquelle les animaux ne s'abreuvent presque pas dans l'eau des fleuves et autres cours d'eaux.

L'eau des forages qui représente 69% des eaux d'abreuvement est aussi utilisée dans les proportions similaires à Thiès (63,9%) comme le rapporte NKOLO en 2009 ; mais reste faible par rapport à celle de la Linguère qui est de 90% en 2003 selon les enquêtes d'ILBOUDO.

La couverture sanitaire du cheptel bovin de Kaolack qui est de 84,6% reste supérieure à celle de Thiès et Dakar comme le rapporte SERY en 2003 qui a trouvé 57%. Cette couverture sanitaire s'explique par le nombre élevé des Agents Techniques d'Elevage (ATE) dans le département de Kaolack et la sensibilisation des différentes organisations d'éleveurs.

II. DETERMINANTS DE L'ACCEPTATION

II.1. Niveau de connaissance de l'insémination artificielle

L'insémination artificielle étant introduite depuis 1995 dans la région de Kaolack, sa vulgarisation fut importante entre les années 2000 à 2005 puisque la sensibilisation a été effective à cette période. Actuellement presque tous les éleveurs connaissent cette technique, grâce aux nombreuses campagnes d'inséminations réalisées par les différents programmes.

La spéculation visée par l'insémination artificielle est mixte (lait et viande) avec 51% et de 43,5% pour lait. Ces résultats sont différents de ceux obtenus dans les élevages de Thiès et Dakar où les résultats sont respectivement de 74,2% et 91% pour le lait selon les travaux de NKOLO (2009) et SERY (2003) ; et 68% (mixte) par SAWADOGO (2009) au Sénégal. Ces différences s'expliquent par la proximité de ces zones avec les grandes agglomérations comme Dakar où le marché du lait est assez important.

Le non différenciation des deux types d'insémination artificielle (85%) s'explique par le fait que la principale technique introduite est l'insémination artificielle sur chaleur induite. Ce n'est qu'en 2006 que l'insémination sur chaleur Naturelle a été initiée par le l'EISMV dans la région de Kaolack selon HAKOU (2006), et cette expérience ne s'est plus répétée depuis lors. Il n'y a que les élevages améliorés qui pratiquent cette technique. Cependant après explication de cette technique d'IA sur Chaleur Naturelle, 77% des éleveurs optent pour celle-ci. Ce qui traduit que cette dernière technique serait idéale

pour résoudre les nombreux problèmes liés au déplacement des animaux, leur faisant gagner ainsi du temps, selon les éleveurs.

II.2 Niveau d'acceptation de l'insémination artificielle

Le taux de participation aux campagnes est satisfaisant (82,05%). Ce taux est en accord avec les taux enregistrés lors des campagnes spéciales d'insémination artificielle réalisées en 2009 dans le cadre de la GOANA, dans les départements de Mbour (RUKUNDO, 2009) et de Thiès (OUMATE, 2009).

Les éleveurs sont prêts à payer pour l'insémination artificielle principalement entre le mois d'Octobre et Février pour plusieurs raisons. En effet, pendant cette période, les récoltes ont été faites et donc ils disposent de moyens pour les coûts de la prestation et de la stabulation des vaches, de plus il y a une abondance d'aliment (fourrage) stockée. En début d'hivernage ou à la fin de la saison sèche, l'alimentation fait défaut, de plus les éleveurs s'apprêtent pour les différentes cultures, ils ont besoin d'argent et ne peuvent donc pas s'engager dans un programme d'insémination privé.

Les motifs de l'acceptation de l'insémination artificielle sont la production laitière (61%), la production de viande (31%) et la beauté phénotypique des métis (8%). La Production de lait permet de régler les problèmes journaliers des ménages. Cette volonté de voir la production laitière augmenter se traduit par le maintien des génisses en élevage tandis que les taurillons et taureaux sont systématiquement vendus.

L'acceptation de l'insémination artificielle dans le département de Kaolack est de 64,1%. Ceci s'explique par le fait que, le Bassin arachidier est le berceau de l'insémination artificielle au Sénégal.

III. FACTEURS INCRIMINES LORS DU REFUS DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE

Les principaux facteurs limitants l'adoption de cette nouvelle technologie sont le manque de mesures d'accompagnement, le manque de moyen, la non prise en compte des avis des concernés.

Les principales contraintes de l'insémination sont des facteurs limitant de l'acceptation. Le coût élevé de la prestation est une contrainte majeure en conformité avec les observations de DIAKHOUmpa en 2003. De même, les taux de réussite recensés n'ayant pas atteint l'optimum de 60% constituent une contrainte. Des exemples de ces

taux dans les différents programmes d'insémination artificielle vous sont énoncés telles que 35,66% obtenu par KOUAMO (2006) à Louga, 37,11% par HAKOU(2006) dans régions de Fatick, Kaolack et Louga, 38,1% par KABERA (2007) à Saint Louis, Louga et Tambacounda, 46,91% par MOUICHE (2007) à Mbour et en périphérie de Dakar et 44,93% par BADJI (2007).

Par ailleurs, l'entretien des métis semble être une difficulté particulière puisque étant des animaux fragiles, moins rustiques et ayant une adaptation difficile aux conditions climatiques, il faut donc bien en prendre soin.

RECOMMANDATIONS

Les stratégies d'intervention de la filière laitière doivent prendre en compte les insuffisances qui ressortent de cette étude pour l'amélioration de la production laitière.

