

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR**

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆  
**ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES  
(E.I.S.M.V.)**  
◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆



ANNEE 2007

N° 15

**LES TIQUES PARASITES DES OVINS DANS LES ELEVAGES  
DES REGIONS DU CENTRE ET DU SUD DE LA COTE D'IVOIRE**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement le **04 juillet 2007 à 11 heures**  
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar pour  
obtenir le grade de **DOCTEUR VETERINAIRE  
(DIPLÔME D'ETAT)**

Par

**Kélétiogui KEITA**

Né le 01 Janvier 1978 à Touba (Côte D'Ivoire)

---

**JURY :**

**Président :**

**M. Emmanuel BASSENE**

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

**Rapporteur  
de Thèse :**

**M. Louis Joseph PANGUI**

Professeur à l'EISMV de Dakar

**Membres :**

**M. Justin Ayayi AKAKPO**

Professeur à l'EISMV de Dakar

**M. Serge Niangoran BAKOU**

Maître de Conférences Agrégé à l'EISMV de Dakar

---

**Directeur de thèse :**

**M. Oubri Bassa GBATI**

Maître assistant à l'E.I.S.M.V de Dakar

**Co-directeur de Thèse :**

**Mme. Louise ACHI ATSE Yaba**

(DMV, Ph D) Sous-Directeur Technique et  
Scientifique au Laboratoire National de Développement  
Agricole (LANADA) de Côte d'Ivoire



# **ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERNAIRES DE DAKAR**

**BP 5077 - DAKAR (Sénégal)  
Tél. (221) 865 10 08 - Télécopie (221) 825 42 83**

---

---

## **COMITE DE DIRECTION**

---

---

### **LE DIRECTEUR**

▣ **Professeur Louis Joseph PANGUI**

### **LES COORDONNATEURS**

▣ **Professeur Moussa ASSANE**  
**Coordonnateur des Etudes**

▣ **Professeur Malang SEYDI**  
**Coordonnateur des Stages et**  
**de la Formation Post-Universitaire**

▣ **Professeur Justin Ayayi AKAKPO**  
**Coordonnateur Recherches et**  
**Développement**

*Année Universitaire 2006-2007*

## **PERSONNEL ENSEIGNANT**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMY**

☞ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☞ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PREVU)**

☞ **PERSONNEL ENSEIGNANT DEA-PA**

## **PERSONNEL ENSEIGNANT**

### **A. DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES**

**CHEF DE DEPARTEMENT : A Yao MISSOHOU, Maître de conférences agrégé**

#### **S E R V I C E S**

##### **1. ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE**

Serge N. BAKOU	Maître de Conférences agrégé
Gualbert Simon NTEME ELLA	Assistant
Camel LAGNIKA	Docteur Vétérinaire Vacataire
Teby Fabrice ABONOU	Moniteur

##### **2. CHIRURGIE – REPRODUCTION**

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Alain Richi KAMGA WALADJO	Maître Assistant
Mlle Doris NKO SADI BIATCHO	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Hermine Flore KWIN	Monitrice

##### **3. ECONOMIE RURALE ET GESTION**

Cheikh LY	Professeur
Kora Brice LAFIA	Docteur Vétérinaire Vacataire

##### **4. PHYSIOLOGIE-PHARMACODYNAMIE-THERAPEUTIQUE**

Moussa ASSANE	Professeur
Rock Allister LAPO	Assistant
Roger RUKUNDO	Moniteur

##### **5. PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES**

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Nongasida YAMEOGO	Attaché de recherche
Justin KOUAMO	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Natacha MUMPOREZE	Monitrice

## **6. ZOOTECHNIE-ALIMENTATION**

Ayao MISSOHOU

Mlle Marie Rose Edwige POUTYA

Maître de Conférences Agrégé

Monitrice

## **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)**

Malang SEYDI	Professeur
Mlle Bellancille MUSABYEMARIYA	Assistante
Sérigne Khalifa Babacar SYLLA	Attaché de recherche
Sam Patrick ENKORO	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Clara GREGOIRE	Monitrice

#### **2. MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE**

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Mme Rianatou ALAMBEDJI	Professeur
Raoul BAKARI AFNABI	Docteur Vétérinaire Vacataire
Elisée KAMANZI UWLINGIYE	Moniteur

#### **3. PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES-ZOOLOGIE APPLIQUEE**

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Oubri Bassa GBATI	Maître-Assistant
Abdoulkarim ISSA IBRAHIM	Docteur Vétérinaire Vacataire
Olivier KAMANA	Moniteur

#### **4. PATHOLOGIE MEDICALE-ANATOMIE PATHOLOGIQUE-CLINIQUE AMBULANTE**

Yalacé Yamba KABORET	Professeur
Yacouba KANE	Maître-Assistant
Mme Mireille KADJA WONOU	Assistante
Hubert VILLON	Assistante
Amadou CISSE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Ibrahima WADE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Charles Benoît DIENG	Docteur Vétérinaire Vacataire
Marc NABA	Docteur Vétérinaire Vacataire
Mlle Aurélie BOUPDA FOTSOD	Docteur Vétérinaire Vacataire

#### **5. PHARMACIE-TOXICOLOGIE**

Félix Cyprien BIAOU  
Assiongbon TEKOU AGBO  
Lucain WALBADET  
Anselme SHYAKA

Maître – Assistant (*en disponibilité*)  
Attaché de recherche  
Moniteur  
Moniteur

## **C. DEPARTEMENT COMMUNICATION**

CHEF DE DEPARTEMENT : Professeur Yalacé Yamba KABORET

### **SERVICES**

#### **1. BIBLIOTHEQUE**

Mme Mariam DIOUF

Documentaliste

#### **2. SERVICE AUDIO-VISUEL**

Bouré SARR

Technicien

#### **3. OBSERVATOIR DES METIERS DE L'ELEVAGE**

Marcel Ohoukou BOKA

Docteur Vétérinaire

Vacataire

## **D. SCOLARITE**

El Hadji Mamadou DIENG

Vacataire

Mlle Franckline ENEDE

Docteur Vétérinaire

Vacataire

Mlle Naomi KENMOGNE

Monitrice

## PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

### 1. BIOPHYSIQUE

Mamadou MBODJ  
Boucar NDONG

Maître- Assistant  
Assistant  
Faculté de Médecine, de Pharmacie  
UCAD

### 2. BOTANIQUE

Dr Knadioura NOBA  
Dr Mame Samba NDIAYE

Maitre de conferences (**Cours**)  
Assistant (**TP**)  
Faculté des Sciences et Techniques

### 3. AGRO-PEDOLOGIE

Modou SENE

Directeur de recherche  
Enseignant :ENSA THIES

### 4. ZOOTECHNIE

Abdoulaye DIENG

Docteur Ingénieur  
Enseignant à ENSA - THIES

Léonard Elie AKPO

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

### 5. H I D A O A

#### • NORMALISATION ET ASSURANCE QUALITE

Mme Mame S. MBODJ NDIAYE  
de  
Normalisation

Chef de la division Agro-Alimentaire  
l'Association Sénégalaise de

#### • ASSURANCE QUALITE – ANALYSE DES RISQUES DANS LES REGLEMENTATIONS

Abdoulaye DIAWARA  
Ousseynou Niang DIALLO

Direction de l'élevage du Sénégal

**6. ECONOMIE**  
Oussouby TOURE  
Adrien MANKOR

Sociologue  
Docteur vétérinaire- économiste  
Chercheur à l'I.S.R.A

## PERSONNEL EN MISSION (Prévu)

### 1. ANATOMIE

Mohamed OUASSAT

Professeur  
Institut Agronomique et Vétérinaire  
Hassan II (Rabat) Maroc

### 2. TOXICOLOGIE CLINIQUE

A. EL HRAIKI

Professeur  
Institut Agronomique et Vétérinaire  
Hassan II (Rabat) Maroc

### 3. PATHOLOGIE MEDICALE

Marc KPODEKON

Maître de Conférences Agrégé  
Université d'ABOMEY-CALAVI  
(Bénin)

### 4. PARASITOLOGIE

Sahdou SALIFOU

Maître de Conférences Agrégé  
Université d'ABOMEY-CALAVI  
(Benin)

### 5. BIOCHIMIE

George Anicet OUEDRAOGO

Maître de Conférences Agrégé  
Université de BOBO-DIOULASSO  
( BURKINA faso)

### 6. H.I.D.A.O.A

Yousouf KONE

Maître de Conférences  
Université de NOUAKCHOTT  
(Mauritanie)

### 5. REPRODUCTION

Hamidou BOLY

Professeur  
Université de BOBO-DIOULASSO  
(Burkina Faso)

## PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

### 1. MATHEMATIQUES

Sidi Demba TOURE

Maître-Assistant  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

### 2. PHYSIQUE

Issiakha. YOUM

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

#### Travaux pratique

André. FICKOU

Maître-assistant  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

### 3. CHIMIE ORGANIQUE

Abdoulaye SAMB

Professeur  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

### 4. CHIMIE PHYSIQUE

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences  
Faculté des Sciences et Techniques  
UCAD

#### **Travaux Pratiques de CHIMIE**

Rock Allister LAPO

Assistant  
EISMV – DAKAR

#### **Travaux Dirigés de CHIMIE**

Momar NDIAYE

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

- Karamokho DIARRA  
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
- 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**  
Mlle Franckline ENEDE  
Mlle Naomi KENMOGNE  
Docteur Vétérinaire Vacataire  
Monitrice



**E.I.S.M.V – D.E.A. - P.A.**  
**CENTRE D'EXCELLENCE DE L'U.E.M.O.A.**

## **LES MODULES**

### **1- ZOOTECHENIE –ALIMENTATION**

**RESPONSABLE** : Ayao MISSOHOU , Maître de conférences agrégé

**INTERVENANTS :**

Moussa ASSANE	Professeur EISMV-DAKAR
Yamba. Y. KABORET	Professeur EISMV-DAKAR
Germain. J. SAWADOGO	Professeur EISMV-DAKAR
Ayao MISSOHOU Agrégé	Maître de Conférences EISMV-DAKAR
Serge. N. BAKOU Agrégé	Maître de Conférences EISMV-DAKAR
Abdoulaye DIENG	Docteur Ingénieur Enseignant à ENSA -

THIES



## **2. SYSTEME DE PRODUCTION-ENVIRONNEMENT**

**RESPONSABLE** : Professeur Yamba. Yalacé KABORET

### **INTERVENANTS :**

Moussa ASSANE	Professeur EISMV-DAKAR
Yamba. Y. KABORET	Professeur EISMV-DAKAR
Eléonar Elie AKPO	Professeur Faculté des Sciences et Techniques UCAD
Ayao MISSOHOU agrégé	Maître de Conférences EISMV-DAKAR
Abdoulaye DIENG	Ingénieur ; ENSA-THIES
Véronique ANCEY recherche	Docteur chargé de
Moussa FALL Ibra TOURE	Docteur Vétérinaire Docteur

## **3. REPRODUCTION-ALIMENTATION GENETIQUE**

**RESPONSABLE** : Professeur Moussa ASSANE

### **INTERVENANTS :**

Moussa ASSANE	Professeur EISMV-DAKAR
Pape EL Hassan DIOP	Professeur EISMV-DAKAR
Germain. J. SAWADOGO	Professeur EISMV-DAKAR
Serge. N. BAKOU Agrégé	Maître de Conférences EISMV-DAKAR

Alain Richi KAMGA WALADJO

Racine SOW

Hamidou BOLY

DIOULASSO

Assistant  
EISMV-DAKAR  
Chercheur à l'I.S.R.A.

Professeur  
Université de BOBO-

(Burkina-Faso)

#### **4. ECONOMIE-STATISTIQUE-EPIDEMIOLOGIE**

**RESPONSABLE :** Professeur Justin Ayayi AKAKPO

**INTERVENANTS :**

Cheikh LY

Professeur  
EISMV-DAKAR

Justin Ayayi AKAKPO

Professeur  
EISMV-DAKAR

Louis Joseph PANGUI

Professeur  
EISMV-DAKAR

Adrien MANKOR  
Chercheur

Docteur Vétérinaire

Guillaume DUTEURTRE

Docteur chercheur

Lamine GUEYE  
PAPEL

Docteur Vétérinaire

#### **5. HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (H.I.D.A.O.A)**

**RESPONSABLE :** Professeur Malang SEYDI

**INTERVENANTS :**

Malang SEYDI

Professeur  
EISMV-DAKAR

Rianatou BABA ALAMBEDJI

Professeur

Youssouf KONE	EISMV-DAKAR Maître de Conférences Universite-Nouakchott ( MAURITANIE)
Issakha YOUM	Maître de Conférences Faculté des Sciences et Techniques (UCAD)
Belancille MUSABYEMARIA	Assistante EISMV-DAKAR
Serigne Khalifa Babacar SYLLA	Docteur Vétérinaire Attaché de recherche EISMV-DAKAR
Abdoulaye DIAWARA Ousseynou Niang DIALLO	Ingénieurs à la Direction de l'Elevage du Sénégal
Mme Benedicte SISSOKO Harouna SISSOKO	Consultants Qualité
Barama SARR	Ingénieur Normalisateur
Amadou KANE	Chercheur à l'institut de Technologie alimentaire (ITA)
Babacar NDIR (ITA)	Chercheur à l'institut de Technologie alimentaire
Daba GNINGUE (ITA)	Chercheur à l'institut de Technologie alimentaire

## **6. INITIATION A LA RECHERCHE**

**RESPONSABLE :** professeur Germain Jérôme SAWADOGO

**INTERVENANT :**

Germain Jérôme SAWADOGO

Professeur  
EISMV-DAKAR

Dr Paco SEREME

Secrétaire exécutif du  
CORAFE chercheur

Dr Gérôme THONNAT

Docteur Vétérinaire expert  
Ingénieur de formation

Dr Dogo SECK

Directeur général de  
SERAAS chercheur

## ***DEDICACES***

Gloire à Dieu le tout puissant le miséricordieux, le maître de l'univers, l'omnipotent l'omniscient. Paix et bénédiction sur le prophète Mohamed (slw)

Je rends grâce à Allah pour la vie et la santé qu'il m'accorde.

Je dédie ce travail.

✓ **A mon père : KEITA Djiba**

L'affection rassurante à mon égard a toujours été source d'inspiration pour moi. Tu m'as toujours exhorté à aller de l'avant. Voici aujourd'hui un fruit de ta patience et des sacrifices consentis. Trouves y l'expression de ma profonde reconnaissance.

✓ **A ma mère : DIOMANDE Massiamy**

Tu as été toujours pour moi l'ultime recours.

Que ce travail puisse être l'émanation de tant d'années de sacrifices, de souffrances et de prières consentis en mon endroit. Je te porte très encre dans mon cœur puisse dieu te combler d'une santé de fer toute la vie.

✓ **A mon épouse : EL HAMMOUDI Loubna**

Merci pour tout le bonheur dont tu me combles dans ma vie, trouves ici l'expression de tout mon amour éternel.

Fasse Dieu que nous soyons toujours unis et heureux jusqu'à la fin de notre vie.

✓ **A mes frères, sœurs et parents.**

Pour l'esprit d'entente et d'amour qui nous unit. Ce travail est également le fruit de vos nombreux sacrifices. Merci pour tous vos conseils et soutiens.



✓ **A de personnes exceptionnelles :**

Retrouvez à travers ce modeste travail tout l'attachement filial que je vous porte.  
Merci pour vos conseils et vos prières.

A monsieur et Madame **Bakayoko**, puisse Dieu vous rendre au centuple tout le bien que vous m'aviez fait

A notre professeur accompagnateur **SAWADOGO** et à tous les enseignants de l'EISMV qui ont contribué à ma formation.

A mes aînés **Dr FADIGA Souleymane, M'BARI Benjamin, KALO et DJINO**U ; vos encouragements et assistance ont largement contribué à faire de moi un homme aujourd'hui comblé. Soyez rassurés de ma profonde gratitude.

A mon tuteur **Dr YELIBI Sibili** et famille à Dakar. Vous m'avez adopté comme votre fils. Votre générosité, affection, simplicité de cœur resteront gravées à jamais dans ma mémoire. Que Dieu le tout Puissant vous bénisse.

A mes encadreurs **Dr Oubri Bassa GBATI, ACHI Louise ATSE**

A monsieur **DIARRASSOUBA Mory** et Famille à Dakar. Que Dieu vous bénisse

A monsieur **TOURE Kader** et Famille à Dakar. Que Dieu vous bénisse

✓ **A mes amis :**

Pour les merveilleux moments passés ensemble

**Yacouba KONE, ibrahim DIOMANDE, Mahamoud SYLLA, Siendou COULIBALY, Marcel N'dri KOUAME, Adama DOUMBIA et Abbas BAKAYOKO.**

Pour vos soutiens et conseils fraternels

Recevez ici mes sentiments les plus fraternels

**M<sup>lles</sup> Karamatou WABI, Saly BAMBA, Awa DOSSO, Fatou SANOGO, Fatou BALLO, Maïmouna KEITA, Mariam DIABY, Mélissa KODJO et Laetitia.**

Pour amitié fraternelle indéfectible et infatigable.

Trouvez ici l'expression de mes sincères amitiés

A nos compatriotes de l'EISMV,

L'amitié qui nous a rapproché est un très bon souvenir pour moi.

A la communauté ivoirienne à Dakar

Pour les bons moments passés ensemble

A la Côte d'Ivoire ma chère patrie

Au Sénégal, mon pays hôte.

## ***REMERCIEMENTS***

Nous ne saurions rédiger cette thèse sans manifester notre immense gratitude et notre reconnaissance à toutes les personnes qui, de près ou de loin ont bien voulu nous apporter leur soutien, leurs conseils et leur aide.

Nous voudrions trouver les mots exacts pour formuler des remerciements sincères aux personnes suivantes :

**Dr OUATTARA**, Et le Laboratoire National de Développement Agricole (LANADA) pour nous avoir accepté dans sa structure ;

**Docteur. Louise ACHI ATSE**, Sous-Directeur technique et Scientifique au LANADA, pour nous avoir fait confiance, encadré et formé au cours de ce travail. Nous lui sommes vraiment très reconnaissants;

Tout le personnel de LANADA.

Aux techniciens du LANADA-Bingerville, pour leur aide et leur participation aux travaux sur le terrain.

## ***A NOS MAITRES ET JUGES***

**A notre Maître et Président de jury, Monsieur Emmanuel BASSENE**

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

Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de présider notre jury de thèse. C'est un grand honneur pour nous. Veuillez trouver ici l'admiration que nous vous portons.

Hommage respectueux.

**A notre Maître, Rapporteur de thèse, Monsieur Louis Joseph PANGUI**

**Professeur à l'EISMV de Dakar.**

Vous avez accepté de rapporter avec soin cette thèse.

Votre simplicité, votre amour débordant et paternel suscitent autour de vous, confiance et sollicitude, respect et estime.

Votre rigueur d'homme de science vous a toujours valu l'estime de vos pères et constitue pour vos étudiants une référence indubitable.

Votre disponibilité et votre amour pour le travail bien fait ne nous ont pas laissé indifférent.

Profonde gratitude et sincères remerciements.

**A notre Maître et Juge, Monsieur Justin Ayayi AKAKPO**

**Professeur à l'EISMV de Dakar.**

Vous nous avez honoré en acceptant d'être membre de ce jury.

Vos qualités scientifiques et votre renommée sont connues de tous.

Votre caractère très sociable a toujours suscité notre admiration.