Les résultats de nos investigations font apparaître que le niveau d'acceptation de l'insémination artificielle est satisfaisant dans le Département de Kaolack. Cependant ces résultats n'ont pas été optimaux pour plusieurs raisons qui sont liées à tous les acteurs de la filière laitière.

Aussi nous recommandons que des études similaires soient faites dans les autres régions du pays pour mieux appréhender le degré d'acceptation de l'insémination artificielle bovine d'une manière générale.

ETAT

L'Etat est l'acteur le plus important lors d'une campagne d'insémination artificielle tant il est impliqué dans toutes les activités de la préparation à l'exécution de la campagne, en passant par le financement de la quasi-totalité de toutes les étapes de la campagne. Face aux contraintes liées à l'état nous lui faisons les recommandations suivantes :

- mettre en place une politique réelle de développement de l'élevage par la mise en place des mesures d'accompagnement bien planifiées ;
- faciliter l'accès aux intrants alimentaires pour la complémentation des animaux ;
- instaurer de nouveaux centres d'insémination artificielle pour la réduction des distances élevage-centre ;
- augmenter le nombre de personnel technique pour les campagnes d'insémination ;
- mettre en place toutes les mesures pour le respect des chronogrammes par les inséminateurs ;
- s'assurer de la présence effective de tous les intrants avant le début du programme afin d'éviter des perturbations possibles du déroulement normal de la campagne ;
- promouvoir la pratique de l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles ;
- prendre en compte les avis des éleveurs pour le choix de la semence.

ELEVEURS

- Nécessité pour les éleveurs de se regrouper en coopératives pour mieux rentabiliser leur métier et défendre leurs intérêts. Ce regroupement leur permettrait d'échanger les expériences et de bien profiter des projets de développement.
- Adopter et vulgariser l'outil d'insémination artificielle comme moyen d'amélioration génétique de leur troupeaux et donc de la rentabilité de leur élevage.
- Participer massivement aux campagnes de vaccination, aux traitements prophylactiques et curatifs afin d'assurer une couverture sanitaire appropriée.
- Assurer une bonne alimentation aux animaux pour éviter les problèmes de reproduction liés à l'environnement alimentaire.
- Apprêter les aires de stabulation ou les animaux devraient rester pour toute la période d'insémination. En effet les longs trajets effectués par certains éleveurs avant d'arriver aux centres d'insémination empêchent certains de venir à tous les rendez- vous prévus durant la campagne d'insémination mais aussi fatiguent les animaux, diminuant les chances de réussite d'IA.
- S'occuper particulièrement des produits issus de l'IA en assurant une alimentation et une couverture médicale adéquates.

CHERCHEURS

L'amélioration génétique des bovins au Sénégal se déroule depuis une quinzaine d'année. Les produits d'insémination artificielle sont présents sur tout le territoire national, mais il est impossible de donner avec certitude les productions des métis. Ainsi il importe que les chercheurs :

- assurent le suivi des produits d'insémination artificielle ;
- évaluent les performances de production et de reproduction des produits de l'insémination artificielle ;
- comparent ces productions à celles des races bovines locales.

CONCLUSION

En Afrique subsaharienne, l'élevage contribue pour une part importante au Produit Intérieur Brut (PIB). Cependant, les besoins en productions animales ne sont toujours pas couverts. Le Sénégal à l'instar des autres pays subsahariens n'arrive pas à satisfaire les besoins en productions laitières de plus en plus croissants de sa population. L'Etat importe donc du lait et des produits laitiers pour une facture de plus de 53 Milliards de Francs CFA de nos jours. Pour faire face à cette fuite de devises, de vastes programmes d'amélioration génétiques pour l'intensification des productions animales par la technique de l'insémination artificielle ont été initiés depuis 1995 tel que le PAPEL, le PRODAM, le PNIA, et la GOANA.

Les structures de recherches comme l'EISMV et l'ISRA ont permis une meilleure adaptation de cette technique dans nos conditions tropicales, en réduisant l'influence de l'essentiel des facteurs intrinsèques (Race, l'âge, l'état corporelle, nombre de mise bas, nombre de jour post partum), et des facteurs extrinsèques (l'alimentation, le moment de l'insémination, l'inséminateur et le suivi sanitaire) sur la réussite de l'insémination artificielle.

De nombreuses structures de vulgarisation et association d'éleveurs font la promotion de cette technique par la sensibilisation. Ces programmes ont permis une amélioration de la production laitière. Malgré les efforts de toutes ces structures, les taux de réussite de l'insémination artificielle restent assez faibles.

D'où l'idée d'interroger les éleveurs pour savoir si la technique introduite depuis une quinzaine d'année est en accord avec leurs objectifs de production.

Notre étude a été effectuée en prélude du lancement du Projet de Recherche-Développement EISMV-FNRAA sur la confirmation et le transfert de l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles dans les élevages traditionnels du bassin arachidier.

Elle s'est déroulée de Mars à Juillet 2010, et avait pour objectif général d'évaluer le degré d'acceptation de l'insémination artificielle dans le Département de Kaolack.

Il s'est agi de façon spécifique de :

- caractériser les systèmes d'élevages ;
- déterminer le niveau d'acceptation de l'insémination artificielle bovine ;
- déterminer les facteurs incriminés dans le refus de cette acceptation.

Notre travail de terrain a consisté essentiellement à faire des enquêtes auprès des éleveurs pour collecter les données sur le mode et la conduite d'élevage, leur niveau de connaissance de l'insémination artificielle, leurs contraintes principales face à la technique de l'insémination artificielle.

Ces informations ont ensuite été enregistrées, traitées et analysées afin de déterminer le niveau d'acceptation de l'insémination artificielle.

Au total :

- 39 éleveurs ont été enquêtés dont 12 femmes et 27 hommes dans 18 villages du département de Kaolack ;
- 87,17% des éleveurs pratiquent l'élevage selon un mode extensif et sont essentiellement des agropasteurs, 7,69% selon le mode intensif et 5,12% selon le mode semi-intensif. Les éleveurs sont majoritairement d'ethnie peulh (76,92%) et ont principalement des zébus Gobras (82,05%) dans leur élevage ;
- la totalité des éleveurs connaissent l'insémination artificielle soit un taux de 100%. 32 éleveurs sur les 39 ont pratiqué au moins une fois l'insémination artificielle soit un taux 82,05% ;
- 25 éleveurs sur les 32 participent régulièrement aux campagnes d'insémination artificielle et sont même prêts à payer une prestation privée, soit un niveau 64,10% d'acceptation de l'insémination artificielle ;
- les principaux facteurs qui limitent l'acceptation de l'insémination artificielle sont le coût élevé de l'alimentation de la vache stabulée (89,74%) et l'entretien des métis (79,48 %).

De l'analyse de ces résultats, il ressort que l'insémination artificielle est une bonne technique pour l'intensification des productions animales. Cependant, il faut reconsidérer les avis des éleveurs qui sont les premiers concernés dans la mise en place de nouvelles

stratégies d'innovation dans le domaine des productions animales, pour une atteinte effective des objectifs d'autosuffisance alimentaire, surtout dans le domaine des produits laitiers.

Nous recommandons vivement de :

- faire intervenir les éleveurs dans les différents programmes ;
- s'assurer de la présence effective de tous les intrants avant le début du programme afin d'éviter des perturbations possibles du déroulement normal des campagnes d'IA ;
- de promouvoir la pratique de l'insémination artificielle sur chaleurs naturelles ;
- de faire une formation des éleveurs sur la conduite et le suivi des vaches inséminées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. AHAMAT A., 2005.

Typologie des élevages bovins périurbains de N'Djamena (TCHAD)

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 26

2. AMAHORO E., 2005.

Contribution à l'étude du profil métabolique chez des vaches laitières dans les fermes laitières intensives périurbaines de Dakar (cas des fermes de Wayembam et de Niacoulrab).

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 35

3. ADOUE C. 1991

Contribution à l'étude de la congélation du sperme canin : influence de la durée d'équilibration et de la température de décongélation.

Thèse : Méd. Vét. : Alfort

4. BA M., 2001.

La commercialisation des intrants vétérinaires au Sénégal : Situation et perspectives

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 3

5. BA D., 1996

La production laitière au Sénégal : contraintes et perspectives (63-73).

In : Reproduction et production laitière.-

Tunis : SERVICED.-316p.- (actualité scientifique AUPELF-UREF).

6. BA DIAO, 2005.

Situation et conditions de développement de la production laitière intensive dans les Niayes au Sénégal.

Thèse : Biologie animale : Dakar (UCAD)

7. BADJI A., 2007

Suivi et évaluation de la qualité des services d'Insémination Artificielle bovine dans la zone sylvopastorale et dans le bassin arachidier(Sénégal).

Mémoire DEA: Productions Animales (EISMV) : Dakar ; 2

8. BARRET J.P., 1992.

Zootecnie générale. -Paris : - 180p.- (Agriculture d'aujourd'hui, Sciences, Techniques, Applications)

9. BENLEKHAL A., 1993

L'insémination artificielle : Bilan et perspectives (38-42).

-In : Gestion de la reproduction et amélioration.- Kenitra: ANVSP.-120p.

10. BODEN J.; CLOARE J.; FLOCH et GONDIN B., 1988.

Amélioration des espèces : Bilan (324-325).

-In: Biologie. -Paris: Imprimerie Moulde et Renou.-(Collection Tavernier).

11. BONNES G. ; AFKE A. ; DARRE ; FUGIT G. et GADOUD R. ,1991

Amélioration génétique des animaux domestiques. – Paris: Foucher.-287p.

12. BOUYER B., 2006.

Bilan et Analyse de l'utilisation de l'insémination Artificielle dans les programmes d'amélioration génétique des races laitières en Afrique Soudano-Sahélienne

Thèse: Méd. Vét. : ENV Lyon;

13. BRIFFANT A, 2007.

Congélation de la semence canine : détermination de la combinaison optimale de 4 facteurs différents.

Thèse : Méd. Vét. : ENV Lyon ;

14. BROES P., 1995.

Abrégé de reproduction animale. -Boxmeer (Pays-Bas) :Intervet.-336p.

15. CHICOTEAU P., 1991.

La Reproduction des bovins tropicaux. *Rev. Méd. Vét.*, **167**(3/4) :241-247.

16. CISSE D.T. ,1991.

Folliculogénèse et endocrinologie chez la vache Gobra surovulée.

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 28.

17. DAHER I., 1995.

Contribution de la filière lait au Sénégal : contraintes liées à la pathologie (Dermatose Nodulaire) et au changement de parité du Franc CFA

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 27.