Soyez assuré de nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Juge, Monsieur Serge Niangoran BAKOU**  
**Maître de conférences agrégé à l'E.I.S.M.V. de Dakar.**

Nous avons beaucoup apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Les cours dispensés en première et deuxième années nous ont permis de découvrir vos qualités scientifiques.

Vous êtes un frère aîné, devenu notre sincère confident.

Vous êtes un modèle et sommes fier de vous avoir eu comme répondant.

Nous vous en remercions.

**A notre Directeur thèse, Docteur Oubri Bassa GBATI**  
**Maître assistant à l'E.I.S.M.V de Dakar**

Vous avez dirigé ce travail. Cela a été un réel plaisir pour nous de travailler avec vous. Nous avons hautement apprécié vos excellentes qualités humaines, votre rigueur et votre passion pour la recherche.

Recevez ici toute notre gratitude de notre grande considération.

Hommages respectueux.

**A notre Co – Directeur thèse, Docteur Louise ACHI**  
**Ph. D. sous-directrice des techniques du Laboratoire National du Développement Agricole (LANADA) d'Abidjan (Côte d'Ivoire).**

Vous nous avez inspiré ce sujet et co-endré ce travail avec une rigueur scientifique, un dynamisme et une disponibilité constante. En vous côtoyant nous avons découvert une femme de conviction, travailleur infatigable.

Cela a été un réel plaisir pour nous de travailler avec vous. Nous avons hautement apprécié vos excellentes qualités humaines, votre rigueur et votre passion pour la recherche.

Recevez ici toute notre gratitude de notre grande considération.

**“ Par délibération, la faculté et l’école ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leurs sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu’elles n’entendent leur donner aucune approbation ni improbation”.**

## ***LISTE DES ABREVIATIONS***

<b>CI</b>	: Côte d'Ivoire
<b>CIRAD</b>	: Centre de Coopération International en recherche Agronomique pour le Développement
<b>CIRDES</b>	: Centre International de Recherche de Développement sur l'Élevage en zone Subhumide
<b>CNIA</b>	: Centre National d'Insémination Artificielle
<b>CNO</b>	: Centre National Ovin
<b>CSRS-CI</b>	: Centre Suisse de Recherche Scientifique en Côte d'Ivoire
<b>DRA/DPE</b>	: Direction des Ressources Animales/ Direction des Productions d'Élevage
<b>FAO</b>	: Food and Agriculture Organisation
<b>LACENA</b>	: Laboratoire Central de Nutrition Animale
<b>LANADA</b>	: Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole
<b>MINAGRA</b>	: Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales
<b>MIPARH</b>	: Ministère de la Production Animale et des Ressources Halieutiques
<b>PADEPR</b>	: Projet d'Appui au Développement des Petits Ruminants
<b>PNSO</b>	: Programme National de Sélection Ovine
<b>PPR</b>	: Peste des Petits Ruminants

**SODEPRA** : Société de Développement des Productions Animales

**TEC** : Taux Equivalent Carcasse

### ***LISTE DES FIGURES***

<b>Figure 1</b>	: Bélier Djallonké.....	10
<b>Figure 2</b>	: Mouton Sahélien.....	10
<b>Figure 3</b>	: Croisé Djallonké-Sahélien.....	11
<b>Figure 4</b>	: Classification traditionnelle des tiques.....	26
<b>Figure 5</b>	: Classification des tiques selon Camicas et modifiée par Walker.....	27
<b>Figure 6</b>	: Morphologie externe des tiques des Amblyommidae.....	32
<b>Figure 7</b>	: Cycle de vie des tiques à trois hôtes.....	37
<b>Figure 8</b>	: Cycle de vie des tiques à deux hôtes .....	38

<b>Figure 9</b>	: Cycle de vie des tiques à un hôte .....	39
<b>Figure10</b>	: Carte de la CI illustrant la localisation des zones d'étude.....	48
<b>Figure 11</b>	: Zone savanicole du centre de la Côte d'Ivoire.....	50
<b>Figure 12</b>	: Le troupeau de la ferme de Mesics à Sikensi dans la zone sud de la CI.....	52
<b>Figure13</b>	: Méthode de prélèvement de tiques fixées sur la peau de l'animal.....	54
<b>Figure 14</b>	: Récolte de tique sur les moutons par le technicien.....	55
<b>Figure15</b>	: Taux d'infestation par troupeau d'élevage.....	59
<b>Figure16</b>	: Variation des taux d'infestation mensuelle dans les zones d'étude.....	60
<b>Figure 17</b>	: Morphologie externe du genre <i>Amblyomma</i> .....	63
<b>Figure 18</b>	: Morphologie externe du genre <i>Boophilus</i> .....	64
<b>Figure 19</b>	: Morphologie externe du genre <i>Rhipicephalus</i> .....	68
<b>Figure20</b>	:Zone de fixation préférentielle de <i>A. variegatum</i> .....	70

<b>Figure 21</b>	: Zone de fixation préférentielle de <i>Rhipicephalus</i> et <i>Boophilus</i> .....	70
<b>Figure22</b>	: Abondance relative des tiques à Kpléssou.....	71
<b>Figure23</b>	: Abondance relative des tiques à PADEPR .....	72
<b>Figure24</b>	: Abondance relative des tiques à Dabou .....	73
<b>Figure25</b>	: Abondance relative des tiques à Sikensi .....	73
<b>Figure26</b>	: Evolution mensuelle d'A. variegatum du troupeau de Kpléssou.....	74
<b>Figure 27</b>	: Evolution mensuelle d'A. variegatum du troupeau de PADEPR.....	75
<b>Figure 28</b>	: Evolution mensuelle d'A. variegatum du troupeau de Sikensi.....	76
<b>Figure 29</b>	: Evolution mensuelle d'A. variegatum du troupeau de Dabou.....	77

### ***LISTE DES TABLEAUX***

<b>Tableau I</b>	: cheptel national en Côte d'Ivoire de 1995 à 1999.....	7
<b>Tableau II</b>	: Productions nationales et des importations des produits d'élevages de petits ruminants en Côte d'Ivoire.....	16

***TABLE DES MATIERES***

**INTRODUCTION.....1**  
**....1**

**1<sup>ère</sup> partie : SYNTHESE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE.....5**

## Chapitre 1 : APERCU SUR L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS EN COTE

<b>D'IVOIRE.....</b>	<b>6</b>
1-EVOLUTION DU CHEPTEL OVIN EN COTE D'IVOIRE.....	6
2-RACES EXPLOITEES.....	7
2-1- Race locale : Djallonké.....	7
2-1-1- Caractéristiques du Djallonké.....	8
2-1-2- Productions.....	9
2-2- Races exotiques : sahélien.....	9
2-3- Race mixte : le croisé Sahels.....	10
3- D'ELEVAGE.....	11
3-1- Elevage traditionnel.....	11
3-2- Elevage encadré.....	12
3-3- Elevage intensif type Centre National Ovin (C.N.O).....	13
4- IMPORTANCE ECONOMIQUE.....	13
5- VIANDE OVINE : PRODUCTION, IMPORTATION ET CONSOMMATION EN COTE D'IVOIRE.....	14

**Chapitre 2 : CONTRAINTES DE L'ELEVAGE EN COTE D'IVOIRE.....16**

1-CONTRAINTES ECOLOGIQUES ET  
NUTRITIONNELLES.....16

2-CONTRAINTES ECONOMIQUES ET  
POLITIQUES.....17

3-CONTRAINTES  
SOCIALES.....17

4-CONTRAINTES  
PATHOLOGIQUES.....19

4-1-Pathologies infectieuses  
.....19

4-1-1-Maladies  
virales.....19

4-1-1-1-Peste des petits ruminants  
(P.P.R.).....19

4-1-1-2-Clavelée ou variole  
ovine.....20

4-1-1-3-Ecthyma  
contagieux.....20

4-1-2-Maladies  
bactériennes.....20

4-1-2-1-Pneumonies  
bactériennes.....20

4-1-2-2-Charbon  
bactérien.....21

4-1-2-3-  
Piétin.....21

4-1-2-4- Brucellose.....	21
4-2- parasitaires.....	22
4-2-1- Endoparasitoses.....	22
4-2-1-1-Maladies intestinales.....	22
4-2-1-2-Parasitoses sanguines.....	22
4-2-2- Ectoparasitoses.....	23
4-2-2-1- Gales.....	23
4-2-2-2- Maladies transmises par les tiques.....	23
<b>Chapitre 3 : GENERALITES SUR LES TIQUES.....</b>	<b>24</b>
1- POSITION SYTEMATIQUE ET CLASSIFIACATION DES TIQUES.....	24
2 -MORPHOLOGIE GENERALE DES TIQUES .....	28
2-1 Morphologie externe .....	29
2-1-1 - Type général : la femelle à jeun .....	29
2-1-2 - Mâle .....	30

2-1-3					–
Nymphe.....					30
2-1-4					–
Larve.....					31
2-2		Morphologie			interne
.....					33
3-	BIOLOGIE	GENERAL	DES		TIQUES
.....					34
3-1		Cycle			évolutif
.....					34
3-1-1-					
Œuf.....					34
3-1-2					–
Larve.....					34
3-1-3					-Nymphe
.....					35
3-1-4					-Adultes
.....					35
3-2		-Types			évolutifs
.....					36
3-2-1	-	Nombre des hôtes et les phases			parasitaires
.....					36
3-2-2		-Nature	des		hôtes
.....					40
3-2-3		-Localisation	sur	les	hôtes
.....					40
4	-ROLE	PATHOGENE	DES		TIQUES
.....					41

4-1	Rôle	pathogène
direct.....	41	
4-1-1-Action	mécanique	irritative
.....	41	
4-1-2	-Action	spoliatrice
.....	41	
4-1-3		-Action
toxique.....	42	
4-2	-Rôle	pathogène
indirect.....	43	
4-2-1-		
Cowdriose.....	43	
4-2-2-		
Babesiose.....	44	
4-2-3-		
Anaplasmosse.....	44	

<b>2<sup>ème</sup></b>	<b>partie</b>	<b>:</b>	<b>ETUDE</b>
<b>EXPERIMENTALE.....</b>			<b>46</b>
<b>Chapitre 1 :</b>	<b>MATERIEL</b>	<b>ET</b>	<b>METHODE</b>
.....			<b>47</b>
1 -ZONE	ET	PERIODE	D'ETUDE
.....			<b>47</b>
1-1-Zone			
d'étude.....			<b>47</b>
1-2-Période			
d'étude.....			<b>50</b>
2-			
MATERIEL.....			
51			
2-1-			
Animaux.....			<b>51</b>
2-2-Matériel			de
laboratoire.....			<b>52</b>
3-			METHODE
.....			<b>53</b>
3-1-	Sur		le
terrain.....			<b>53</b>
3-1-1-Manipulation	et	récolte	des
tiques.....			<b>53</b>
3-1-2-	Conservation		des
tiques.....			<b>55</b>
3-2-Comptage	des	tiques	au
laboratoire.....			<b>57</b>
3-3-Identification	des	tiques	au
laboratoire.....			<b>57</b>

3-4-Traitement données.....	57	des
<b>Chapitre</b> <b>RESULTATS.....</b>	<b>58</b>	<b>2 :</b>
1-INCIDENCE ET TAUX D'INFESTATION DES TROUPEAUX.....	58	
1-1- Prevalence.....	58	
1-2-Taux d'infestation.....	58	
1-2-1-Taux d'infestation en fonction des localités.....	58	
1-2-2-Taux mensuelle.....	60	d'infestation
1-2-2-1-En zone savanicole (PADEPR Kpléssou).....	61	et
1-2-2-2-En zone forestière (Dabou Sikensi).....	61	et
2- PRINCIPALES TIQUES IDENTIFIEES ET LEUR DISTRIBUTION DANS LA ZONE D'ETUDE.....	62	
2-1 <i>Amblyomma</i> .....	62	Genre
2-2-Genre <i>Boophilus</i> .....	64	
2-2-1 .....	65	<i>Boophilus</i> <i>decoloratus</i>
2-2-2 <i>annulatus</i> .....	65	<i>Boophilus</i>

2-2-3		<i>Boophilus</i>
<i>geigyi</i> .....	66	
2-3-		Genre
<i>Rhipicephalus</i> .....	67	
2-3-1-		<i>Rhipicephalus</i>
<i>evertsi</i> .....	67	
2-3-2-		<i>Rhipicephalus</i>
<i>sanguineus</i> .....	69	
3- LOCALISATIONS PREFERENTIELLES DES TIQUES		
SUR		LES
ANIMAUX.....	69	
4- ABONDANCE RELATIVE DES GENRES DE TIQUES RECOLTEES		
DANS	LES	DIFFERENTS
TROUPEAUX.....	71	
4-1-En		zone
savanicole.....	71	
4-2-En		zone
forestière.....	72	
5- VARIATIONS SAISONNIERES D'AMBLYOMMA		
VARIEGATUM.....	74	
5-1		Zone
centre.....	74	
5-1-1-Troupeau		de
KPLESSOU.....	74	
5-1-2-	Troupeau	de
PADEPR.....	75	
5-2-Zone		
sud.....	76	

5-2-1-Troupeau SIKENSI.....	76	de
5-2-2-Troupeau DABOU.....	77	de

**Chapitre 3 : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS.....78**

1- DISCUSSION..... 78

1-1-Taux moyen d'infestation des animaux.....78

1-2 Taux d'infestations mensuelles.....79

1-3-Principales espèces de tiques identifiées.....80

1-4-Localisations préférentielles des tiques sur les animaux.....82

1-5-Abondance relative des genres de tiques récoltés.....82

1- 5- Variation saisonnière d'*Amblyomma variegatum*.....83

1-5-1- Zone centre.....84

1-5-2-Zone sud.....86

2- RECOMMANDATIONS..... 87

2-1-Recommandations en direction des autorités sanitaires et vétérinaires.....87

2-2-Perspectives de recherche.....87

2-3-Recommandations aux éleveurs et de la population.....88

2-4-Recommandation  
lutte.....88

de

**CONCLUSION**  
.....90

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES.....94**

**ANNEXES**



# INTRODUCTION

La Côte d'Ivoire (CI), pays à faible tradition pastorale s'est lancée depuis une vingtaine d'années, dans un processus de développement de l'élevage sur l'ensemble du territoire national avec une forte prédominance de petits ruminants en particulier celui des moutons. Mais étaient laissés de côté les petits ruminants (ovin et caprin), alors que, dans le contexte du pays, ce sont véritablement ces animaux là qui font parti du système agricole traditionnel, qui ne souffrent d'aucun préjugé sociologique ou alimentaire et qui constituent pour les populations rurales la source de revenue la plus régulière. Les petits ruminants apparaissent les plus aptes dans le contexte actuel à réaliser un modèle d'intégration véritable de l'agriculture et de l'élevage en Côte d'Ivoire. L'objectif alors visé est de faire face aux besoins de plus en plus croissants des populations en matière de protéines animales. En effet le cheptel en 2002 est estimé à 1 290 500 têtes avec un taux d'exploitation de 37%. Ainsi la production nationale de viande ovine ne couvre que 45,5% des besoins intérieurs (**CÔTE D'IVOIRE, 2002**).

Comme on le constate, la Côte d'Ivoire est fortement dépendante des autres pays pour sa consommation en protéines animales. La crise que traverse le pays depuis le 19 septembre 2002, a aggravé la situation et a eu Pour conséquence :

- le prélèvement massif opéré sur le cheptel ;
- la situation des projets de développement dont les acquis ont été réduits à néant avec une destruction à 70% de l'appareil d'élevage dans les zones assiégées (**KORE, 2007**) .

A ce désastre s'ajoutent les contraintes sanitaires où le parasitisme constitue une dominante pathologie. En effet les tiques, ces parasites minuscules lorsqu'ils se fixent dans la peau des mammifères, se gorgent ensuite du sang de leurs victimes et peuvent être les vecteurs de pathologies parfois mortelles. Particulièrement vigoureuses et prolifiques, les tiques existent sous d'innombrables espèces, et sous toutes les latitudes. En effet les bovins, les ovins et autres petits ruminants souffrent d'abord d'anémie, entraînant une perte de poids et donc de valeur économique pour les éleveurs. Leur cuir s'abîme également sous le coup des piqûres et perd de sa valeur. Outre ces dégâts "directs", ces parasites transmettent des maladies telles que l'anaplasmosse, la cowdriose, la dermatophilose, la theileriose, la babesiose, qui déciment les troupeaux. Les pertes que ces pathologies entraînent, dans les pays tropicaux et subtropicaux, s'avèrent énormes.

En raison de ces difficultés, le gouvernement ivoirien a élaboré une politique de développement qui consiste à donner une grande dimension à la

transformation et à la valorisation des produits, à la nutrition animale et à une maîtrise de l'espace pastoral ainsi qu'au contrôle des maladies et l'instauration de programme de vaccination. Il envisage également le lancement et l'achèvement du plan directeur de l'élevage pour les vingt prochaines années, la réhabilitation de la santé animale. Vu l'énormité des dégâts causés par la Cowdriose (Maladie Transmise par les Tiques) chez les ovins ; le Laboratoire National de Développement Agricole (LANADA) Etablissement Public National en partenariat avec le Centre Suisse de Recherche Scientifique en Cote d'Ivoire (CSRS-CI) pour apporter sa contribution à la réussite de cette relance, a initié une étude sur les tiques des ovins dans les zones du Centre et du Sud (la zone Nord étant encore sous occupation) de la Cote d'Ivoire. A cet effet, les objectifs spécifiques ci-dessous ont été identifiés :

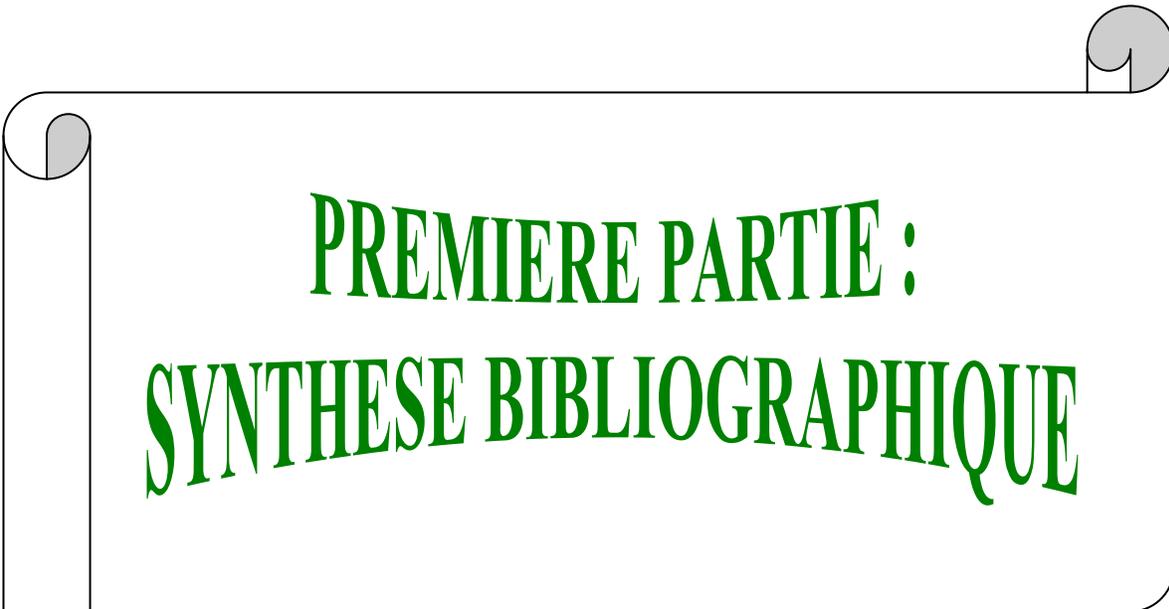
- faire l'inventaire des genres et espèces de tiques dans les zones d'étude ;
- déterminer la variation saisonnière de l'espèce dominante ;
- identifier les sites de fixation préférentiels sur les ovins ;
- proposer un calendrier thérapeutique bien adapté pour la lutte contre les tiques afin de réduire les dépenses en médicaments acaricides tout en maintenant le taux d'infestation des tiques à un niveau acceptable chez les ovins.