18. DIADHIOU A., 2001.

Etude comparative de deux moyens de maîtrise de la reproduction (l'implant CRESTAR et la spirale PRID) chez les vaches Ndama et Gobra au Sénégal.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 2.

19. DIEDHIOU Y. ,2002

Insémination artificielle et production laitière dans le bassin arachidier.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 14

20. DIENG A. D., 2003

Bilan d'une campagne d'insémination artificielle dans les régions de Kaolack, Fatick et Diourbel.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 1

21. DIOP M., 1989

Les systèmes d'élevage dans le Ferlo : Etude synthétique de la situation actuelle (129-146).

-In : Séminaire régional sur les systèmes de production du lait et de la viande organisé par le FAPIS. Dakar, 22-26 Mai.-407p.

22. DIOP P.E.H., 1994.

Amélioration génétique et biotechnologies dans les systèmes d'élevages. Exemple de la production laitière.

-Dakar : DIREL.-11p

23. DIOP P.E.H., 1995.

Biotechnologie et élevage africain (145-150).

-In : Maîtrise de la reproduction et amélioration génétique des ruminants. -Dakar : les nouvelles éditions africaines du Sénégal.-290p.-(Actualité scientifique AUPELF-UREF)

24. DIOUF M. N. ,1991.

Endocrinologie sexuelle chez la femelle Ndama au Sénégal.

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 31.

25. DUMONT P.; MAITRE P. et GUERIN, 1995

Etude de la conservation à 4°C des spermatozoïdes des taureaux dans différents dilueurs.

Rencontre recherche ruminant, 2: 438

26. FAYE L., 1992

Maîtrise du cycle sexuel de la vache par le CRESTARND au Sénégal.

Thèse: Méd. Vét. : Dakar ; 49

27. FALL A., 1987.

Système d'élevage en haute Casamance, caractérisation, performances et contraintes .Mémoire de titularisation : ISRA (CRZ Kolda). -44p.

28. FALL O., 1995.

Amélioration de la production laitière par l'utilisation de l'insémination artificielle dans la région Fatick

Thèse: Méd. Vét. : Dakar ; 17

29. FAO, 1992

Recueil des Statistiques mondiales sur les cuirs et peaux bruts préparées et les chaussures de cuir.

– Rome : FAO.-131p

30. HAKOU T. G. L., 2006

Insémination artificielle bovine basée sur la détection des chaleurs naturelles par les éleveurs dans les régions de Fatick, Kaolack et Louga.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 29

31. IBRAHIM O., 2009

Evaluation des facteurs de variations du taux de réussite de l'insémination artificielle bovine dans les départements de Thiès et Tivaouane au Sénégal

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 32

32. ILBOUDO D., 2003

Contribution à l'étude des pratiques traditionnelles et des savoirs locaux des éleveurs transhumants dans la gestion des ressources pastorales au Sahel : Cas du Burkina Faso, du Mali et du Sénégal

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 07

33. ISRA, 2003

Rapport national sur l'état des ressources zootechniques au Sénégal.-Dakar : ISRA.

34. KABERA F., 2007

Contribution à l'amélioration du taux de réussite de l'Insémination Artificielle bovine dans les campagnes d'Insémination Artificielle réalisées par le PAPEL au Sénégal

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 42

35. KAMGA W. A. R., 2002

Réalisation d'un programme d'insémination artificielle bovine en République de Guinée.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 13

36. KEITA S., 2005

Productivité des bovins croisés dans le bassin arachidier : cas des régions de Fatick et Kaolack (Sénégal)

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 33

37. KOUADIO N. S., 2007

Contribution à l'amélioration de la qualité des cuirs sales verts des bovins au Sénégal et destinés à l'exportation : Cas de la Société de Gestion des Abattoirs du Sénégal (SOGAS).

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 16

38. KOUAMO J. ,2006

Evaluation technico-économique des stratégies d'insémination artificielle en zone sylvo-pastorale : Cas de la région de Louga.

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 18

39. LAMINOU M. I., 1999

L'Amélioration génétique par la biotechnologie de l'insémination artificielle bovine : bilan et perspectives. Cas du PAPEL au Sénégal

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 9

40. LANKOANDE Y. F., 2002

Développement des bovins Trypanotolérants au Burkina Faso : Défis, Potentialités et opportunités

Mémoire de fin d'étude ingénieur du développement rural : UPB Bobo-Dioulasso

41. LHOSTE Ph. 1986.

-In L'association agriculture-élevage, évolution du système agropastoral au Sine Saloum, Sénégal.

Etudes et Synthèses (n° 21), Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux (CIRAD-IEMVT),- Maisons-Alfort, France. -314p.

42. LOFTI N. ; BENLEKHAL A. et MAZOUZ A. ,1996

Utilisation des techniques nouvelles de reproduction dans le programme d'amélioration génétique du cheptel bovin laitier au Maroc (263-270).

-In : Reproduction et production laitière.

Tunis : SERVICED.-316p. (Actualités scientifiques AUPELF-UREF)

43. LY C. 1994,

Les politiques agricoles. Dakar : EISMV.-150p.-(Cahier de l'EISMV)

44. MBAYE M. et NDIAYE M., 1993

Etude des chaleurs et de la fertilité après un traitement de la maîtrise de la reproduction chez la vache zébu Gobra (27-37).

-In: Improving the productivity of indigenous African livestock. –Vienne: A.I.E.A. -177p.