Le travail que nous présentons à cet effet, comporte deux parties :

- dans une partie bibliographique, nous donnerons d'abord un aperçu

sur l'élevage des petits ruminants en CI ensuite décrivons la morphologie et la biologie générale des tiques avant de situer leur rôle pathogène dans les élevages.

➤ la deuxième partie qui est expérimentale, traitera du matériel et des méthodes utilisés et les résultats qui seront discutés.



# PREMIERE PARTIE : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

## **Chapitre 1 : APERCU SUR L'ELEVAGE DES PETITS RUMINANTS EN COTE D'IVOIRE**

Bien que bénéficiant d'une situation de départ favorable à savoir :

- omniprésence des petits ruminants dans tous les villages et exploitations agricoles traditionnelles ;
- demande de viande croissante face à une production interne faible ;
- potentiel de reproduction élevé et disponibilité en ressources

fourragères, en compléments agricoles et agroindustriels ; l'élevage des petits ruminants a été un peu négligé en Côte d'Ivoire comme partout ailleurs en Afrique.

### **1- EVOLUTION DU CHEPTEL OVIN EN COTE D'IVOIRE**

Les statistiques sur l'élevage des petits ruminants en Côte d'Ivoire ne font pas parfois la différence entre les ovins et les caprins. Les données sont

généralement basées sur les estimations qui sont quelquefois exagérées. Les petits ruminants sont toutefois dominés par les moutons auxquels la population porte un vif intérêt. Le tableau I montre l'évolution du cheptel national de la Côte d'Ivoire de 1995 à 1999.

**Tableau I : Cheptel national (en millier de têtes) en Côte d'Ivoire de 1995 à 1999**

ESPECES	ANNEES				
	1995	1996	1997	1998	1999
ovins	1282	1314	1347	1381	1416
caprins	1002	1027	1053	1073	1106
Total des petits ruminants	2284	2341	2400	2454	2522

**Source : Direction des ressources animales/ Direction des Productions d'Elevage DRA/DPE (1999).**

Sur l'ensemble du territoire national le cheptel se répartit de la façon suivante (DEA, 1989) :

- 39% au centre (zone transitoire) ;
- 36% au nord (région de savane) ;

- 25% au sud (zone forestière).

## 2- RACES EXPLOITEES

On rencontre essentiellement trois races ovines en Côte d'Ivoire avec une prédominance des moutons Djallonké.

### 2-1- Race locale : mouton Djallonké

Les ovins djallonké ou *Ovis amon aries* (figure 1) regroupent l'ensemble des populations de moutons trypanotolérants les plus répandus dans les zones infestées de glossines d'Afrique Occidentale et Centrale au Sud du 14° parallèle (FAO, 1992 ; CENTRE INTERNATIONAL POUR L'ELEVAGE EN AFRIQUE, 1987 ; MAWUENA, 1986 ; CARLES, 1983). Ces moutons proviennent du Fouta Djallon en Guinée (d'où l'origine de leur nom Djallonké) et auraient pour ancêtre, le mouton égyptien *Ovis longipes* (DEVENDRA et MC LEROY, 1982).

#### 2-1-1- Caractéristiques du mouton Djallonké

On considère deux sous-catégories d'ovins Djallonké (EPSTEIN, 1971 ; LEBBIE et RAMSAY, 1999) :

- le mouton nain d'Afrique Occidentale encore dénommé mouton de forêt, mouton du sud, mouton guinéen, mouton de Fouta Djallon, mouton nain de l'Afrique de l'Ouest ;

- le mouton Djallonké de savane qui comprend les variétés ovines de la zone soudanienne (mouton Djallonké variété « Mossi »).

Malgré l'homogénéité des ovins Djallonké, plus la latitude est élevée et plus la taille de ceux-ci augmente, ce qui est le cas des ovins Djallonké des Savanes. La différence fondamentale entre le mouton de forêt et le mouton de savane se situe au niveau de la hauteur au garrot.

En effet celui de forêt mesure entre 55 et 60 cm au garrot *versus* 55 et 65 cm au garrot pour le mouton de savane. Les mâles ont des cornes courtes en forme de spirale, plus développées chez le mouton de savane que chez le mouton nain des forêts. En général, les ovins Djallonké sont des animaux de proportions médiolignes et hypométriques, à poils ras et lisses, parfois bourrus chez le jeune. La crinière est bien développée chez le bélier. La queue est fine et courte (environ 17 cm). La tête est relativement petite au profil droit, rectiligne, avec de petites oreilles (environ 10 cm) plus ou moins pendantes. Les robes sont à dominance blanche avec des taches noires, et parfois unies blanches ou noires. Cependant, des animaux rouges ou pie-rouge rares en Afrique Occidentale, se trouvent en milieu forestier d'Afrique Centrale. Le poids à la naissance et celui à l'âge adulte peuvent atteindre respectivement 2,5 kg et 32 kg chez les Djallonkés, 4 kg et 36 kg chez les Djallonkés variété « Mossi » (**GBAMGBOCHE et coll., 2005**).

Animal très rustique, il vit et se reproduit dans des conditions d'élevage extrêmement précaires.

### **2-1-2- Productions**

Le mouton Djallonké est exploité en Côte d'Ivoire exclusivement pour sa viande avec un rendement carcasse de 40 à 45 % (**ROMBAUT et VLAENDEREN, 1976**).

La production laitière est estimée à 40 litres de lait pour environ quatre mois de lactation en milieu villageois contre 90 litres de lait en milieu rationnel (**ROMBAUT et VLAENDEREN, 1976**). Le lait ne fait l'objet d'aucune exploitation et est uniquement réservé à l'agneau pour sa croissance et pour une meilleure résistance aux maladies.

## **2-2- Races exotiques : mouton sahélien**

C'est un animal qui supporte mal les climats humides ce qui explique son exploitation en élevage dit urbain en Côte d'Ivoire. Ses caractéristiques comparativement au mouton Djallonké sont : sa taille plus élevée 70-90 cm (**NIANG I., 1998**) et son poids (mâles 40 kg, femelles 30 kg) (**CÔTE D'IVOIRE, 1982**), le chanfrein est convexe, les oreilles longues, grosses et tombantes, la queue est longue, le dos étroit plongeant, les pendeloques plus fréquentes que chez les moutons Djallonké. Dans certaines régions, les cornes grandes et spiralées sont portées horizontalement de chaque côté du front chez les béliers.

Ils représentent plus de la moitié des moutons d'importation sur le marché local (**CÔTE D'IVOIRE, 1982**).

## **2-3- Race mixte : le croisé Djallonké-Sahel**

Ce métis encore appelé sous d'autres noms mouton de Vogan (**AMEGEE, 1983**) est un animal de grande valeur bouchère. Mise à part la taille et les proportions intermédiaires, le chanfrein est convexe et les oreilles longues, larges et pendantes. Les robes les plus rencontrées sont pie-rouge, pie-noire et pie. Tous les mâles sont cornus.

Les figures 1, 2 et 3 illustrent respectivement le bélier Djallonké, les mouton Sahéliens et le Croisé Djallonké-Sahélien.



**Figure 1 : bélier Djallonké  
(*Ovis amon aries*)**



**Figure 2 : moutons Sahéliens**



**Figure 3 : le croisé Djallonké-Sahélien**

### **3- SYSTEME D'ELEVAGE**

#### **3-1- Elevage sédentaire traditionnel**

Les petits ruminants sont élevés pratiquement dans tous les villages de Côte d'Ivoire et ce phénomène n'est pas rare dans les grandes villes du Nord et du Centre du pays.

D'une manière générale, ces animaux ne font l'objet d'aucun soin particulier et vivent livrés à eux-mêmes. Ils vivent autour des cases ou divaguent à longueur de journée à la recherche d'hypothétiques nourritures : herbes, ordures, de ménage. Par temps de pluie, ils s'abritent sous les auvents des maisons. La divagation les expose à des accidents divers tels que les écrasements par les véhicules, les vols pendant la nuit. Ils sont quelquefois à l'origine de conflits entre villageois propriétaires d'animaux et agriculteurs. En Côte d'Ivoire, l'élevage sédentaire traditionnel est le système le plus répandu et intéresse environ 90 % des ovins et caprins (**GADJI et OYA, 1987**) malgré l'existence des programmes régionaux d'encadrement paysannal.

### **3-2- Elevage encadré**

Encore appelé élevage intensif modèle villageois, ce type d'élevage s'inscrit prioritairement dans les programmes d'encadrement ovins en Côte d'Ivoire. En effet, il s'agit en général d'apporter au système traditionnel des éléments de solution aux problèmes qui le touchent. L'objectif visé est de réussir à faire comprendre aux villageois et à leur faire appliquer des pratiques zootechniques mises au point en élevage intensif.

Ce mode d'élevage impose :

- la construction d'un parc de nuit pour protéger les animaux contre les intempéries ;
- la distribution régulière d'eau de boisson de qualité afin de freiner considérablement le parasitisme gastro-intestinal ;

- la complémentation alimentaire par des déchets ménagers que sont (les peaux d'ignames, farine à base de riz, son de maïs et une complémentation minérale) ;
- une alimentation de base qui accorde la primeur à la savane naturelle abondante et gratuite dans les régions du Centre et du Nord ; par contre, en zone forestière, l'encadrement incite à l'utilisation judicieuse des pâturages sous plantations ou sur jachères à défaut de prairies artificielles ;
- la gestion des périodes de lutte afin d'éviter l'épuisement précoce des reproducteurs et les phénomènes de consanguinité ;
- l'application d'un plan de prophylaxie notamment la vaccination contre les pathologies infectieuses majeures, les déparasitages ;
- enfin l'existence d'un carnet de bergerie où sont mentionnées toutes les informations relatives au troupeau.

### **3-3- Elevage intensif du type Centre National Ovin (C.N.O)**

L'activité du Centre National Ovin repose sur la production de géniteur et la diffusion des brebis performantes, la mise au point de techniques transférables en milieu villageois, la formation et le recyclage des techniciens et éleveurs de moutons. Ce centre pratique la gestion rigoureuse des luttés pendant 45 jours avec les béliers issus de la station de sélection. En ce qui concerne l'alimentation, les animaux sont mis sur pâturages artificiels sous la surveillance de bergers. Plusieurs structures contribuent activement au développement du secteur du mouton en Côte d'Ivoire. Parmi lesquelles participent la Société de Développement des Productions Animales (SODEPRA) qui n'existe plus, le Laboratoire Central de nutrition Animale (LACENA), le Laboratoire National de Développement Agricole

(LANADA), le Centre National d'Insémination Artificielle (CNIA) et le Programme National de Sélection Ovine (PNSO).

#### **4- IMPORTANCE SOCIO-ECONOMIQUE**

L'élevage des petits ruminants, plus précisément celui des ovins constitue pour la majorité des personnes qui la pratique une « épargne » pour faire face aux besoins immédiats.

Sur le plan social, le mouton d'une façon générale joue un rôle très important au sein des différentes communautés ethniques en Côte d'Ivoire. Les mariages, les baptêmes, les grandes fêtes religieuses aussi bien musulmanes que chrétiennes, les funérailles, sont l'occasion d'abattage de plusieurs moutons. A cela s'ajoute une pratique animiste (offrandes aux génies, abattage rituel) qui reste omniprésente malgré l'existence des religions monothéistes. Ainsi chez le musulman, le mouton blanc est préféré pour les sacrifices, le mouton à cou noir et le mouton tacheté sont préconisés pour conjurer un mauvais sort. Chez le peuple Akan, le bélier entier à crinière reste l'animal idéal pour tout sacrifice important (CACOU, 1986).

#### **5- VIANDE OVINE : PRODUCTION, IMPORTATION ET CONSOMMATION EN COTE D'IVOIRE**

La production de viande de petits ruminants en particulier celle des ovins en Côte d'Ivoire demeure faible. En effet estimée à 4319 tonnes en 1995 cette production de viande ovine a été portée à 7004 tonnes en 1999. Cette situation est à l'origine d'une nette dépendance vis-à-vis de ses voisins du Nord que sont le Mali, le Burkina et le Niger. Ainsi d'énormes quantités de viandes ou d'animaux vifs sont importées de ces pays. En 1999, les

importations de viande de petits ruminants (ovins, caprins) ont été estimées à 5041 tonnes. Sur les vingt (20) dernières années, la consommation de viande des petits ruminants évaluée à 12 000 tonnes environ avec 1 Kg/habit/an est très faible (**CÔTE D'IVOIRE, 2003**). Pour la majorité des ivoiriens, elle est consommée durant les périodes de fête. Ainsi, le tableau II présente les productions nationales et des importations des produits d'élevages de petits ruminants.

**Tableau II : Productions nationales et importations des produits d'élevages de petits ruminants en Côte d'Ivoire**

ESPECES	ANNEES				
	1995	1996	1997	1998	1999
<b>Productions nationales :</b>					
Viandes et abats des ovins	4319	4426	6664	6832	7004
Viandes et abats des caprins	2026	2076	–	–	–
<b>Importations :</b>					
Viandes et abats des petits ruminants (ovin, caprin)	6213	8111	4705	5045	5041

NB : Quantité en tonne-équivalent-carcasse (TEC)

**Source : Direction des ressources animales/ Direction des Productions d'Elevage DRA/DPE (1999).**

De nombreuses réalisations ont été accomplies notamment pour améliorer les techniques de gestion des troupeaux, l'alimentation des animaux. Cependant, l'élevage des petits ruminants en général, celui des moutons en particulier reste encore confronté à divers facteurs qui constituent des contraintes à son développement.

## **Chapitre 2 : CONTRAINTES DE L'ELEVAGE EN CÔTE D'IVOIRE**

Les contraintes sont d'ordre écologique et nutritionnel, économique et politique, social et pathologique.

### **1-CONTRAINTES ECOLOGIQUES ET NUTRITIONNELLES**

L'alimentation reste et demeure un problème majeur en milieu traditionnel où les animaux sont livrés à eux-mêmes. Dans cet environnement, la nutrition repose essentiellement sur les maigres pâturages aux alentours des villages et les déchets ménagers. Ces sujets ainsi mal nourris, affaiblis se trouvent exposés aux maladies.

En élevage amélioré, les données varient. En effet, en milieu forestier, les agents d'encadrement encouragent beaucoup l'utilisation des pâturages

sous plantations de cocotiers, de palmiers à huile. En zone de savane, le pâturage abonde et est beaucoup apprécié par les ovins. Les difficultés ne surgissent généralement qu'en période de saison sèche où l'on assiste à la disparition du couvert herbacé. Les animaux sont alors nourris avec les sous-produits agricoles de mil, de sorgho et de maïs.

En ce qui concerne l'élevage de type intensif, l'exploitation quasi permanente des pâturages artificiels et l'utilisation des compléments alimentaires permettent de juguler entièrement le problème.

## **2- CONTRAINTES ECONOMIQUES ET POLITIQUES**

L'orientation économique première de la Côte d'Ivoire dès les indépendances, fut l'agriculture et sur le plan industriel la transformation des produits qui en sont issus principalement le café, le cacao. Cette situation reléguera les autres secteurs dont l'élevage au second plan. Jusqu'à une date encore récente, ces deux produits constituaient le poumon de l'économie de la Côte d'Ivoire. Mais la chute de leurs coûts sur le marché international va favoriser la mise en place d'une Nouvelle Politique Agricole.

A cela s'ajoutent les difficultés d'approvisionnement de la population en produits animaux suite à la sécheresse qui sévit au sahel depuis 1973. Ces deux faits, face à un élevage traditionnel peu productif, vont inciter les pouvoirs décisionnaires à dynamiser le secteur de l'élevage. Cela conduira à

l'avènement de nombreux projets notamment les projets d'encadrement ovin spécifiques au domaine du mouton. Cette politique salubre se heurtera à des considérations sociales non négligeables.

### **3- CONTRAINTES SOCIALES**

La pratique de l'élevage est faible en Côte d'Ivoire même si depuis quelque temps on assiste à un engouement pour cette activité. Cette situation est directement liée à l'absence de tradition pastorale chez beaucoup de communautés ethniques.

D'une manière générale, la population attache une importance aux ovins lors des cérémonies (de réjouissance ou funéraires) et pour accomplir certaines obligations rituelles. Cependant, un intérêt moindre est accordé à leur viande en tant que source protéique. En effet, la viande ovine est considérée dans certaines familles comme viande tabou (CACOU, 1986).

Plusieurs ethnies en Côte d'Ivoire se nourrissent de produits halieutiques (poissons, crabes, crevettes) du fait de l'existence d'un réseau hydrographique important. La viande qu'ils consomment est généralement celle du gibier de chasse. Cela est à l'origine d'un désintéressement vis-à-vis de l'élevage. Par contre, dans les régions plus septentrionales, les mentalités sont plutôt favorables à l'activité de l'élevage. Mais les nouvelles orientations ont fait que les hommes sont portés vers l'exploitation des cultures industrielles.

A ces facteurs, il faut signaler que la crise que traverse le pays depuis le 19 Septembre 2002, a aggravé la situation et a eu pour conséquence, selon le Ministre de la Production Animale et des Ressources Halieutiques

(MIPARH), la destruction de 70% de l'appareil de production animale au Centre, au Nord et à l'Ouest se trouvant en zones assiégées. A titre illustratif, le Ministre signale que le Ranch de la Marahoué à Séguéla et à Mankono (au nord Ouest) est passé de 12 000 têtes de ruminants domestiques en Septembre 2002 à 3 000 têtes en 2006. Soit une perte de 75% des effectifs. Au ranch de Sipilou à Biankouma (Ouest), les 4 000 têtes ont toutes disparu. Toujours selon le ministre, les stations de Nioroungué (ouangolo), de Panya (Boundiali) et de Badikaha à Katiola toutes au Nord qui comptaient environ 7 000 têtes en Septembre 2002 sont vides. De même le Centre National Ovin de Béoumi a vu disparaître ses 4 000 brébis de race. D'après le Ministre, les experts du Fond des Nations Unies pour l'Alimentation (FAO) estiment à 54 milliards de Franc CFA le coût de la réparation des dégâts causés par cette guerre (**KORE, 2007**).

Donc l'élevage pour être compétitif devra venir à bout de ces considérations et dégâts causés par la crise. Alors que pour le moment, la pathologie reste encore peu maîtrisée.

#### **4- CONTRAINTES PATHOLOGIQUES**

A côté des maladies parasitaires, bactériennes et virales classiques (la peste des petits ruminants, la variole ovine, l'ecthyma contagieux...), de nouvelles pathologies apparaissent avec l'intensification des systèmes d'exploitation. Ce sont le syndrome nerveux, la dermatose de photo sensibilisation et l'adénocarcinome de la pituitaire.

##### **4-2- Pathologies infectieuses**

###### **4-2-1- Maladies virales**

#### **4-2-1-1- Peste des petits ruminants (P.P.R.)**

C'est une maladie considérée comme la plus importante cause de mortalité chez les petits ruminants dans les régions tropicales humides de l'Afrique de l'Ouest (**OPPONG, 1987**). La P.P.R a été signalée pour la première fois en 1940 en Côte d'Ivoire par **GARGADENNEC et LALANNE** cités par **BOURDIN (1979)**. C'est une maladie infectieuse, inoculable, contagieuse due à un *Paramyxovirus*. La P.P.R apparaît suite à l'introduction d'un sujet infecté dans un troupeau. Elle favorise la sortie des Pasteurelles. La P.P.R attaque toutes les classes d'âge entraînant une morbidité importante. La chèvre est plus sensible que le mouton. Les symptômes se résument en une fièvre, du larmolement, du jetage et de la diarrhée suivis d'une mort brutale dans les formes suraiguës.

#### **4-2-1-2- Clavelée ou variole ovine**

C'est une maladie contagieuse due à un *poxvirus*. Elle fut observée en 1979 au centre de la Côte d'Ivoire avec une forte incidence sur les animaux parasités (**OPPONG, 1987**). C'est une pathologie spécifique du mouton caractérisée par l'apparition des nodules vesicopustuleux recouverts par une croûte desséchée. Ces vésicules localisées d'abord à la tête s'étendent secondairement à tout le corps. On peut observer également de la fièvre, du jetage et des larmolements.

#### **4-2-1-3- Ecthyma contagieux**

Encore appelé dermite contagieuse, stomatite pustuleuse contagieuse, orf ou papillome infectieux, l'Ecthyma contagieux est dû à un *Parapoxvirus* spécifique et caractérisé par une éruption suivie de la formation de croûte

autour des lèvres. Il n'y a pas de fièvre. La mortalité est faible mais l'incidence économique est importante. Les animaux qui en sont atteints maigrissent considérablement suite à des difficultés de prise alimentaire. Dans les cas graves, les oreilles, les pieds et la mamelle peuvent être atteints. Le virus peut également infecter l'homme.

#### **4-1-2- Maladies bactériennes**

##### **4-1-2-1- Pneumonies bactériennes**

Fréquentes chez les petits ruminants, elles apparaissent surtout en début de saison de pluie et pendant l'harmattan. De nombreux germes sont mis en cause parmi lesquels figurent *Pasteurella multocida*, *P.haemolytica* et *Mycoplasma spp.* Des mortalités subites peuvent survenir.

##### **4-1-2-2- Charbon bactérien**

Cette infection se singularise par son caractère régional. Elle est due à *Bacillus anthracis* et se caractérise par une évolution rapidement mortelle sous forme d'une septicémie hémorragique.

##### **4-1-2-3- Piétin**

C'est une affection secondaire à une blessure soit par les tiques ou par des corps étrangers entre les onglons. Les germes isolés sont *Fusobacterium necrophorus* associé à *Fusifomis nodosus* et à *Spirocheta penortha*. Le piétin est à l'origine de boiterie et en cas de complications, l'infection peut gagner le membre entier pour provoquer la mort de l'animal.

##### **4-1-2-4- Brucellose**

Une enquête sérologique menée en Côte d'Ivoire par **CHARTIER (1982)** a donné un taux d'infection de :

- 0,69% à *Brucella abortus* et /ou *B. melitensis* chez les ovins ;
- 3,8% à *B. ovis* chez le bélier. L'élevage des ovins reste encore peu développé en Côte d'Ivoire. Son intensification progressive a été amorcée notamment par le truchement de la sélection des béliers. Ce programme tant prometteur se trouve pour le moment aussi bien confronté à la crise mais et surtout aux pathologies parasitaires dont l'impact sur la santé des animaux est très important.

## **4-2- Pathologies parasitaires**

### **4-2-1- Endoparasitoses**

#### **4-2-1-1- Maladies parasitaires intestinales**

Elle se manifeste généralement par des diarrhées et de l'amaigrissement chez les animaux. Les coccidies provoquent une diarrhée sanguinolente particulièrement chez les jeunes sevrés de trois à huit mois d'âge. Une étude menée par le laboratoire de pathologie animale de Korhogo (**CÔTE D'IVOIRE, 1988**) portant sur 1622 prélèvements en 1988 a donné les taux suivants :

<i>Strongles</i>	26,5%
<i>Ascaris</i>	0,5%
<i>Strongyloïdes</i>	5,3%

<i>Coccidies</i>	14,1%
<i>Cestodes</i>	9,0%
<i>Fasciola</i>	2,0%
Infestation mixte	5,3%

#### **4-2-1-2- Parasitoses sanguines**

La trypanosomose évolue le plus souvent sous une forme chronique avec répercussion économique importante. S’il est établi que les moutons Djallonké manifestent une trypanotolérance, il n’en est pas de même pour les autres races. Les espèces de parasites en cause sont *Trypanosoma vivax*, *T. congolense* et *T. brucei*.

#### **4-2-2- Ectoparasitoses**

##### **4-2-2-1- Gales**

Ce sont des maladies très contagieuses et dues à des acariens du genre *Sarcoptes* et *Psoroptes*.

L’hygiène défectueuse des élevages, la chaleur et l’humidité sont des conditions favorables au développement des parasites. Les animaux présentent des dépilations avec des croûtes sur la tête, autour du nez et sur les oreilles (gale sarcoptique) ou de grandes surfaces dépilées sur le dos et les flancs (gale psoroptique).

##### **4-2-2-2- Maladies transmises par les tiques**

Les tiques, ces parasites minuscules lorsqu'ils se fixent dans la peau des mammifères en particulier des ovins et autres petits ruminants souffrent d'abord d'anémie, entraînant une perte de poids et donc de valeur économique pour les éleveurs. Leur cuir s'abîme également sous le coup des piqûres et perd de son prix. Outre ces dégâts "directs", ces parasites transmettent des maladies telles que l'anaplasmose, la cowdriose, la dermatophilose, la theileriose, la babesiose, qui déciment les troupeaux. Les pertes que ces pathologies entraînent sont très importantes pour les animaux, elles peuvent (**COMMISSION EUROPEENNE, 2005**) :

- entraîner la mort par anémie = déficience sanguine en hémoglobine.
- provoquer la paralysie à tiques = maladie peu connue constatée chez diverses espèces animales, surtout chez les ovins. Elle paralyse les membres qui deviennent alors flasques (mortalité élevée), en raison de la salive des tiques femelles qui contiendrait une toxine.

### **Chapitre 3 : GENERALITES SUR LES TIQUES**

#### **1-POSITION SYSTEMATIQUE ET CLASSIFICATION DES TIQUES**

De nos jours, les tiques sont classées comme appartenant à la sous-classe des acariens (*Acari*), la plus importante de la classe des Arachnides (*Arachnida*). L'évolution des concepts de systématique nous fait noter que la classification des tiques a été pendant longtemps objet de fortes discussions dans plusieurs écoles ; Américaines (**HOOGSTRAAL, 1956 ; CLIFFORD et coll., 1964**), Françaises (**MOREL, 2003 ; CAMICAS et MOREL, 1977 ; CAMICAS et coll., 1998**) et Russes (**POPELOVA-SHTROM, 1946, 1969 ; FILIPOVA et GOOROSCHENKO, 1966**). En fait,

**SONENSHINE (1991)** considérait les tiques comme un sous-ordre (*Ixodida*) de l'ordre des parasitiformes. Dans la classification usuelle que l'on retrouve chez les Anglo-saxons et largement diffusée par **HOOGSTRAAL et AESCHLIMANN en 1982**, on peut voir que le sous-ordre des *Ixodida* que constituent les tiques est divisé en trois familles à savoir :

- les *Argasidae* ou tiques molles avec cent soixante dix sept (177) espèces connues et deux sous-familles (*argasinae* et *ornithorinae*) ;

- les *Nuttalliellidae* avec un seul genre décrit en Afrique du Sud (**SONENSHINE, 1991 ; OLIVIER, 1989**) ;

- les *Ixodidae* ou tiques dures comportant six cents quatre-vingt quatorze (694) espèces et subdivisées en deux grands groupes que sont les *Prostriata* comportant la sous-famille des *Ixodinae* et les *metrastriata* comportant quatre sous-familles ; les *Amblyomminae*, les *Haemophysalinae* et les *Hyalomminae Ripicephalinae*.

D'autre part, comme l'ont noté la plupart des systématiciens dont **CAMICAS et coll., (1998)**, les tiques constituent un ordre à part entière appelé l'ordre des *Ixodida*. Cet ordre est divisé en deux sous-ordres : les *Ixodina* et les *Argasina*. Les *Ixodina* sont constitués par deux familles dont la première à savoir les *Ixodidae* comporte deux sous-familles (*Ixodinae* et *eschatocephalinae*) et la seconde, les *Amblyommidae*, ne comporte pas de sous-famille. Tandis que le sous-ordre des *Argasina* comporte une seule famille : les *Argasidae* qui renferment deux sous-familles (*les Argasinae* et les *Ornithodorinae*).

Ces auteurs, afin de pallier ces nombreuses difficultés de taxonomie, ont uniformisé leur étude en instaurant une synonymie entre les différents taxons qu'ils ont diffusé dans un catalogue appelé « Tiques du monde » ;

c'est cette classification modifiée par **WALKER et coll. (2003)** que nous utiliserons dans notre étude.

C'est ainsi que la classification des tiques jusqu'au niveau des sous-ordres se présente comme suit :

Embranchement des Arthropodes : *Athropoda* Siebold et Stannius, 1845.

Sous-embranchement des chélicérates : *Chelicerata* heymons, 1901

Classe des Arachnides : *Arachnidea* Lamarck, 1801, *emend. Nom.*

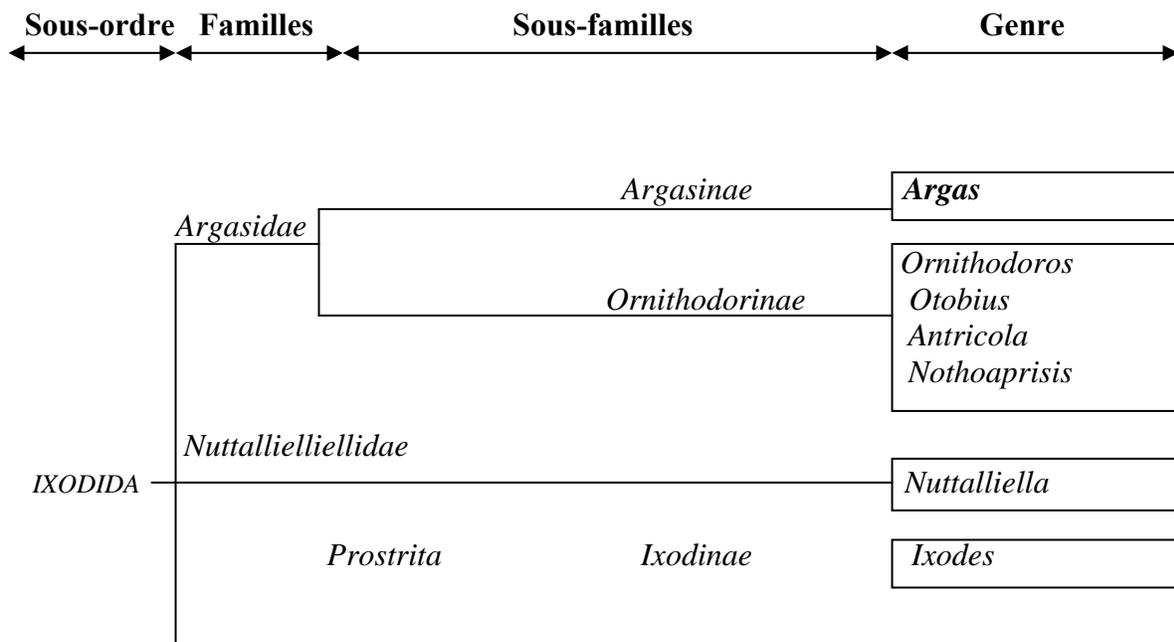
Sous-classe des Acariens : *Acarida* (NITZSCH) *emend. Nom. ,nov. Comb.*

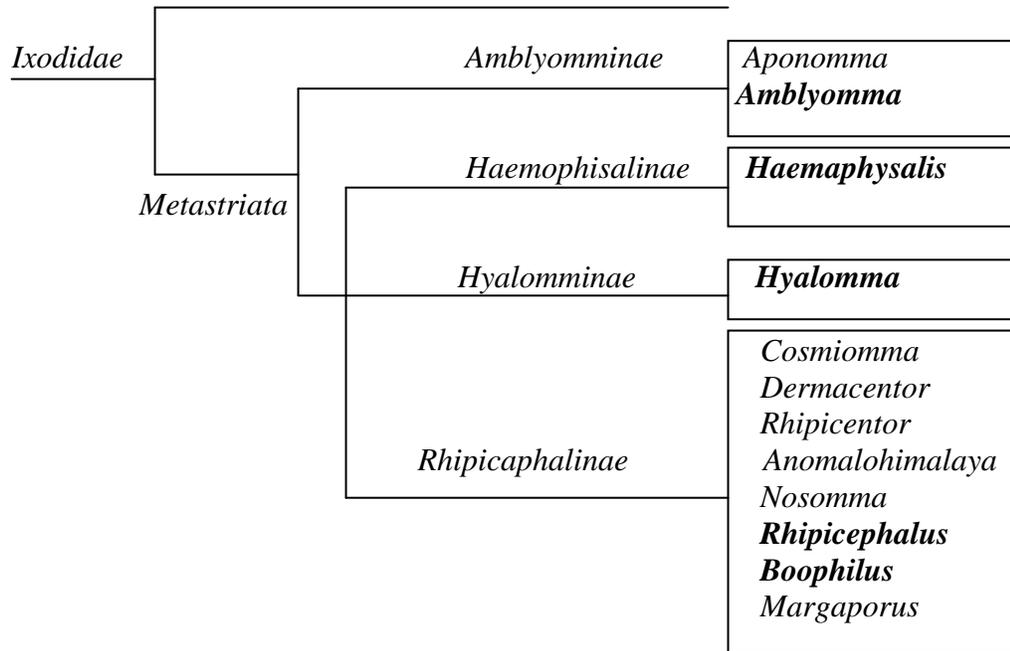
Super-ordre des *Anactinotrichoida* (Grandjean), Hammen, 1968

Ordre des *Ixodida* (Hermann), *emend. nom., nov. Comb.*

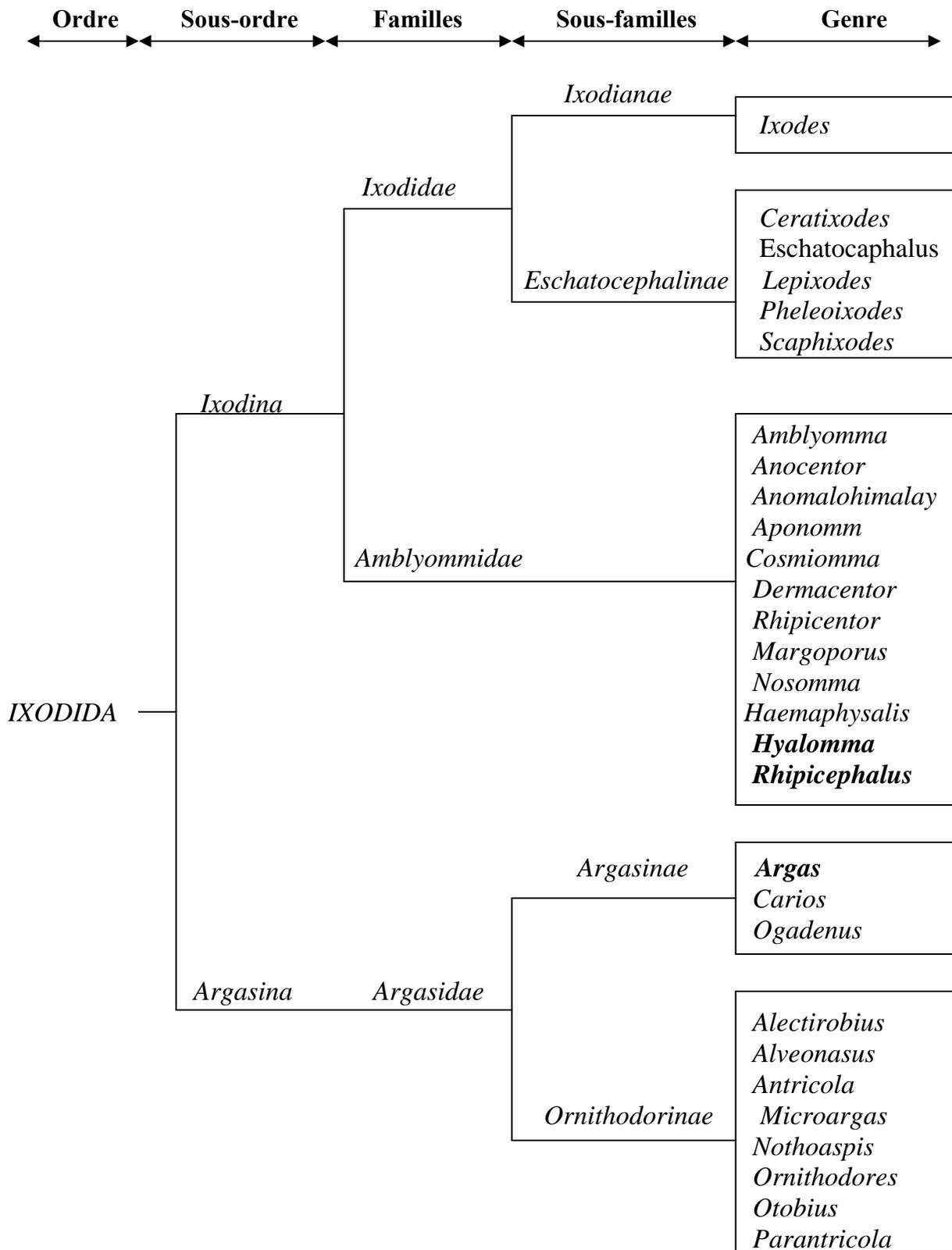
*Sous-ordre* : - *Ixodina* Hammen, 1968

Les figures 4 et 5 (p26 et p27) donnent les classifications de **HOOGSTRAAL et AESCHLIMANN (1982)** et de **CAMICAS et coll. (1998)** modifiées par **WALKER et coll. (2003)**.





**Figure 4:** Classification traditionnelle des tiques selon HOOGSRAAL et AESCHLIMANN(1982)



**Figure 5:** Classification des tiques selon CAMICAS et coll. (1998) et modifiée d'après WALKER et coll. (2003)

## 2- MORPHOLOGIE GENERALE DES TIQUES

La sous-classe des Acariens se distingue des autres Arachnides par certaines caractéristiques :

- corps globuleux, sans limite entre les parties antérieure et postérieure, mais différenciation d'un capitulum antérieur et terminal d'avec le reste du corps ;
- absence de poumons,
- six paires d'appendices chez l'adulte et la nymphe : chélicères, palpes et quatre paires d'appendices locomoteurs.

Les tiques se distinguent des autres acariens par leur morphologie et leur biologie :

- présence d'un rostre ou hypostome provenant de la réunion de deux pièces systématiques,
- grande taille par rapport aux Acariens en général (adulte à jeun 1,5 à 15 mm),
- cuticule souple, surtout chez les femelles, qui peut s'étendre et s'accroître en surface et en épaisseur lors de la réplétion.

L'ensemble des tiques peut être réuni en deux familles : les *Ixodides* et les *Argasides*. A chacune correspond un type morphologique général.