45. MOUICHE M.M., 2007.

Etude de la relation entre le statut nutritionnel des vaches inséminées et leur état physiologique par dosage d'un biomarqueur de gestation : Les Protéines Associées à la Gestation (PAGs).

Thèse : Méd. : Dakar ; 13.

46. MUMPEREZE N., 2007

Evaluation compare de 3 méthodes de Diagnostic de gestation chez la Vache inséminée au Sénégal : Progestérone, PAG, Palpation rectale

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 14

47. NAGASE H. et NIWA T., 1968.

Congélation du sperme de taureau sous forme concentré en pastille. 5^{ème} congrès-Item. *Interm. Reprod. Anim Art.* (N°30), 35-1985.

48. NISHIMWE K., 2008.

Evaluation des facteurs de variation du taux de réussite de l'insémination artificielle bovine en milieu traditionnel au Sénégal : Cas de la région de Thiès.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 50

49. NDOUR A. E. M. N., 2003

Dynamique du statut sanitaire et des performances de production des vaches laitières dans le bassin arachidier du Sénégal : Cas de la zone de Sindia-Nguekhokh.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 4

50. NESSEIM D.T., 1995.

Introduction de la superovulation chez la femelle bovine Ndama pendant la saison sèche au Sénégal.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 13

51. NGONO EMA P., 2006

Evaluation technico-économique de deux Stratégies d'insémination artificielle bovine dans le Bassin Arachidier : Cas de Kaolack et Fatick

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 21

52. NJONG, 2006

Adaptation des vaches à haut potentiel de production laitière en milieu tropical : cas de bovins Holstein introduits en 2002 dans la ferme de Wayembam.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 34

53. NKOLO S. 2009

Typologie des élevages bovins pratiquant l'insémination artificielle en milieu traditionnel au Sénégal : Cas de la Région de Thiès

Mémoire Master : Productions Animales et Développement Durable : Dakar (EISMV) ; 4

54. OWEN E. et JAYASURIYA M., 1989

Use of residues as animal feeds and developping countries

Research and developpement in agriculture 6 : 129-138

55. PAREZ V. et DUPLAN J. M., 1987

L'insémination artificielle bovine.

Paris : ITEB/UNCEIA.-256p.

56. PAGOT J., 1985.

L'élevage en pays tropicaux. Paris : Maison Neuve et Larose.- 526p.

57. PROCORDEL, 2001

Résultats du recensement des métis dans les régions de Kaolack et Fatick
Rapport d'activité

58. RUKUNDO, 2009.

Evaluation des résultats de l'insémination artificielle bovine dans le Département de Mbour au Sénégal : Cas du Projet GOANA

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 23

59. SAWADOGO J. G., 2007

Mise au point de strategies d'insémination artificielle plus efficientes, basées sur les chaleurs naturelles des vaches locales et métisses dans la zone d'intervention du PAPEL. Rapport final.97p

60. SAWADOGO G. J. ; OUEDRAOGO G. A. et SOW A., 2009

Analyse des causes du faible taux d'adoption et de réussite de l'insémination artificielle animale en zone sylvo pastorale et dans le bassin arachidier au Sénégal

In : acte de seminaire : évaluation des impacts des innovations dans les systèmes de production et territoire agropastoraux de l'Afrique de l'Ouest. quelle méthode ? Ouagadougou : 1-4 Décembre 2009

61. SENEGAL/Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) ,2008

Situation économique et sociale du Sénégal.-Dakar : ANSD.- 279 p.

62. SENEGAL/ Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, 2001

Programme d'amélioration de la production laitière au Sénégal.-Dakar : MAE.

63. SENEGAL/ Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, 2002a

Campagne d'insémination artificielle bovine 2000 – 2001 dans les régions de Tambacounda, Kolda et Ziguinchor.-Dakar : MAE.-7p.

64. SENEGAL/ Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, 2002b

Programme National d'insémination artificielle chez les bovins au Sénégal dans les régions de Kaolack, Fatick, Diourbel.-Dakar : MAE.- 7p

65. SENEGAL/ Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, 2002c

Programme National d'insémination artificielle bovine 2000 – 2001 dans les régions de Dakar, Thiès, Louga et Saint Louis.-Dakar : MAE.-29p.

66. SENEGAL/ Ministère de l'Elevage, 2008

Rapport d'activités 2008.-Dakar : DIREL.-28p

67. SERE C.; STEINFELD H. et GROENWOLD J., 1995

World livestock system : current status, issues and trends.

In :_Guardin, P. and Devendra, C. Global agenda for livestock research, proceeding of a consultation, 18 – 20 January 1995

68. SERRE A., 1989

Les particularités physiologiques du cycle œstral chez la femelle zébu (70-181).

In : Mieux maîtriser la reproduction des espèces domestiques par le transfert d'embryons.- Sommet de la francophonie : journées scientifiques et professionnelles.- Dakar, 2-11 Mai 1989.-181p.

69. SERY A., 2003

70. SOMDA J.; KAMUANGA M.; MENDES A. et GOMES J., 2004

Caractéristiques socio-économiques et performances des élevages laitiers en Guinée Bissau : Cas de la région de Bafata et Gabu

Socio-economic reseach working paper N°4. ITC (International Trypanotolérance Centre), Banjul, the Gambia ; 48pp

71. SOW A., 1991

Contribution à l'étude des performances de reproduction et de production de la femelle Jersiaise au Sénégal : Expérience de la SOCA

Thèse : Méd.Vét. : Dakar ; 13.