## 2-1- Morphologie externe

### 2-1-1- Type général : la femelle à jeûn

*Le capitulum* antérieur et terminal présente une base cylindrique ou polyédrique très sclérifiée ; en vue dorsale, il a une forme variable (triangle, rectangle, trapézoïdale, pentagonale ou hexagonale), sur cette base s'insèrent :

-un *hypostome* ou rostre au centre, c'est l'organe piqueur ; il porte des files longitudinales de denticules rétrogrades dont le nombre a une importance dans la systématique des *Boophilus*,

- une paire de chélicères avec un doigt interne fixe et un doigt externe mobile servant à inciser le tégument et à permettre la pénétration de l'hypostome,

- une paire de palpes latéraux à quatre éléments séparés mais non articulés, mobiles à leur base à terminaison sensorielle tactile.

✚ En vue dorsale la tique présente :

- un scutum, partie dure fortement sclérifiée, pentagonale, en cœur, ou en losange avec sur le bord latéral des yeux quand ils existent,

- le reste du tégument dorsal comporte des sillons longitudinaux et des rides transversales qui permettent son extension ; postérieurement, les plis dessinent des festons.

✚ En vue ventrale on remarque :

- quatre paires de hanches chitinisées situées latéralement et antérieurement, sur lesquelles sont insérées les pattes (cinq articles) terminées par une ventouse et deux griffes. Particulièrement intéressantes

pour la diagnose ce sont les hanches I qui portent ou non, des épines de taille et de longueur différentes suivant les genres et les espèces, et parfois un prolongement antérieur plus ou moins développé,

- deux plaques stigmatiques (péritrème) latérales dans l'alignement des hanches, rondes ou ovales chez les femelles, généralement en virgule chez les mâles,

- un pore génital ou gonopore entre les hanches ; c'est une ouverture elliptique dont la structure intervient dans la diagnose de certaines espèces ;

- un anus ou uropore situé postérieurement et limité par un sillon anal,

- des sillons longitudinaux sur l'ensemble du tégument qui est souple.

### **2-1-2- Le mâle**

Le mâle diffère de la femelle sur plusieurs points par :

- sa structure : toute la face dorsale de l'idiosoma est recouverte d'un scutum épais et rigide portant des punctuations ou non ; le tégument ventral présente parfois des épaissements en plaques paires ; la conséquence en est que le mâle change peu de volume au cours du repas,

- ses proportions : notamment du capitulum qui est plus ramassé chez le mâle ; les aires poreuses sont absentes. Le dimorphisme sexuel est net surtout chez les *Boophilus*.

### **2-1-3- La nymphe**

Sa morphologie est semblable à celle de la femelle, mais

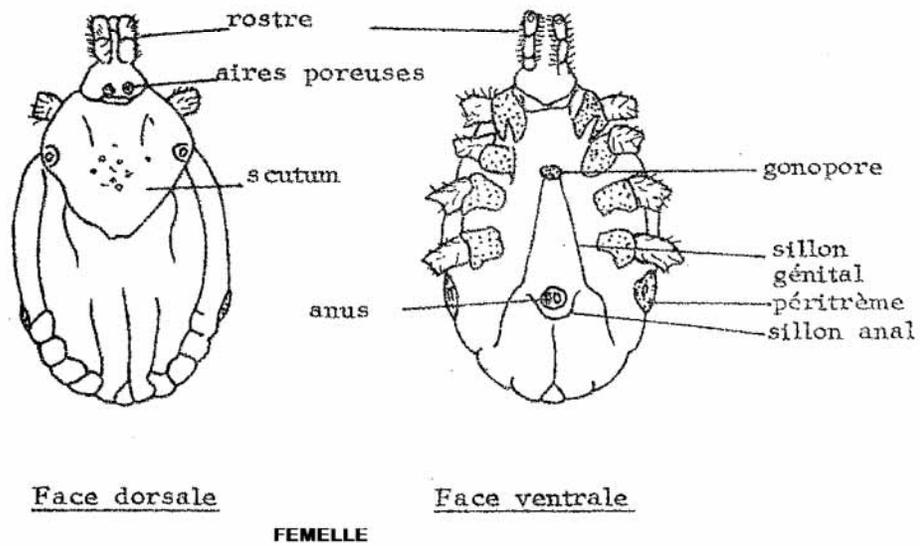
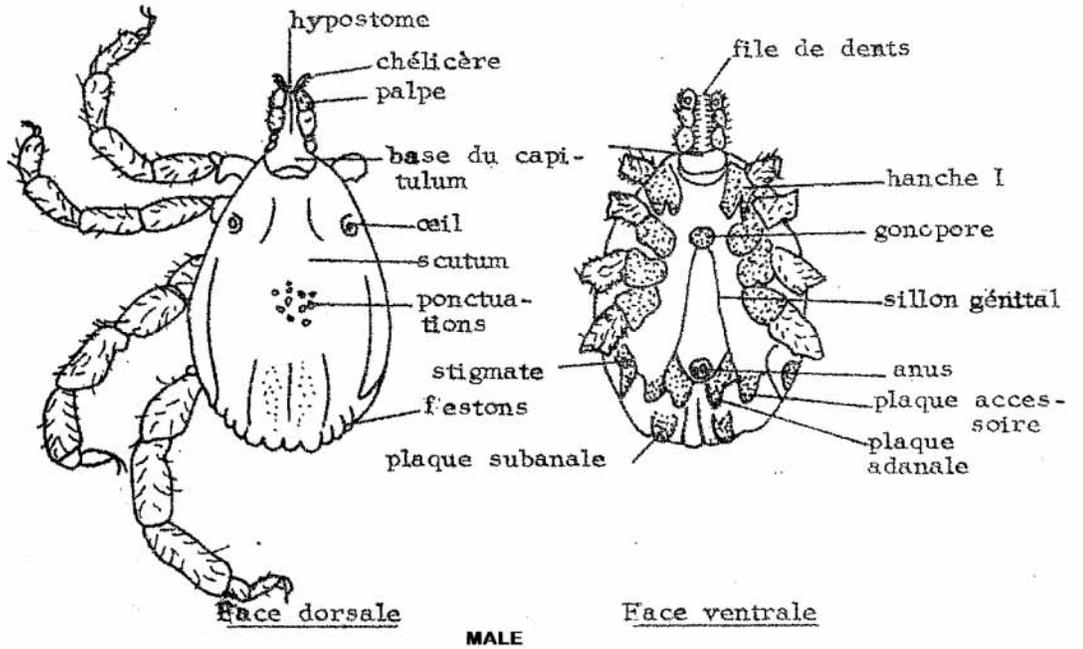
La taille est inférieure (1 à 2,5 mm). Elle est dépourvue de pore génital et d'aires poreuses sur le capitulum.

#### 2-1-4- La larve

Bâtie sur le même type que la nymphe, elle ne possède que  
Trois paires de pattes; la taille est très petite (0,5 à 1 mm à jeun).

La figure 6 qui suit montre la morphologie externe des tiques de la famille  
des *Amblyommidae*.

MORPHOLOGIE GENERALE DES AMBLYOMMIDAE



**Figure 6** : Morphologie externe des tiques de la famille des *amblyommidae*

## 2-2- Morphologie interne

Le tube digestif comprend un pharynx aspirant pourvu de muscles puissants, un œsophage et un estomac à nombreux caecums antérieurs et postérieurs qui gonflent pendant le repas ; il est en rapport avec le sac rectal par un court petit intestin. Les sphérules noires d'hématine qui sont les résidus de la digestion intracellulaire du repas sanguin, s'accumulent dans le sac rectal. L'excrétion de la guanine sous la forme de sphérules blanches, est assurée par deux tubes de Malpighi se réunissant dans le sac rectal qui s'ouvre dans le rectum ou intestin postérieur qui débouche à l'anus (ou uropore).

Les glandes salivaires sont constituées par les acini de plusieurs types ; elles secrètent une salive contenant un ciment liquide qui se solidifie assez vite et constitue avec l'hypostome et les chélicères, le système de fixation de la tique sur son hôte, la salive contient aussi les enzymes, des toxines, de l'histamine et des anticoagulants. Les glandes salivaires abritent les protozoaires transmis aux animaux par la tique.

La respiration s'effectue par des trachées qui débouchent au niveau des plaques stigmatiques.

Les gonades, paires à l'origine, se réunissent en un massif unique dans la partie postérieure du corps, d'où partent les canaux d'élimination qui s'assemblent antérieurement avant de déboucher en un conduit unique par le pore génital.

La circulation est assurée par un cœur dorsal pulsatile. Le système nerveux est constitué par un ganglion céphalique traversé par l'œsophage.

### **3- BIOLOGIE GENERALE DES TIQUES**

La biologie des tiques est différente d'une espèce à l'autre. Une description sommaire de leur cycle biologique permet de mieux comprendre et classer les types évolutifs.

#### **3-1- Cycle évolutif des Ixodides**

Chez les Ixodides le cycle évolutif débute par l'œuf qui éclot pour donner la larve, larve qui avant de donner l'adulte se transforme d'abord en nymphe.

##### **3-1-1- L'œuf**

La ponte de l'œuf se fait chez toutes les espèces au sol après l'accouplement qui a lieu sur l'hôte ; habituellement la femelle pond en des endroits abrités (sous une pierre, dans la litière végétale, dans les crevasses du sol). Le nombre des œufs varie avec l'espèce, sa taille et l'importance du repas (de 1000 à 12 000 œufs).

Le temps d'incubation varie avec l'espèce, la température ambiante, un défaut d'humidité, une variation brusque de température peut tuer les œufs ; en hiver tempéré, les œufs sont au repos. En général, ce temps dure de 20 à 50 jours (**OLIVIER, 1989**). L'œuf éclo et donne la larve.

##### **3-1-2- La larve**

A la naissance, elle est gonflée et molle ; elle durcit en quelques jours et se met activement à la recherche d'un hôte, pratiquant soit l'affût sur une herbe, soit la recherche active par déplacement.

Une fois que l'hôte est trouvé, son repas dure 3 à 12 jours suivant l'espèce et les conditions. Elle augmente considérablement de volume. Le repas terminé, elle tombe au sol, cherche un abri et y effectue sa pupaison (métamorphose complète), qui durera 2 à 8 semaines suivant les conditions atmosphériques. Il en sort une nymphe.

### **3-1-3- La nymphe**

A l'instar de la larve, la nymphe met quelques jours à durcir. Dès lors ses activités sont semblables au stade précédent pour ce qui est des déplacements, de l'hôte et de la durée du repas. C'est alors qu'elle subit une deuxième métamorphose au sol pour donner la tique adulte.

### **3-1-4- Les adultes**

Après un temps de durcissement et de repos, ils se mettent à la recherche d'un troisième hôte. La durée du repas sanguin est plus longue, mais elle dépend également de la température et de l'humidité. L'accouplement a lieu pendant le repas, parfois au niveau du sol mais le plus souvent sur l'hôte.

La femelle fécondée et gorgée se détache et pond. Le mâle reste longtemps sur l'hôte après le départ de la femelle et peut être transporté d'une région à l'autre lors des transhumances.

### 3-2- Types évolutifs

**MOREL** est l'initiateur de la terminologie utilisée pour caractériser les divers types évolutifs des tiques. En effet le cycle évolutif d'une tique varie avec le genre, l'espèce et le milieu ambiant. Notons également que chez les tiques la nature des rapports hôte parasite est précise ; ce sont des parasites obligatoires mais temporaires.

#### 3-2-1- Nombre des hôtes et les phases parasitaires

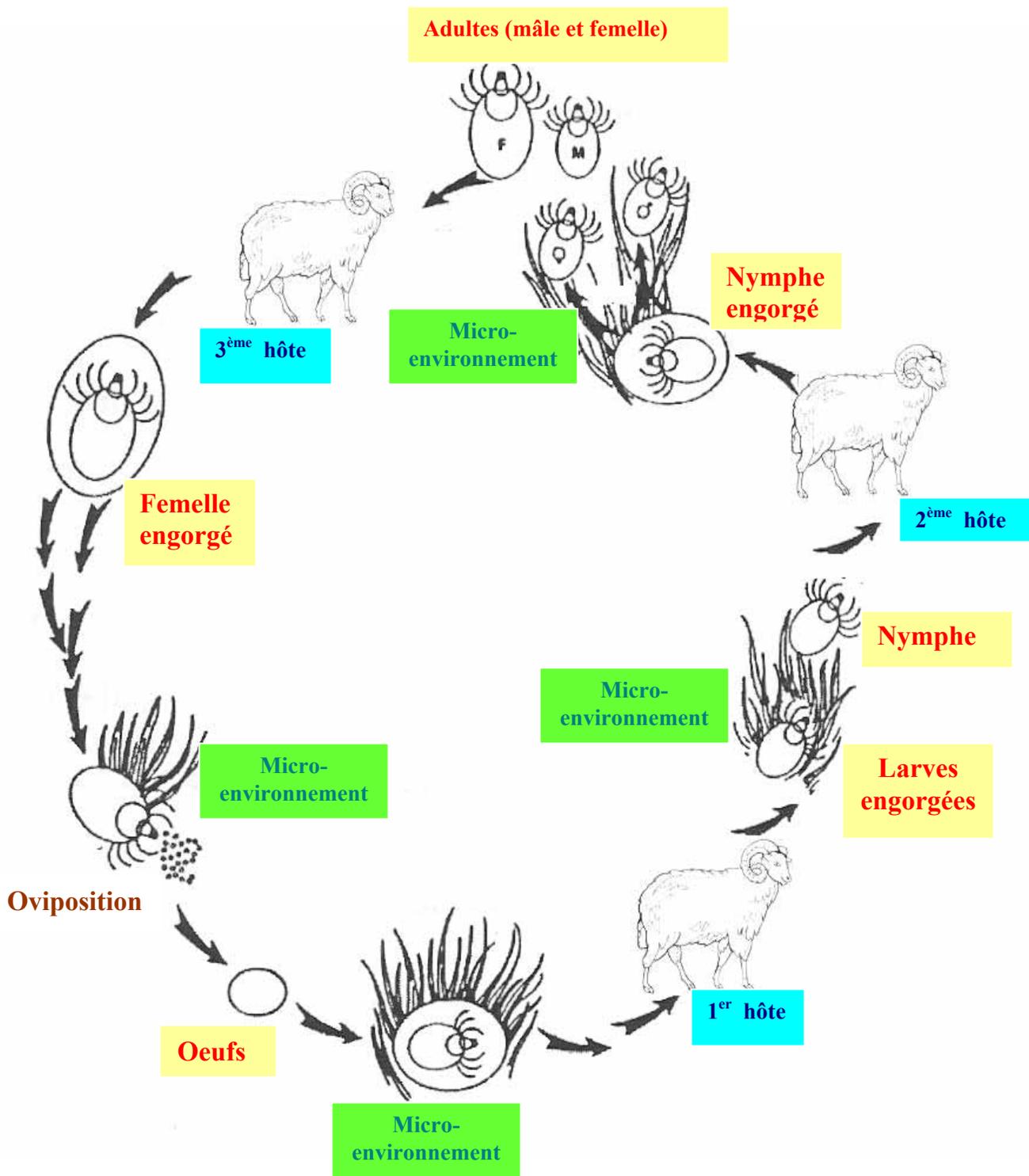
Dans le cycle primitif décrit comme exemple, la recherche de l'hôte intervient par trois fois pour accomplir trois repas de sang séparés de temps libres plus ou moins longs. Il s'agit par définition de tiques à cycle triphasique ; tel est le cas de la majorité des tiques en particulier *Amblyomma variegatum*.

Par contre certaines tiques ont évolué dans le sens d'une réduction des phases, par suppression de la nécessité de chute au sol pour effectuer la pupaison larvaire ou diminuer les risques de destruction dans le milieu extérieur. On distingue à cet effet :

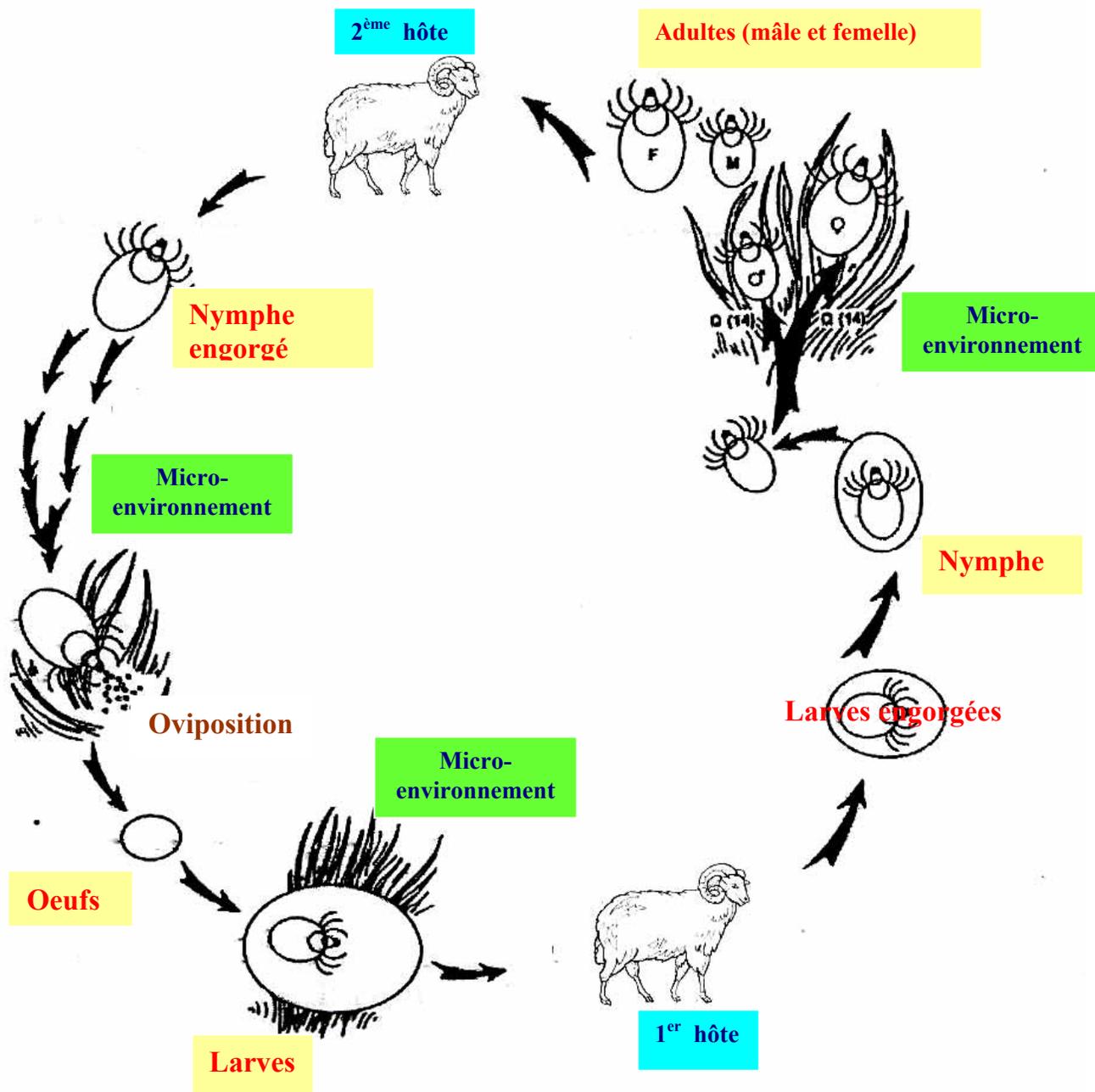
Le cycle diphasique où les trois stades du parasite évoluent sur deux hôtes individuellement différents ; la larve et la nymphe se gorgent sur un même animal, et l'adulte sur un autre. C'est le cas du *Rhipicephalus Bursa*..