72. SOW M. B., 1997

Amélioration de la production laitière bovine par le biais de l'IA : cas du PRODAM.

Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; 17.

73. TACHE C., 2001

Analyses typologiques des exploitations laitières à la Réunion.

Mémoire provisoire de fin de cycle : Cergy : ISTOM-80p

74. THIBIER M., 1994

Analyse critique des services d'IA dans les pays en voie de développement (231-246)

-In: Animal production-Stockholm, Sweden.-384p.

75. TRIMECHE A.; RENARD P. et TAINURIER, 1996

La glutamine : un nouveau cryoprotecteur pour congeler le sperme

Bulletin de l'Académie vétérinaire de France : **69**(n°4) : p447 – 454

WEBOGRAPHIE

1. ANSD, 2008.

Comptes nationaux 2008, [En ligne] accès Internet :

http://www.ansd.sn/publications/annuelles/Comptes_Nationaux_Def2006_SemiDef2007_Prov2008.pdf

page consultée le 02 Mai 2010 (ANSD Juillet 2009)

2. AU-SENEGAL, 2010.

Objectifs de la GOANA, [En ligne] accès internet :

<http://www.au-senegal.com/+Grande-offensive-pour-la+.html> (page consultée le 17

Mars 2010).

3. BA DIAO, 2004.

Organisation et fonctionnement des filières laitières locales. In : Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Sénégal, [En ligne] accès Internet :

http://www.repol.info/IMG/pdf/Synthese_biblio_du_Senegal.pdf (page consultée le

24 Mai 2010).

4. CIRAD, 2010

Dictionnaire des sciences Animales : bovin Djakoré.

<http://www.dico-sciences-animales.cirad.fr> consulté le 18 Mars 2010

5. DIACK A., SANYANG F.B. et CORR N., 2004.

Survival, growth and reproductive performance in F1 crossbred cattle produced and managed on station in the Gambia. Livest. Res. Rural. Dev., 16. [En ligne] accès

Internet : <http://www.ciprov.org.co/lrrd/lrrd16/diac16070.htm> (page consultée le 19 Mars 2010).

6. E. R. MPECK, 1995

Avantage économique de l'utilisation des bovins N'dama dans la récolte des régimes de palme

-[En ligne] accès Internet : <http://www.fao.org/docrep/w0613T/w0613Ta.htm> (page

consultée le 17 Mars 2010)

7. HASKOURI H., 2000-2001

Insémination artificielle et détection des chaleurs.

-In : Reproduction et production laitière.-Tunis Serviced.-p316

-[En ligne] accès internet :

<http://www.iav.ac.ma/veto/filveto/guides/repro/students/haskouri.pdf>, (page consultée le 29 Mai 2010).

8. HAVARD M. ; VALL E. et LHOSTE P., 2009

Evolution de la traction animale en Afrique de l'ouest et Afrique centrale ;

in : Grain de Sel 48 : mécanisation et motorisation agricole en Afrique : entre mythe et réalité. [En ligne] accès Internet :

http://www.interreseaux.org/IMG/article_PDF/article_a4039.pdf (page consultée le 05 Mai 2010)

9. IEMVT et CIRAD, 1989

Élevage et génétique, Fiche n° 9, décembre 1989. Ministère de la coopération et du développement IEMVT/CIRAD : 12.

-[En ligne] accès Internet :

<http://lead-en.virtualcentre.org/fr/dec/toolbox/Tech/16GenImp.htm>, (page consultée le 26 Mai 2010)

10. M. CISSE, 1992

Situation actuelle de la production laitière au Sénégal [En ligne] accès internet: <http://www.sist.sn/gsd/collect/publi/index/assoc/HASH016d/249ea420.dir/doc.pdf> (page consulté le 05 MAI 2010)

11. MBENGUE M. ; GUEYE A. FAYE O et TOGUEBAYE B., 2007

Etude Séro-épidémiologique de la Cowdriose chez le Zébu maure au Sénégal

-[En ligne] accès Internet : http://www.parasite-journal.org/dwld/07-2_Mbengue_169-171pdf (page consultée le 18 Mars 2010)

12. NSIDEL, 2004

Situation et perspective du sous-secteur de l'élevage : Caractéristique, Contraintes, Enjeux, Plans d'actions. [En ligne] accès Internet :

<http://www.bameinfopol.info/IMG/pdf/NISDEL.pdf> (page consultée le 25 Mars 2010)

13. OCDE, 2009 :

Forum régional de l'élevage du 29 Janvier au 4 Février 2009[En ligne] accès internet:

http://www.oecd.org/document/34/0,3343,fr_38233741_38247070_42036130_1_1_1_1,00.html (page consultée le 26 Mai 2010)

14.OMS, 2008.

Toxicité, évaluation préliminaire du risque et orientation sur les teneurs dans les denrées alimentaires, [En ligne] accès internet:
http://www.who.int/topics/food_safety/melamine_guidelines/fr/index.html (page consultée le 26 juin 2010).

15.SENEGAL. Ministère de l'Elevage.

Présentation du PAPEL

-[En ligne] accès Internet : <http://www.papelsenegal.org> , (page consultée le 25 Mai 2010).