Le cycle monophasique dans lequel les trois phases de la tique restent sur le même animal ; c'est le cas du *Boophilus*.

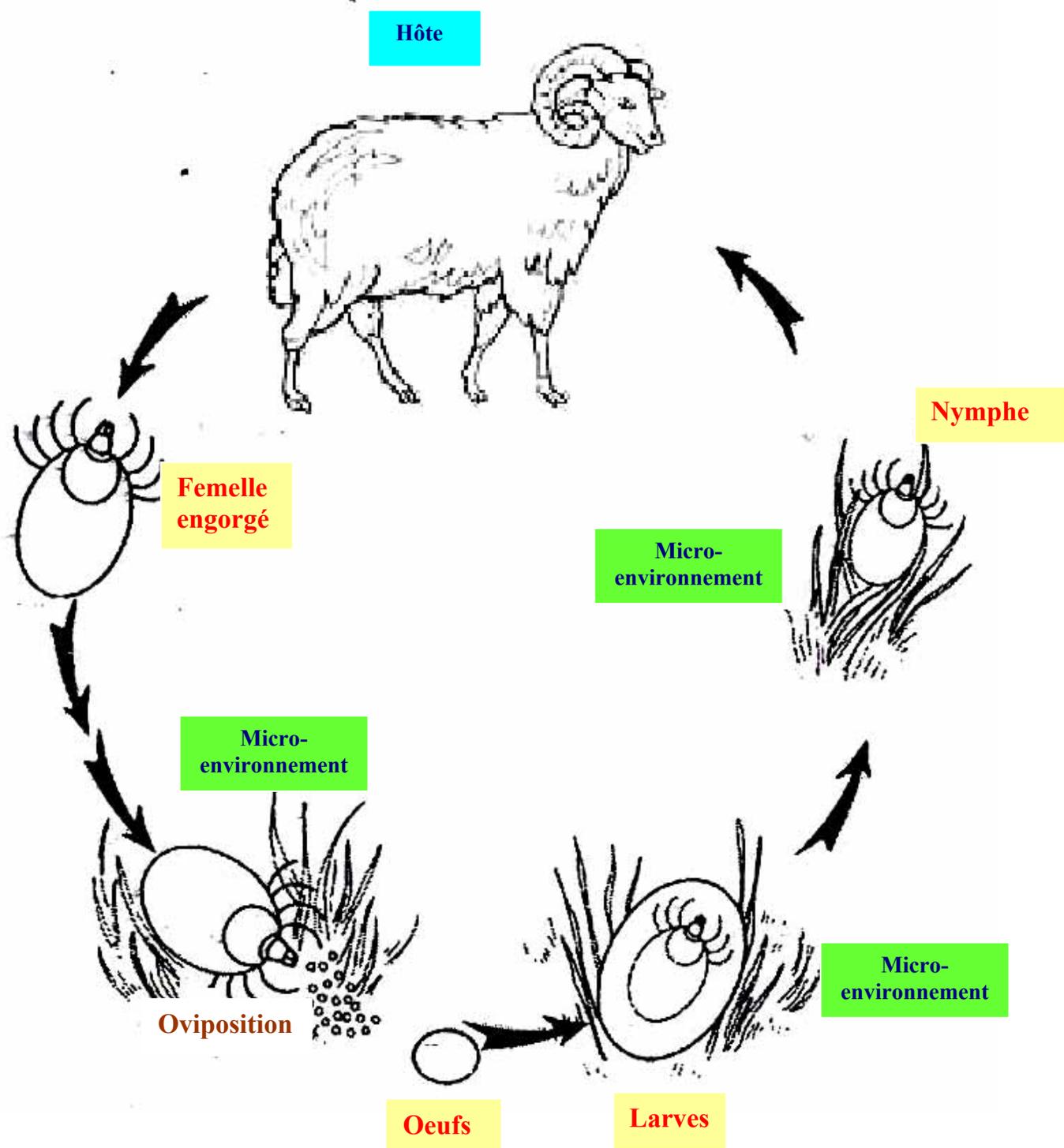
Les figures 7, 8 et 9 montrent les différents cycles évolutifs des tiques



**Figure 7 : Cycle de vie à trois hôtes (MADDER, 2005)**



**Figure 8 : Cycle de vie à deux hôtes (MADDER, 2005)**



**Figure 9** : Cycle de vie à un hôte (MADDER, 2005)

### **3-2-2- La nature des hôtes**

En ce qui concerne le choix de l'hôte, certains parasites font preuve d'une grande spécificité et d'autres beaucoup moins. Suivant la similitude ou la différence des tropismes manifestés par les tiques à leurs divers stades, on peut distinguer trois types de tiques :

- les tiques monotropes : la larve, la nymphe et l'adulte recherchent le même type d'hôte ;

- les tiques ditropes : les immatures (larve et nymphe) se gorgent sur les petits mammifères, les oiseaux, les reptiles et les adultes sur les grands mammifères ;

- les tiques téletropes : les immatures se gorgent sur tous les vertébrés terrestres disponibles, et les adultes sur les grands mammifères seulement.

### **3-2-3- La localisation sur les hôtes**

La situation de la tique sur l'hôte est liée aux facultés de pénétration de l'hypostome. Ainsi, les espèces à rostre court (brévirostres) se fixent généralement sur la tête (intérieur du cornet articulaire, chignon) sur les marges de l'anus, au tourpillon de la queue. Les espèces à rostre long (longirostres) se fixent sur les parties déclives (fanon, ars, aine, mamelles, testicules, périnée). Les formes de petite taille (*Boophilus* à tous les stades, larves et nymphes d'*Amblyomma*) n'ont pas de préférence marquée et peuvent se trouver sur toute la surface du corps.

## **4- ROLE PATHOGENE DES TIQUES**

Le parasitisme des petits ruminants par les tiques est la véritable cause de plusieurs dégâts que l'on peut classer en deux catégories :

- ceux dûs à la présence de la tique sur la peau de l'hôte, telles que les lésions locales et la perte de sang, et ceux qui sont dûs aux toxines injectées par les parasites : il s'agit du rôle pathogène direct.

- dégâts résultants de la transmission d'agents pathogènes : c'est le rôle pathogène indirect.

### **4-1- Rôle pathogène direct**

L'action est due à la tique elle-même. Ainsi les tiques exercent sur leurs hôtes plusieurs effets que l'on peut classer en trois actions principales que sont : action mécanique irritative, spoliatrice et toxique.

#### **4-1-1- Action mécanique irritative**

Une lésion prurigineuse et douloureuse avec inflammation et œdème local est provoquée par la fixation de la tique. A la suite du départ de la tique, peuvent survenir des complications bactériennes (*Corynebacterium* surtout).

#### **4-1-2- Action spoliatrice**

La prédation sanguine peut être importante quand les tiques sont en grand nombre sur l'hôte, tel est souvent le cas de *Boophilus*. Chaque femelle adulte étant capable de prélever de 0,5 à 2 ml de sang (*A. variegatum*) la saignée peut atteindre plusieurs centaines de millilitres par jour et peut

entraîner une fatigue de l'animal (anémie) qui devient moins vif, perd l'appétit et maigrit.

#### **4-1-3- Action toxique**

Les parasites exercent un pouvoir pathogène particulier par l'action des toxines présentes dans la salive dont les effets retentissent sur tout l'organisme. Ces toxines agissent particulièrement sur certains tissus de l'hôte provoquant ainsi deux actions :

##### Paralyse à tique

La paralysie est due à l'injection d'une toxine neurotrope contenue dans la salive par la nymphe ou la femelle adulte. C'est la quantité de toxine inoculée qui détermine la gravité et la durée de la maladie.

##### Dishydrose à tique (Sweating sickness)

Il s'agit d'une diathèse toxique aiguë encore appelée « Maladie des sueurs » qui se manifeste par une hypersécrétion et une inflammation de toutes les muqueuses : conjonctivite, rhinite, stomatite..... ; Elle n'existe qu'en Afrique Australe, provoquée par les *Hyalomma truncatum* (mâle et femelle). Malgré l'existence de la tique en Afrique Orientale et Occidentale, cette maladie n'y a pas encore été remarquée.

## 4-2- Rôle pathogène indirect

Les tiques jouent le rôle de vecteurs des maladies parasitaires et infectieuses extrêmement variées. Les tiques parasites des ovins de la Côte d'Ivoire sont non seulement dangereuses par leur rôle pathogène direct mais aussi et surtout par leur rôle pathogène indirect comme vecteurs des germes responsables de pathologies graves telles que la Cowdriose, l'Anaplasmosse et la Babesiose.

### 4-2-1- La cowdriose

Encore appelée « *heartwater* », la cowdriose est due à *Ehrlichia ruminantium* (anciennement appelée *Cowdria ruminantium*). C'est une maladie infectieuse, virulente, inoculable, non contagieuse qui, en Afrique de l'Ouest, est transmise par la tique *Amblyomma variegatum* communément appelée « tique sénégalaise ».

Après une courte phase sanguine, les *Ehrlichia* colonisent les cellules endothéliales vasculaires, en particulier celles des capillaires du cortex cérébral.

Les signes cliniques sont : l'hyperthermie (seul symptôme dans les formes suraiguës), la péricardite, des troubles nerveux et digestifs. Les moutons sont particulièrement sensibles à la cowdriose, surtout s'ils sont nés en zone indemne. Les bovins sont moins sensibles et, d'une manière générale, la sensibilité à la cowdriose varie d'une race à l'autre. Les tétracyclines sont recommandées pour le traitement.

La cowdriose qui existe non seulement à l'état enzootique en Afrique, reste sans doute la pathologie la plus redoutable des maladies à tiques à cause de son évolution rapide et fatale dans les formes graves.

#### **4-2-2- Les babesioses**

Ce sont des maladies infectieuses, virulentes, inoculables, non contagieuses, qui affectent la plupart des mammifères domestiques. Elles sont dues à des protozoaires du genre *Babesia*, localisés dans les globules rouges de l'hôte définitif et transmis par des tiques (transmission transovarienne). *Boophilus sp.* est le principal vecteur biologique et réservoir naturel des babesioses dans les zones tropicales.

Les symptômes typiques de la babesiose à *B. bigemina* la plus pathogène sont : de la fièvre, une anémie (hématocrite inférieure à 15%), un ictère et une coloration brune des urines (hémoglobinurie et bilirubinurie).

L'élevage des ovins reste encore peu développé en Côte d'Ivoire. Son intensification progressive a été amorcée notamment par le truchement de la Sélection Nationale Ovine (SNO). Ce programme tant prometteur se trouve pour le moment confronté aux rôles pathogènes des tiques dont l'impact sur la productivité et la santé des moutons est très important.

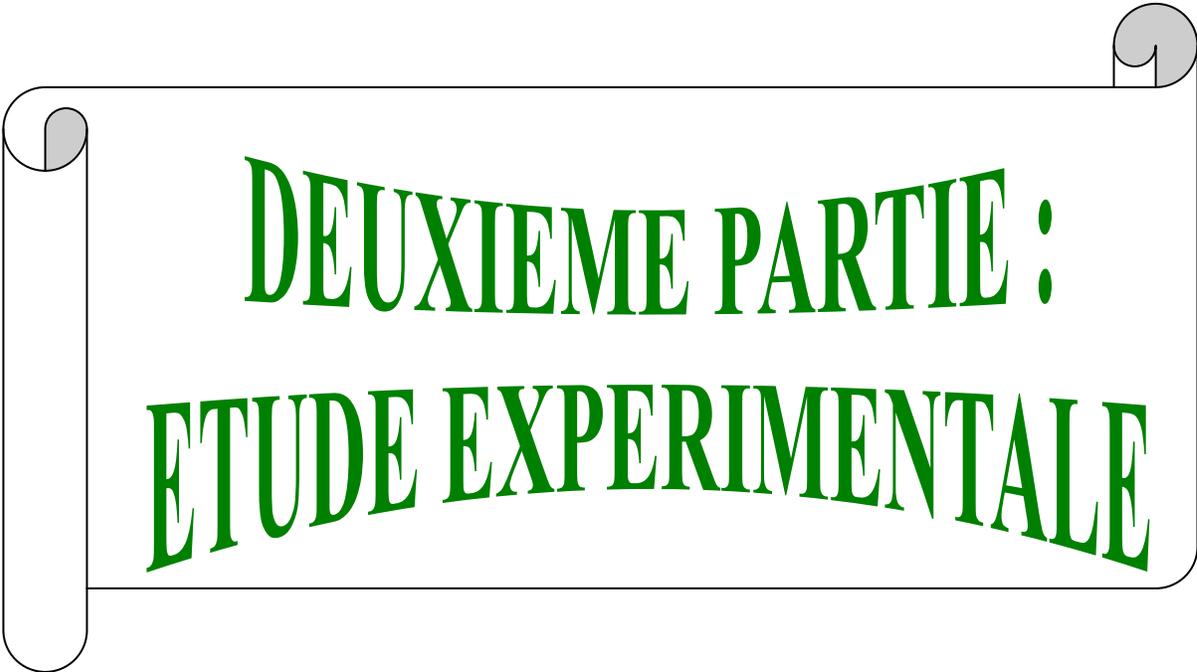
#### **4-2-3- L'anaplasmose**

L'anaplasmose est une maladie infectieuse, virulente inoculable, non contagieuse, d'origine bactérienne qui affecte les ruminants sauvage ou domestiques. Elle est caractérisée par une forte poussée d'hyperthermie accompagnée d'anémie intense, d'anorexie, d'inrumination, faiblesse, d'amaigrissement et de constipation ; mais chez les petits ruminants, les symptômes sont plus frustes et dans la grande majorité des cas, un retour à la normale s'effectue lentement.

Cette Maladie est due à des bactéries intra-érythrocytaires : les rickettsies, transmises par des tiques et des diptères piqueurs. Seul *A. ovis* transmis par les tiques du genre *Boophilus* est pathogène pour les ovins et caprins.

Cette maladie connaît une répartition mondiale, mais elle est particulièrement importante dans les régions tropicales ou subtropicales où abondent les tiques et les diptères piqueurs.

Les tétracyclines permettent de traiter efficacement les animaux atteints.



**DEUXIEME PARTIE :  
ETUDE EXPERIMENTALE**

## **Chapitre 1 : MATERIEL ET METHODES**

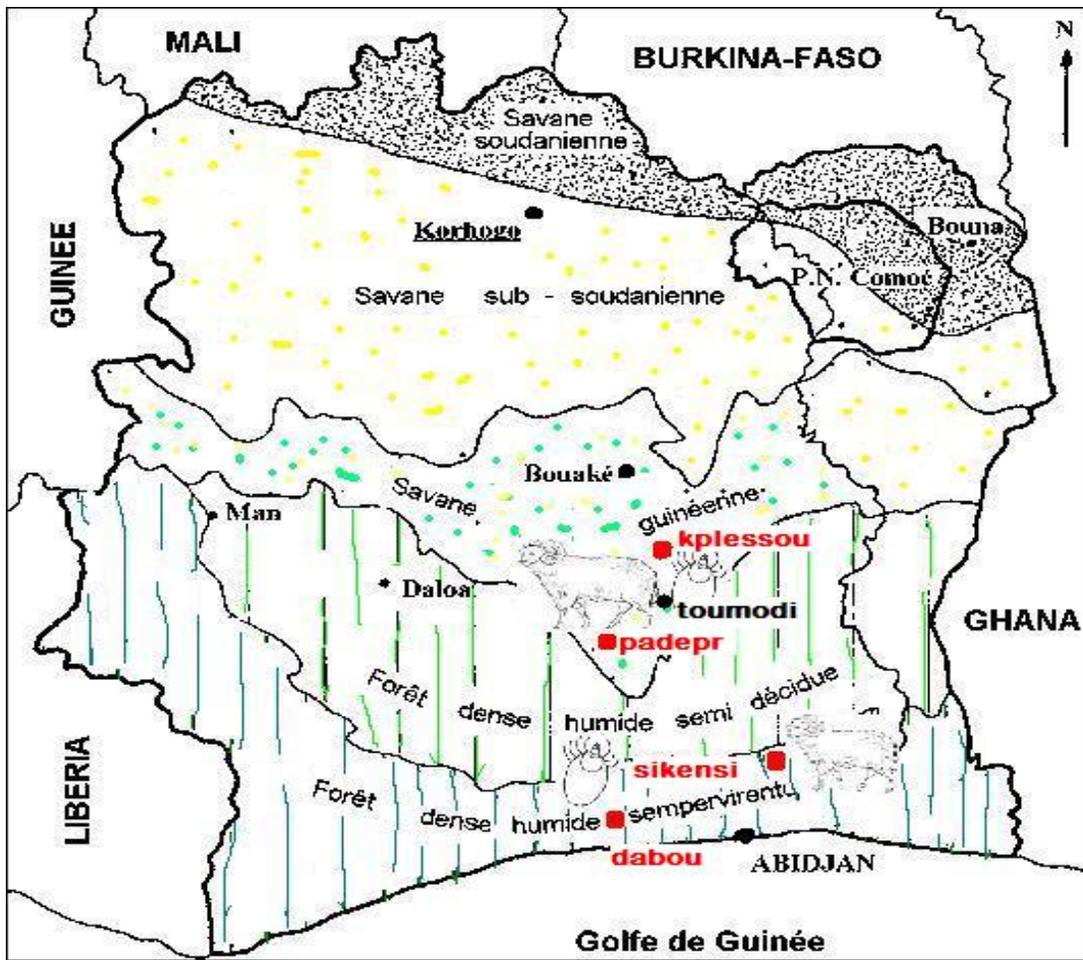
### **1- ZONE ET PERIODE D'ETUDE**

#### **1-1- Zone d'étude**

La Côte d'Ivoire d'une superficie d'environ 322 462 km<sup>2</sup> est située sur la côte Ouest de l'Afrique. Elle est délimitée au Sud-Ouest par le Libéria et la Guinée, au Nord par le Mali et le Burkina Faso, à l'Est par le Ghana et au Sud par l'océan Atlantique. Située près de l'équateur, la Côte d'Ivoire est un pays tropical de par ses caractéristiques géographiques et son climat. La moitié Nord du pays est recouverte de haute savane. La majeure partie de la frontière occidentale est formée par des chaînes de montagnes culminant au Mont Nimba. Elle possède quatre régions naturelles; la lisière côtière, la zone de la forêt équatoriale, la forêt cultivée et la savane du Nord. En outre, le pays est drainé par quatre fleuves importants : la Comoé, le Bandama, le Sassandra et le Cavally. Le centre du pays a vu sa forêt disparaître en faveur de plantations de café et de cacao. La Côte d'Ivoire est une zone de transition entre le climat équatorial humide et le climat tropical chaud.

Du fait de la période de crise avec tout le nord occupé par les forces nouvelles depuis le 19 Septembre 2002, nous nous sommes limités seulement qu'aux régions du centre et du sud comme zones d'étude.

La figure 10 montre la carte de la Côte d'Ivoire avec illustration des zones d'étude.



-  : Savane soudanienne
-  : Savane sub-soudanienne
-  : Savane soudano-guinéenne
-  : Forêt dense humide semi-décidue
-  : Forêt dense humide sempervirente
-  : Troupeaux dans les zones d'étude

**Figure 10** : Carte de la CI illustrant la localisation des zones d'étude.

La zone sud forestière est régie par un climat guinéen de type tropical humide avec deux saisons de pluies (une grande de Mars à Juillet et une petite d'Octobre à Novembre) séparées par deux saisons sèches (une grande de Décembre à Février et une petite d'Août à Septembre). La hauteur annuelle des précipitations est comprise entre 1400 et 2400 mm. Les températures varient entre 25 et 30°C et l'humidité relative toujours supérieure à 80%. Le relief est essentiellement constitué de plaines et de plateaux. La végétation est une forêt dense remplacée par endroits par des cultures et des jachères.

Le centre est une zone de savane caractérisée par un climat tropical soudano-guinéen aux températures comprises entre 19 et 34°C. La pluviométrie varie entre 1100 et 1600 mm avec un des pics en Mai-Juin et Septembre-Octobre.

Les fermes d'élevage choisies dans le Sud sont situées dans le rayon de cent kilomètres autour d'Abidjan. Elles sont localisées dans les départements de Sikensi et de Dabou, ce sont :

- ❖ la ferme Mesics à Sikensi ;
- ❖ la ferme Calys dans le village de Songon-Kassemblé (Dabou)

Les fermes du Centre sont toutes dans le département de Toumodi et distantes d'environ quarante kilomètres. Ce sont :

- ❖ la ferme du Projet d'Appui au Développement des Petits Ruminants (PADEPR), ferme d'Etat ;
- ❖ la ferme de Mr Djé Adolphe à Kpléssou.

La figure 11 est une représentation de la zone savanicole du centre de la Côte d'Ivoire.



**Figure 11 : Zone savanicole du centre de la Côte d'Ivoire**

### **1-2- Période d'étude**

Notre étude a été menée pendant toute une année, de Novembre 2005 à Octobre 2006. Pendant cette période, le travail a consisté à effectuer un suivi des tiques principalement axé sur la variation saisonnière de l'infestation d'*Amblyomma variegatum* dans deux différentes zones climatiques, la zone savanicole du Centre et le Sud forestier.

## **2- MATERIEL**

### **2-1-Les animaux**

A l'instar des autres ruminants, les moutons infestés par les tiques, occasionnent des pertes énormes liées à la spoliation sanguine mais aussi aux différentes pathologies que transmettent ces tiques. C'est ainsi que nous avons choisi de porter notre attention sur cette espèce.

Notre travail de terrain a porté sur quatre troupeaux, à raison de deux troupeaux par zone climatique :

- deux troupeaux en zone savanicole (zone centre) ;
- deux troupeaux en zone forestière (zone sud).

Les moutons qui ont fait l'objet de cette étude sont des moutons Djallonké issus de troupeaux en élevage semi-extensifs composés de 75 à 100 têtes. Ces animaux sont parqués dans des enclos la nuit et sont envoyés au pâturage autour des villages pendant la journée. Leur abreuvement est assuré au niveau des mares et des marigots. Ces animaux font rarement l'objet d'un suivi sanitaire par un vétérinaire.

Ainsi chaque mois, dans chaque troupeau, trente (30) moutons Djallonké sont choisis au hasard, à raison de quinze toutes les deux semaines pour la recherche de tiques.

Malgré la présence de moutons sahéliens dans les troupeaux (surtout en zone savanicole), nous n'avons travaillé uniquement que sur les Djallonké, l'étude sur les moutons sahéliens étant programmée pour la deuxième phase du projet. La figure 12 qui suit montre le troupeau de la ferme Mesics à Sikensi.



**Figure 12 : le troupeau de la ferme Mesics à Sikensi dans la zone sud**

## **2-2- Matériel de laboratoire**

Il est constitué du matériel de récolte et du matériel d'identification des tiques.

- Matériel de récolte comprend :

- une pince ;
- du Matériel de conservation ;
- des flacons étiquetés ;
- une solution de formol à 2 % ;
- une solution d'alcool à 70 % ;
- de la glycérine.

- Matériel d'identification des tiques est composé :
  - d'une loupe binoculaire (marque OPTIKA) ;
  - d'un microscope binoculaire (marque NIKON YS 100) ;
  - des clés d'identification entomologique.

### **3- METHODE**

Le protocole d'étude de Novembre 2005 à Octobre 2006 en Côte d'Ivoire a été principalement axé sur l'identification des tiques chez le mouton Djallonké et les variations saisonnières de l'infestation par *Amblyomma variegatum* dans les deux différentes zones climatiques. Les périodes à risque qui découleront de chaque zone climatique nous serviront à l'élaboration des protocoles des années suivantes. Ils porteront sur l'analyse et l'isolement des souches de *Ehrlichia ruminantium* et les essais de protections croisées et enfin de vaccinations sur le terrain.

#### **3-1- Sur le terrain**

##### **3-1-1- Manipulation et récolte des tiques**

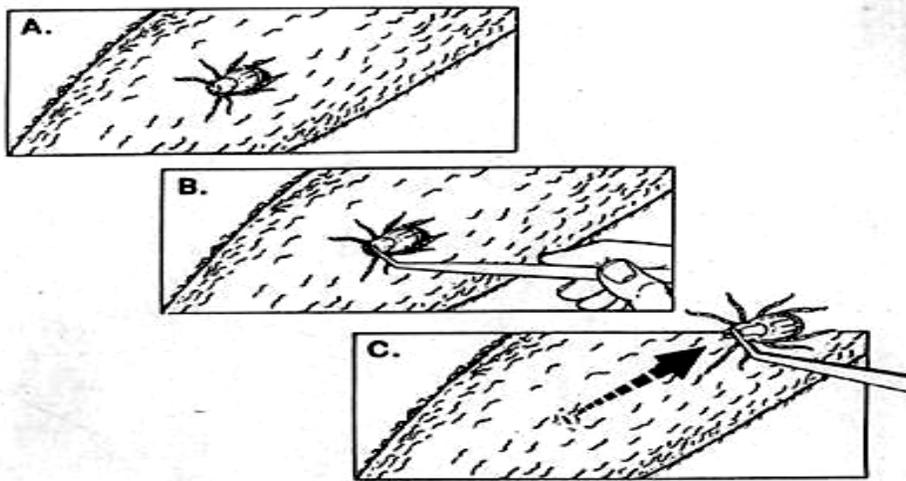
Le rythme de passage a été d'une fois tous les quinze (15) jours. Cette fréquence a l'avantage de permettre la mise en évidence des pics d'infestation de chaque stase de *Amblyomma variegatum*. A chaque visite d'un troupeau, les tiques ont été recherchées et prélevées sur quinze (15) moutons pris au hasard.

Après avoir assuré une bonne contention de l'animal choisi, un examen minutieux est fait sur tout le corps en commençant par les sites de fixations préférentielles des tiques : pattes (entre les onglons et la couronne du pied) et la tête. La crinière qui est un élément de différenciation entre les

Djallonké et les moutons sahéliens fait également l'objet d'un examen minutieux.

Toutes les tiques rencontrées sur la peau de l'animal, quel que soit leur stade de développement (adultes, nymphes, larves), sont prélevées à l'aide d'une pince par simple traction en prenant soin de ne pas laisser en place dans la peau de l'animal le rostre. En effet, le rostre est un élément important dans la diagnose des tiques. Si la traction est ménagée et faite avec douceur, il est rare que l'on abîme le rostre dont l'arrachement empêcherait l'étude morphologique de la tique.

La figure 13 illustre la méthode de prélèvement des tiques sur la peau de l'animal.



**Figure 13 : Méthode de prélèvement de tiques fixées sur la peau de l'animal**

L'objectif étant de récolter la totalité des tiques présentes, mais aussi de minimiser au maximum les erreurs pouvant influencer sur les variations individuelles dans le comptage des tiques, un seul technicien a été formé pour la récolte des tiques (figure 14). Ce technicien a participé à la récolte des tiques sur les animaux des quatre (4) troupeaux visités.



**Figure 14 : Récolte de tiques sur le mouton par le technicien**

### **3-1-2- Conservation des tiques**

Les tiques récoltées par animal sont conservées dans un flacon étiqueté. Sur chaque étiquette sont marquées les informations suivantes :

- le lieu de récolte ;
- la date de récolte ;
- le numéro d'identification de l'animal.

Pour la conservation des tiques, deux milieux peuvent être utilisés :

- Un premier procédé qui utilise la solution de formol à 2% ; le formol a

l'avantage de conserver les couleurs de la tique, et l'inconvénient est de rendre les appendices cassants.

- Un second procédé utilisant la solution d'alcool à 70% dont l'inconvénient est de décolorer les tiques, mais favorise la conservation de la souplesse des tiques nécessaire aux examens ultérieurs.

Lors de notre étude, nous avons choisi de conserver les tiques adultes récoltées dans de l'alcool à 70% auquel nous avons ajouté 10% de glycérine, ce qui permet d'éviter la déshydratation des échantillons et d'assouplir davantage le tégument. Cette technique facilite la manipulation et l'identification des genres tels que *Boophilus*, *Hyalomma* et *Rhipicephalus*.

Quant aux nymphes et aux larves gorgées et vivantes, elles sont conservées après la récolte, dans des boîtes vides recouvertes de tissu moustiquaire et gardée à température ambiante pour la métamorphose à une humidité de 80 à 90% suivant la technique de METIANU.

Notons que, pour éviter la putréfaction ou la macération des tiques récoltées par un excès d'eau, les concentrations des liquides de conservation ont été scrupuleusement respectées. Toujours dans le même sens, les liquides de conservation, en attendant l'identification des tiques au laboratoire, ont parfois été changés tous les 2 à 4 jours, surtout dans les flacons contenant beaucoup d'individus.

Les *Amblyomma variegatum* sont dénombrées par stase.

### **3-2- Comptage des tiques au laboratoire**

Au laboratoire de LANADA, service de parasitologie, les tiques de chaque flacon ont fait l'objet d'un tri permettant de séparer les larves, les nymphes et les adultes. Ensuite, un comptage de chaque stade de développement a été fait.

### **3-3- Identification des tiques au laboratoire**

Cette identification a été effectuée à l'aide de clés d'identification entomologiques établies par les systématiciens. Plusieurs clés ont été ainsi utilisées à savoir celles de **ELBE** et **ANASTOS (1966)**, **CAMICAS** et **MOREL (1977)**, de **MATHYSSE** et *coll.* (**1987**) et de **WALKER** et *coll.* (**2003**). La plupart des clés sont au niveau du genre ou espèce et ont été spécialement conçues pour un seul stade du cycle de vie (larve, nymphe, adulte). Cette identification a été faite par l'observation des caractères morphologiques à la loupe binoculaire au grossissement 10X et 20X et parfois au microscope binoculaire au grossissement 4X.

### **3-4- Traitement des données**

Les données recueillies ont été traitées sur ordinateur avec le tableur EXCEL pour WINDOWS.

## **Chapitre 2 : RESULTATS**

### **1- INCIDENCE ET TAUX D'INFESTATIONS DES TROUPEAUX ETUDIÉS**

#### **1-1- Prévalence**

Dans cette étude, des tiques ont été trouvées dans tous les troupeaux. La prévalence de l'infestation du troupeau est donc de 100%.

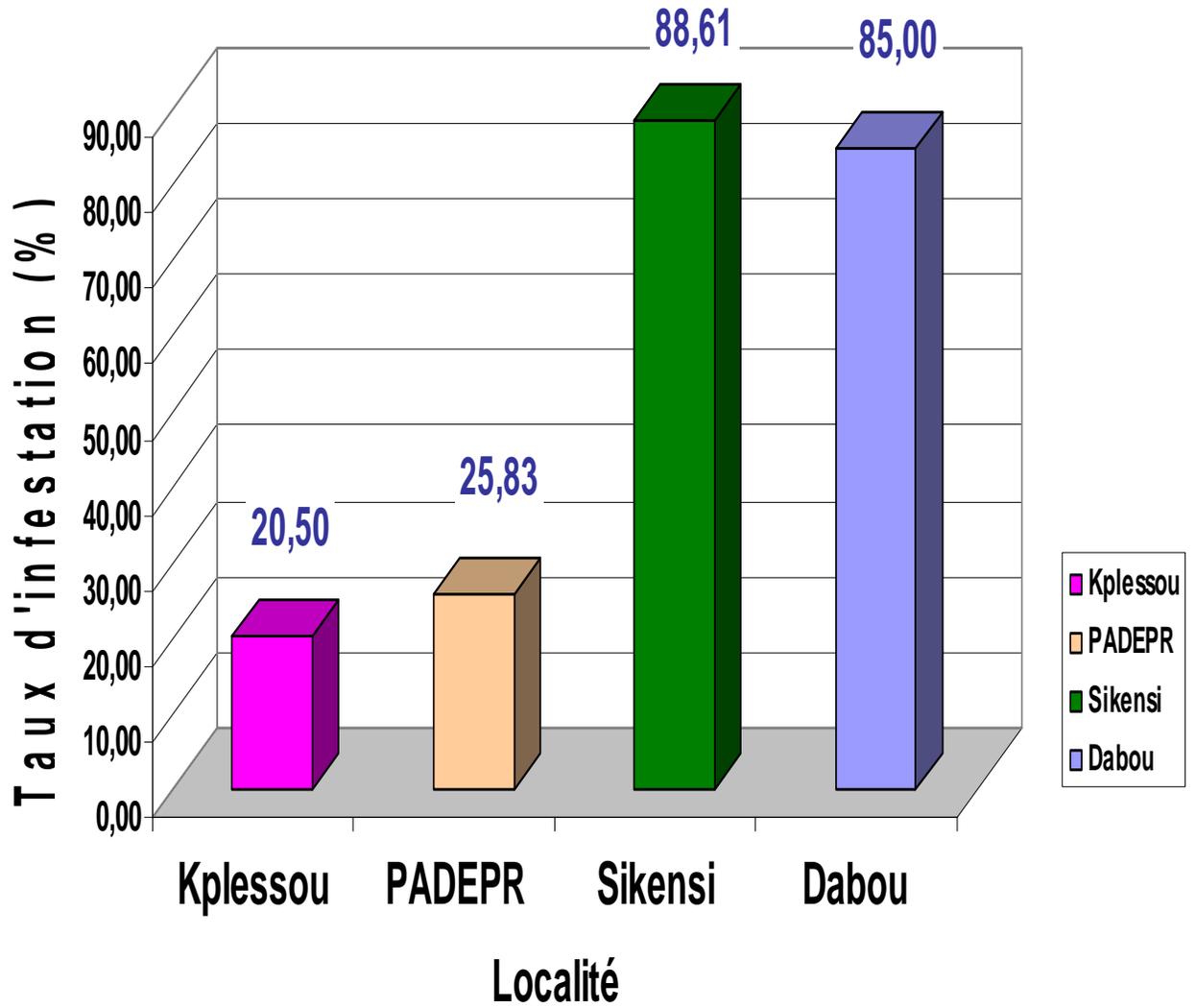
#### **1-2- Taux d'infestation**

Les résultats obtenus nous montrent une variabilité des taux d'infestation en fonction des zones climatiques et des mois.

##### **1-2-1- Taux d'infestation en fonction des localités**

En fonction des localités, comme le montre la figure 15, ces taux sont assez faibles en zone savannicole avec 20,5 % à Kpléssou et 25,83 % à PADEPR). Par contre, ces taux sont très élevés en zone forestière : 88,61 % à Sikensi et 85,0 % à Dabou.

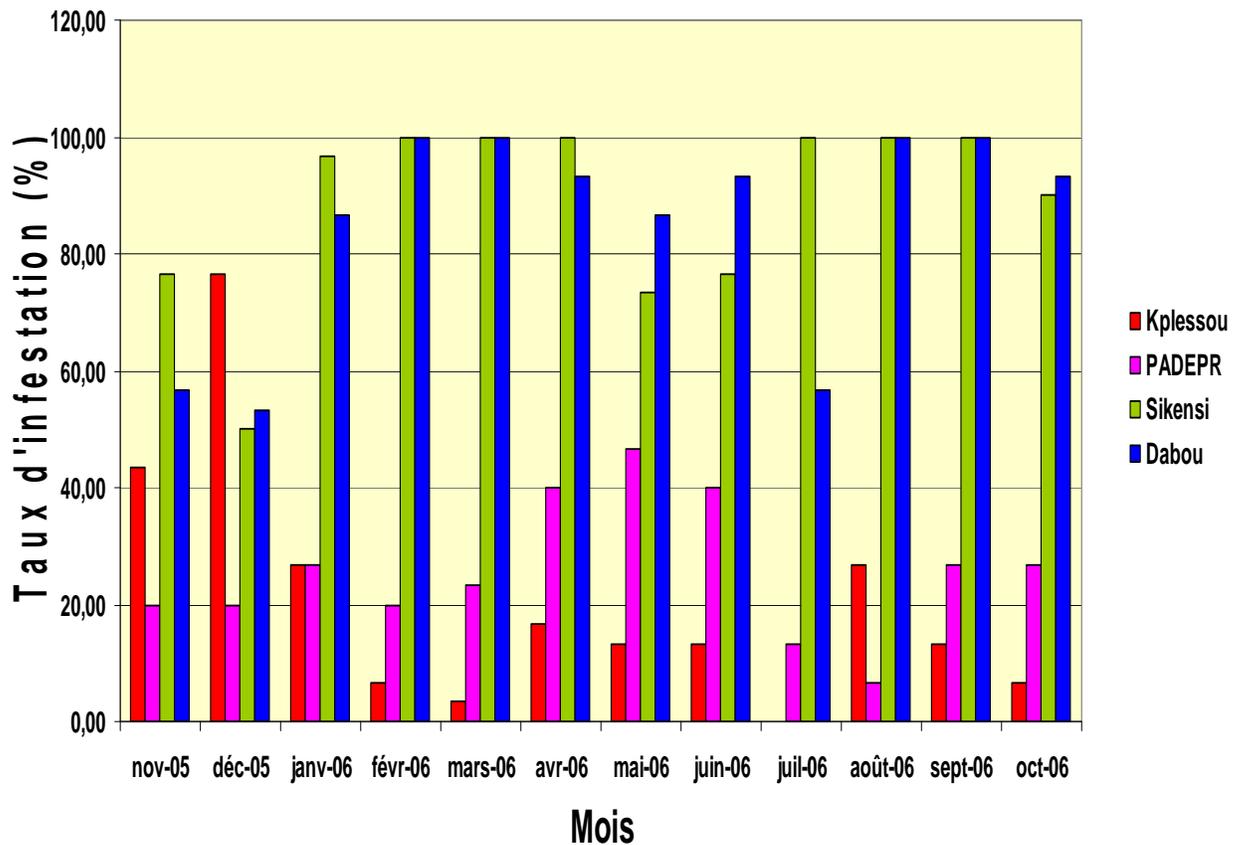
## TAUX D'INFESTATION PAR LOCALITE



**Figure 15 :** Taux d'infestation par troupeau d'élevage

### 1-2-2- Taux d'infestation mensuelle

Nous avons également constaté que les troupeaux étudiés dans les différentes zones climatiques présentent une grande variabilité des taux d'infestation en fonction des mois. Les résultats obtenus sont récapitulés sur la figure 16.



**Figure 16** : Variation des taux d'infestation mensuelle dans les différentes zones d'étude.

### **1-2-2-1- En zone savannicole (PADEPR et Kpléssou)**

Il ressort que les animaux des élevages du centre de la Côte d'Ivoire que sont **Kpléssou** et **PAPEDR**, sont moins infectés soit respectivement 20 et 26%.

#### **Troupeau de Kpléssou**

Les taux d'infestation mensuelle maximal a été observé au mois de décembre soit environ 78% d'animaux infestés alors que le taux d'infestation le plus faible est enregistré en mars.