16.TRAORE N., 1973

Résultats des expériences d'embouche intensive de zébus peuls et maures au Mali ; acte de colloque Dakar (Sénégal). UICN-Mali

-[En ligne] accès Internet : http://www.cbd.int/doc/world/ml/ml_nbsap_01_p1.fr.doc
(page consultée le 17 Mars 2010)

ANNEXE

EVALUATION DU DEGRE D'ACCEPTATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE

No

I. IDENTIFICATION

1. LE PROPRIETAIRE

Nom:

Sexe: ☐ M ☐ F

Niveau d'instruction : sans niveau ☐ primaire ☐ secondaire ☐ universitaire ☐

Activités hors exploitation :

2. IDENTIFICATION DE L'ELEVAGE

- Région:
- Commune: Village :
- Accessibilité :
 - ✓ Distance : Village – ville Km
 - ✓ Voies : bitumée ☐ non bitumée ☐ piste ☐ fleuve ☐ autres ☐
 - ✓ Distance élevage-élevage : <100m ☐ ; 100 – 500m ☐ ; 500m – 1km ☐
- Spéculation :
 - ✓ viande ☐ ; lait ☐ ; mixte ☐
- Nombre de bovins :
- Races bovines présentes : Gobra ☐ ; N'dama ☐ ; Zébu maure ☐ ; Diakoré ☐
- Autres espèces : ovins ☐ ; caprins ☐ ; volailles ☐ ; carnivores ☐

3. Système exploitation familiale

Local prévu pour le bétail : bâtiment sommaire ☐ ; case pour bétail ☐ ; parc de nuit ☐ ; air libre ☐

Pratiques culturales : cultures vivrières ☐ ; cultures maraîchères ☐ ;

4. Troupeau

Composition du cheptel bovin :

Catégorie d'animaux	Vaches taries	Vaches traites	Taureaux	Génisses	Taurillons	Veaux
Nombre						
Total						

5. Conduite des animaux

Envoi au pré : oui ☐ non ☐

Si oui : durant toute l'année ☐ périodiquement ☐

Si périodiquement : pendant la saison de pluie ☐ ou la saison sèche ☐

Partez-vous en transhumance ? oui ☐ non ☐

Si oui pendant quelle période :

Partez-vous vers quelle zone ?

Pourquoi ?

Amenez-vous tous les animaux pour la transhumance ? oui ☐ non ☐

6. Elevage du veau :
 Age au sevrage :..... Mois ; le veau part il au pâturage avec les autres oui ☐ non ☐
- 7.

II. SITUATION DE L'ELEVAGE AVANT L'INSEMINATION

1. Alimentation :

- Alimentation sur parcours ☐ ; alimentation en stabulation ☐

Aliments	Quantité pour 10 Bovins	Heure de distribution
Fanes d'arachides		
Paille de riz, mil		
Niébé		

- Supplémentation en concentré : oui ☐ non ☐

Concentrés	Quantité pour 10 Bovins	Heure de distribution	Marché d'approvisionnement
Tourteau d'arachide			
Tourteau de coton			
Son de blé, son de riz			
Autres			

Quelles catégories d'animaux bénéficient de cette supplémentation ? vaches traites ☐ animaux affaiblis ☐
 tout le troupeau ☐

A quelle fréquence ? une fois/jour ☐ ; 2fois/jour ☐

Où s'abreuvent les animaux ? puits ☐ ; mare ☐ ; fleuve ☐ ; forage ☐ SDE ☐ ; puits et mare ☐ ; puits et fleuve ☐
 mare et fleuve ☐ mare/puits/fleuve ☐

- Avez-vous une réserve fourragère ? oui ☐ non ☐

2. Santé animale

- Nombre de mort par an :
 ✓ Jeunes :
 ✓ Adultes :
 • Quelles sont les pathologies qui sévissent dans la région ?

Pasteurellose ☐ ; Dermatose nodulaire ☐ ; Brucellose ☐ ; Parasitoses diverses ☐ ; Tuberculose ☐
 autres

- Existe-il un programme de prophylaxie ? oui ☐ non ☐

Si oui lequel : vaccination ☐ déparasitage ☐ désinfection ☐

- Vaccination
 ✓ Vaccinez-vous vos animaux ? oui ☐ non ☐
 Si oui

- ✓ Combien de fois vaccinez-vous vos bovins par an :
 1 fois ☐ ; 2fois ☐ ; 3fois ☐ autres

- ✓ Quels vaccins faites-vous ?

- ✓ Coûts des médicaments en FCFA
- Si non, pourquoi ?**.....

- ✓ Accès difficile aux médicaments ☺ ; absences de services vétérinaires ☺
- Suivi médical de l'élevage : vétérinaire ☺ agent d'élevage ☺ aucun ☺

3.. Production

- ✓ Combien de litres de lait/vaches/jouren 1 traite ☺ ou 2 traites ☺
- ✓ Intervalle vêlage – vêlage : ;
- ✓ Combien de petits par an
- ✓ Combien de jeunes ont survécu
- ✓ Quantité de lait vendu : par semaine..... ; Par mois..... ;

4.. Gestion du travail

Tous les membres de la famille participe t'ils au travail ? oui ☺ non ☺

Qui conduit les animaux aux pâturages ? membre de la famille ☺ berger ☺

Si Berger quel type de rémunération ; argent ☺ lait ☺ autre (à préciser) ☺

.. Organisation de la filière

- ✓ Avez-vous suivi une formation sur les techniques de conduite d'élevage **oui** ☺
non ☺
- ✓ Faites vous parti d'une association d'éleveurs? oui ☺ non ☺

.. Quelles solutions proposées vous pour résoudre ces problèmes?

.....

III. NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'INSEMINATION ARTIFICIELLE

- Connaissez-vous l'insémination artificielle ? **oui** ☺ **non** ☺
 - ✓ Si oui depuis quelle année ?
- Quel est le but visé par l'insémination artificielle pour vous ?
 - Lait ☺ ; viande ☺ ; viande et lait ☺
- Faites-vous la différence entre l'Insémination artificielle sur chaleurs naturelles et sur chaleurs induites oui ☺ non ☺
- Quelle technique préférez-vous ?
 - ✓ IA sur chaleurs induites ☺ IA sur chaleurs naturelles ☺
 - ✓ Pourquoi ?
- Avez-vous déjà participez à une campagne d'Insémination Artificielle ?
 - oui** ☺ **non** ☺
 - ✓ Si oui

Campagnes	Nombre de fois
Programmes de l'Etat	
Programmes privés	
IA chaleurs naturelles	
IA chaleurs induites	

- ✓ Etes vous prêt à payer encore pour l'Insémination artificielle **oui** ☐ **non** ☐
- ✓ Si non, pourquoi ?

Refus ☐ ; Manque d'information ☐ ; non respect des critères de sélections ☐ ; Autres (précisez)

IV. CONTRAINTES DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE

- Pourquoi refusez-vous l'insémination artificielle?
 - ✓ Absence de prestation ☐
 - ✓ Contacts difficile avec les services vétérinaires ☐
 - ✓ Le coût élevé de la prestation ☐
 - ✓ Coût élevé du suivi des vaches inséminées ☐
 - ✓ Le taux de réussite peu satisfaisant ☐
 - ✓ L'apparence des veaux ☐
 - ✓ L'entretien des métis ☐

Mortalité élevé des veaux métis ☐ ; Coût élevé des médicaments des métis ☐ ; Alimentation ☐

- ✓ Manque de formation sur la conduite d'élevage ☐
 - ✓ Rationnement inadapté ☐
 - ✓ Suivi sanitaire ☐
- La méthode d'information est elle inadaptée?

✓ Qui vous a informé de cette technologie ?
 Services vétérinaires régional ☐ ; Cabinet vétérinaire privé ☐ ; Association d'éleveur de bovins ☐ ; ONG ☐ ; Autres (précisez) ;

✓ Comment avez-vous été informé de cette technique ?
 Medias (télévision, radio) ☐ ; Conseil Régional ☐ ; Réunion avec les chefferies villageoises ☐

- ✓ Que pensez-vous de la méthode utilisée pour vous informer ?

- ✓ Les éleveurs ayant pratiqué l'insémination artificielle font ils la promotion de cette pratique ? **oui** ☐ **non** ☐

SERMENT DES VETERINAIRES DIPLOMES DE DAKAR

« Fidèlement attaché aux directives de **Claude BOURGELAT**, fondateur de l'enseignement vétérinaire dans le monde, je promets et je jure devant mes maîtres et mes aînés :

- ❖ d'avoir en tous moments et en tous lieux le souci de la dignité et de l'honneur de la profession vétérinaire ;
- ❖ d'observer en toutes circonstances les principes de correction et de droiture fixés par le code de déontologie de mon pays ;
- ❖ de prouver par ma conduite, ma conviction, que la fortune consiste moins dans le bien que l'on a, que dans celui que l'on peut faire ;
- ❖ de ne point mettre à trop haut prix le savoir que je dois à la générosité de ma patrie et à la sollicitude de tous ceux qui m'ont permis de réaliser ma vocation.

Que toute confiance me soit retirée s'il advient que je me parjure»

EVALUATION DU DEGRE D'ACCEPTATION DE L'INSEMINATION ARTIFICIELLE BOVINE A KAOLACK AU SENEGAL

RESUME

Depuis une quinzaine d'année, le Sénégal vise à atteindre l'autosuffisance alimentaire, notamment en protéines alimentaires d'origine animale (lait et viande). L'outil biotechnologique identifié pour l'intensification de ces productions est l'insémination artificielle.

Cependant les taux de réussite restent toujours peu satisfaisants. C'est dans cette optique que nous avons effectué cette étude qui a pour objectif d'évaluer le degré d'acceptation de l'insémination artificielle bovine dans le département de Kaolack.

Après une phase de sensibilisation, 39 éleveurs ont été enquêtés dans 18 villages. Nos résultats montrent que les éleveurs sont constitué à 76,92% des éleveurs sont peulh, pratiquant à 87,17% le système Agropastoral. Le degré d'acceptation de l'insémination artificielle est de 64,10%. Les principaux facteurs influençant l'adoption de l'insémination artificielle sont le coût élevé de l'alimentation de la vache stabulée et l'entretien du métis.

L'analyse des résultats montre que le degré d'acceptation est satisfaisant. Cependant, il pourrait être amélioré si les recommandations faites sont prises en compte.

Nos recommandations vont à l'endroit de tous les acteurs de la filière bovine pour faire de l'insémination artificielle bovine un outil qui contribuera à atteindre les objectifs d'autosuffisance en lait et viande au Sénégal.

Mots clés : Evaluation du degré d'acceptation, insémination artificielle, Bovin

Auteur: ASSEU Kouachi Clément

Adresse: 01BP 1463 Abidjan 01 (Côte d'Ivoire)

E-mail : asseukouachi@yahoo.fr asseukouachi@gmail.com

Tél : +221 77 324 12 46 (Sénégal), +225 07 70 24 28 (Côte d'Ivoire)