#### **Troupeau de PADEPR**

Les taux d'infestation les plus élevées ont été retrouvés pendant la période d'Avril à Juin, avec un pic maximal d'infestation en Mai. Par contre la période de faible infestation couvre les mois de Juillet et Août.

### **1-2-2-2- En zone forestière (Dabou et Sikensi)**

En ce qui concerne les animaux provenant des élevages du Sud (**Sikensi** et **Dabou**) affichent respectivement des taux d'infestation maximum de 100%. Ils sont par conséquent les plus infestés parmi les animaux des différentes localités étudiées.

#### **Troupeau de Dabou**

Les périodes de février à avril et juillet à septembre sont des périodes de forte infestation. En effet, les taux d'infestation ont été de 100%. Ce n'est qu'en décembre que le taux d'infestation minimal a été enregistré dans ce troupeau de Dabou.

## Troupeau de Sikensi

Dans cette localité, les taux obtenus ont été de 100% en février, août et septembre, le taux d'infestation minimal est noté dans le courant du mois de décembre.

## 2- PRINCIPALES TIQUES IDENTIFIEES ET LEUR DISTRIBUTION DANS LA ZONE D'ETUDE

A l'issue des observations des tiques au laboratoire, grâce aux clés d'identification, trois (3) genres de tiques ont été identifiés :

- le genre *Amblyomma* avec l'espèce *variegatum*
- le genre *Boophilus* avec les espèces *B. annulatus*, *B. geigy* et *B. decoloratus*
- le genre *Rhipicephalus* avec les espèces *R. evertsi*, et *R. sanguineus*,

### 2-1- Genre *Amblyomma*

Ce genre a été rencontré dans tous les troupeaux qui ont fait l'objet de notre étude, aussi bien en zone savanicole qu'en zone forestière.

Ce genre est caractérisé morphologiquement par un rostre long, la présence des yeux, des festons, un scutum orné et l'absence des plaques ventrales chez le mâle. C'est une tique subrectangulaire, de grande taille. Une seule espèce a été identifiée : *Amblyomma variegatum* (WALKER et coll., 2003).

- Le mâle (figure 17) mesure en moyenne 7mm ; le conscutum est brun-marron et orné de deux taches (antérieure et postérieure) jaune orangé à lisérés verts. Ces taches sont réunies plus ou moins visiblement par deux étroites bandes paramédianes. A la périphérie le conscutum présente des

ponctuations grosses et rares, des yeux hémisphériques orbités et onze festons bien délimités. La face ventrale est blanc-jaunâtre. Le coxa I possède deux (2) épines dont l'externe plus longue que l'interne. Au niveau des coxa IV, la longueur de l'épine n'excède pas deux fois la largeur.

- La femelle (figure 17) gorgée mesure en moyenne 22 mm. Le scutum est triangulaire à bord postoculaires droits ou convexes ; il est orné de nombreuses grosses ponctuations, subégales et régulièrement réparties.

*A. variegatum* a un cycle du type triphasique (trois hôtes) et télotrope.



**Mâle (face dorsale)**



**Mâle (face ventrale)**



**Femelle (face dorsale)**



**Femelle (face ventrale)**

**Figure 17 : Morphologie externe du genre *Amblyomma***

## 2-2- Genre *Boophilus*

Ce genre n'a été rencontré qu'à Sikensi en zone forestière. Il est caractérisé par un rostre court (brévirostre), un capitulum hexagonal, des yeux et des péritères ovalaires ou circulaires. On note l'absence du sillon anal, les mâles n'ont pas de festons mais possèdent deux paires de plaques ventrales.

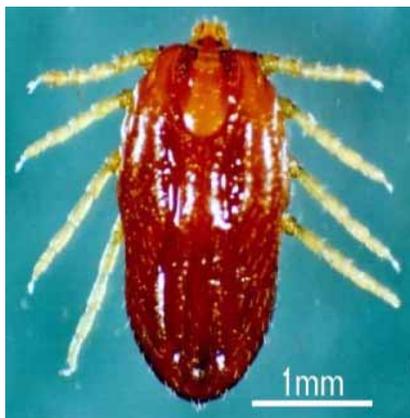
La figure 18 illustre la morphologie externe du genre *Boophilus*.



**Mâle (face dorsale)**



**Mâle (face ventrale)**



**Femelle (face dorsale)**



**Femelle (face ventrale)**

**Figure 18 : Morphologie externe du genre *Boophilus***

Lors de nos travaux, nous avons identifié chez les ovins trois espèces de ce genre : *B. decoloratus*, *B. annulatus* et *B. geigyi*. Ce sont des tiques monophasiques. Elle se fixe sur l'hôte à l'état larvaire pour ne le quitter qu'à l'état adulte gorgée. Elle peut donc être transportée sur de longues distances par les animaux parasités.

### **2-2-1- *Boophilus decoloratus* (KOCH, 1844)**

Cette espèce se caractérise par une formule dentaire de son hypostome de 3/3 et par son corps recouvert de nombreux petits poils.

- Le mâle est macroscopiquement une tique de petite taille (2 à 5 mm en moyenne) régulièrement ovale, très claire et très poilue, possédant un prolongement caudal. Les quatre écussons adanaux sont visibles par transparence à la face dorsale sur les exemplaires frais. Les yeux sont petits et jaunâtres, assez difficiles à mettre en évidence. L'hypostome présente deux fois trois files de denticules 3/3.

- La femelle gorgée peut atteindre 13 mm, elle est bleuâtre.

Le scutum est très allongé et étroit, finement chagriné, orné de soies rares postérieures. La formule dentaire de son hypostome est de 3/3.

### **2-2-2- *Boophilus annulatus* (SAY, 1821)**

Elle est macroscopiquement identique à *B. decoloratus* cependant, elle est moins poilue.

- Le mâle (2 mm) est sans prolongement caudal, plaques adanales sont sans éperon postérieur. Il possède un hypostome à dentition 4/4 ; il n'y a pas de protubérance ventro-interne, sétophore sur l'article I du palpe.

- La femelle gorgée peut atteindre 13 mm. Les épines de la

hanche I sont très courtes séparées par une simple émargination ; son hypostome est à dentition 4/4.

C'est une tique monophasique monotrope, comme d'ailleurs toutes les espèces de ce genre ; ce qui signifie qu'elle se fixe sur l'hôte à l'état larvaire pour ne le quitter qu'à l'état adulte gorgée. Elle peut donc être transportée sur de longues distances par les animaux parasités.

En Afrique intertropicale, *B. annulatus* s'est établi dans les savanes sud-soudaniennes.

Cette espèce de tique, lors de notre étude, a été retrouvée au centre et non au sud de la Côte d'ivoire chez les moutons.

### **2-2-3- *Boophilus geigy* (AESCHLIMANN et MOREL, 1965)**

Le mâle gorgé mesure 1,90 mm, c'est donc une tique de petite taille. Le capitulum a un aspect hexagonal en vue dorsale. Le coxa I est profondément divisé par une encoche déterminant deux éperons fortement sclérifiés ; l'interne est arrondi et plus large, l'externe est plus aigu et plus mince. L'appendice caudal est présent. Les écussons adanaux allongés se terminent par deux pointes apparentes ; l'interne est puissante et peut dépasser le bord postérieur du corps de la tique ; l'externe est toujours plus petite. Par sa morphologie, cette espèce se rapproche également de *B. decoloratus* (présence d'une protubérance ventro-interne sétiphore sur l'article I du palpe ; appendice caudal chez le mâle), mais s'en distingue aisément par la formule dentaire de son hypostome qui est de 4/4 (3/3 chez *B. decoloratus*).

La femelle gorgée mesure 13 mm avec un capitulum de forme hexagonale. Le palpe est court comme chez le mâle avec sur le segment I une protubérance portant une soie. Sa dentition est également de type 4/4.

## **2-3- Genre *Rhipicephalus***

Ce genre, également rencontré dans les quatre (4) troupeaux étudiés, se caractérise morphologiquement par un rostre court. En vue dorsale, la base du capitulum est hexagonale ; on note la présence d'yeux. En vue ventrale, le sillon anal est présent et les pérित्रèmes sont virgulaires (courts chez la femelle et longs chez le mâle).

Chez le mâle on remarque des festons et parfois un prolongement caudal quand il est gorgé et a le plus souvent deux plaques adanales et deux plaques accessoires.

Lors de nos interventions dans les zones d'étude en Côte d'Ivoire, nous avons récolté deux (2) espèces chez les ovins.

### **2-3-1- *Rhipicephalus evertsi* (NEUMANN, 1897; SENSU DÖNITZ, 1910)**

Elle est encore connue sous le nom de « tique à pattes rouges ». *R. evertsi* est caractérisée par ses yeux hémisphériques et orbités. Son Ecusson dorsal est sombre et ses pattes sont jaunes rougeâtres. C'est une espèce dixène télotrope.

C'est l'espèce du genre *Rhipicephalus* la plus largement répandue en Afrique ; mais elle est plus abondante en zone Afrotropicale et subsaharienne.

La figure 19 montre la morphologie externe de *Rhipicephalus evertsi* (mâle et femelle).



**Mâle (face dorsale)**



**Mâle (face ventrale)**



**Femelle (face dorsale)**



**Femelle (face ventrale)**

**Figure 19 : Morphologie externe de *Rhipicephalus evertsi***

### **2-3-2- *Rhipicephalus sanguineus* (KOCH, 1844)**

Cette espèce est caractérisée par des yeux plats ; une coloration rougeâtre et un écusson dorsal avec trois sillons postérieurs nets.

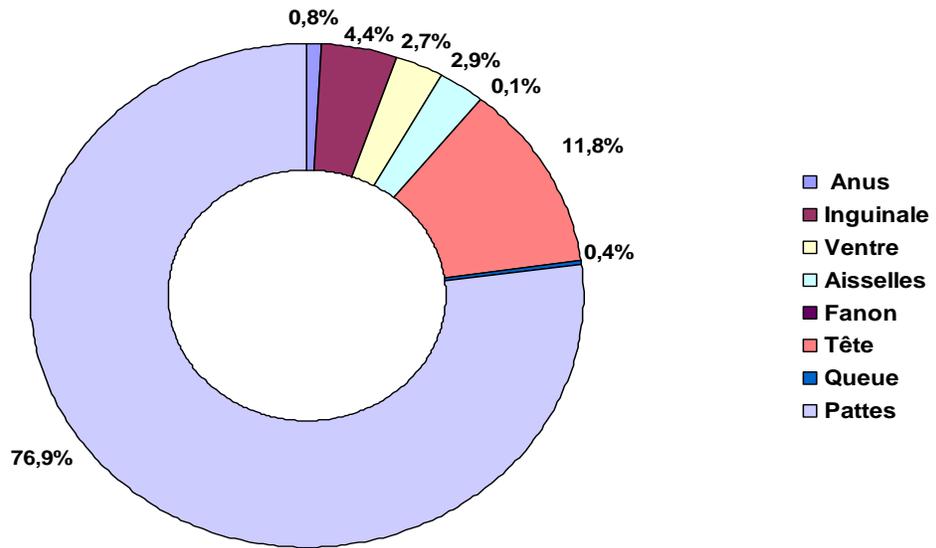
### **3-LOCALISATIONS PREFERENTIELLES DES TIQUES SUR LES ANIMAUX**

La tête et les pattes sont les zones préférentielles de fixations des trois (3) genres de tiques. Ces deux (2) régions constituent donc les sites de fixation primaires.

Néanmoins, *Amblyomma variegatum*, l'espèce dominante, a été également retrouvés au niveau de la région inguinale, les aisselles, le ventre, le pourtour de l'anus, la queue et le fanon.

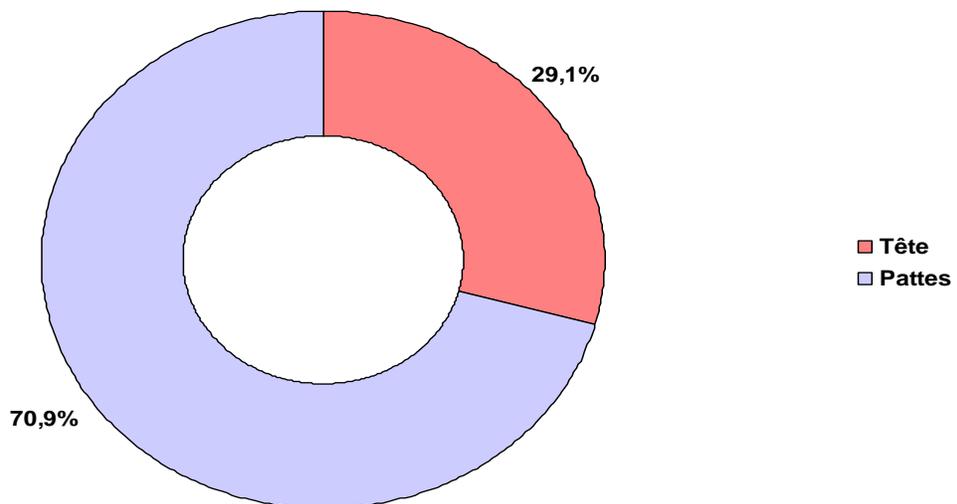
Les zones de localisations préférentielles d'*A. variegatum* et celles de *Rhipicephalus* et *Boophilus* sont illustrées respectivement à travers les figures 20 et 21.

**Zones de Fixation préférentielles de *Amblyomma variegatum***



**Figure 20 : Zones de fixation préférentielle de *Amblyomma variegatum***

**Zones de fixation préférentielles de *Rhipicephalus* et *Boophilus***



**Figure 21 : Zones de fixation préférentielle de *Rhipicephalus* et *Boophilus***

#### 4- ABONDANCE RELATIVE DES GENRES DE TIQUES RECOLTEES DANS LES DIFFERENTS TROUPEAUX

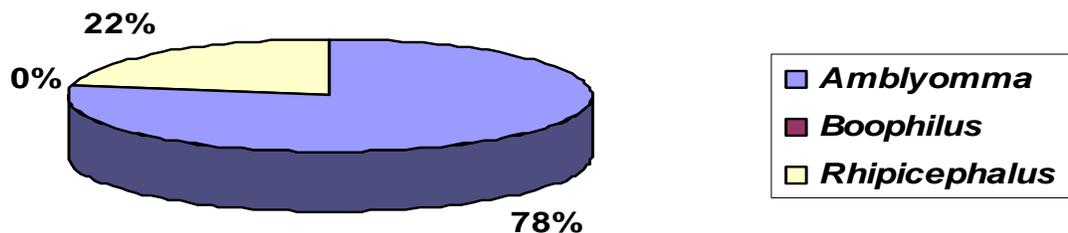
En tenant compte des différents stades de tiques de chaque genre rencontré, nous avons obtenu l'abondance relative de chaque genre par site d'étude.

##### 4-1- En zone savanicole

Aussi bien à Kpléssou qu'à PADEPR, *Amblyomma variegatum* reste l'espèce dominante avec des abondances relatives respectives de 78 % et 74 %. *Rhipicephalus*, qui a également été retrouvé dans ces deux (2) zones est moins abondant (respectivement 22 % et 26 %). Dans cette zone savanicole, aucune tique du genre *Boophilus* n'a été trouvée sur les animaux.

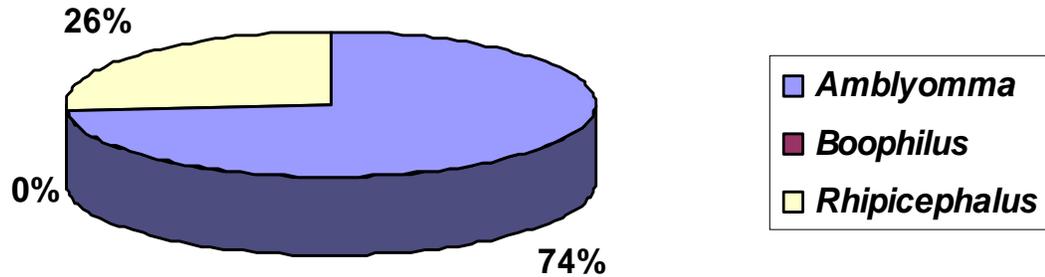
Les figures 22 et 23 montrent l'abondance relative des tiques respectivement à Kpléssou et à PADEPR.

**Abondance relative des tiques à Kpléssou**



**Figure 22 : Abondance relative des tiques à Kpléssou**

### Abondance relative des tiques à PADEPR



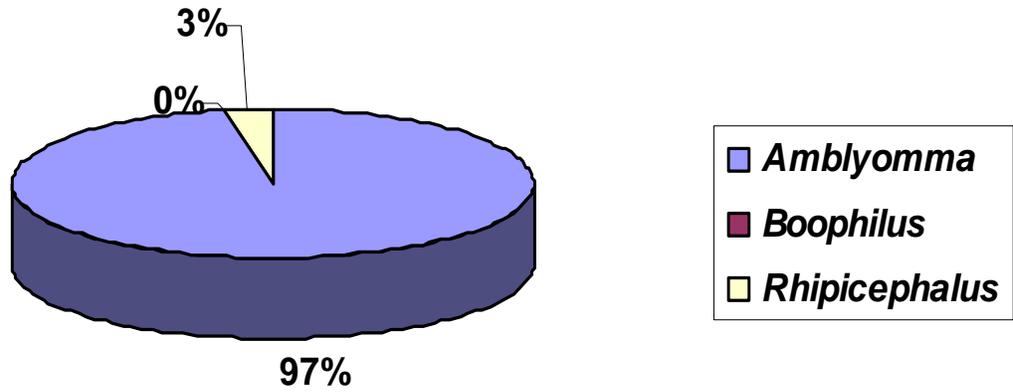
**Figure 23** : Abondance relative des tiques à PADEPR

#### 4-2- En zone forestière

Dans cette zone, *Amblyomma* et *Rhipicephalus* sont les espèces dominantes. Néanmoins, nous avons identifié à Sikensi, village en pleine forêt, le genre *Boophilus* avec une fréquence de 6 %.

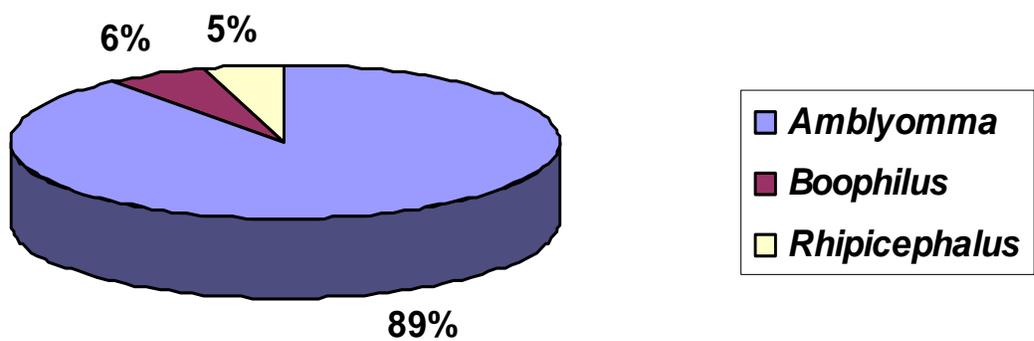
L'abondance relative des tiques à Dabou et à Sikensi est représentée respectivement par les figures 24 et 25.

**Abondance relative des tiques à Dabou**



**Figure 24 : Abondance relative des tiques à Dabou**

**Abondance relative des tiques à Sikensi**



**Figure 25 : Abondance relative des tiques à Sikensi**

## 5- VARIATIONS SAISONNIERES DE *Amblyomma variegatum*

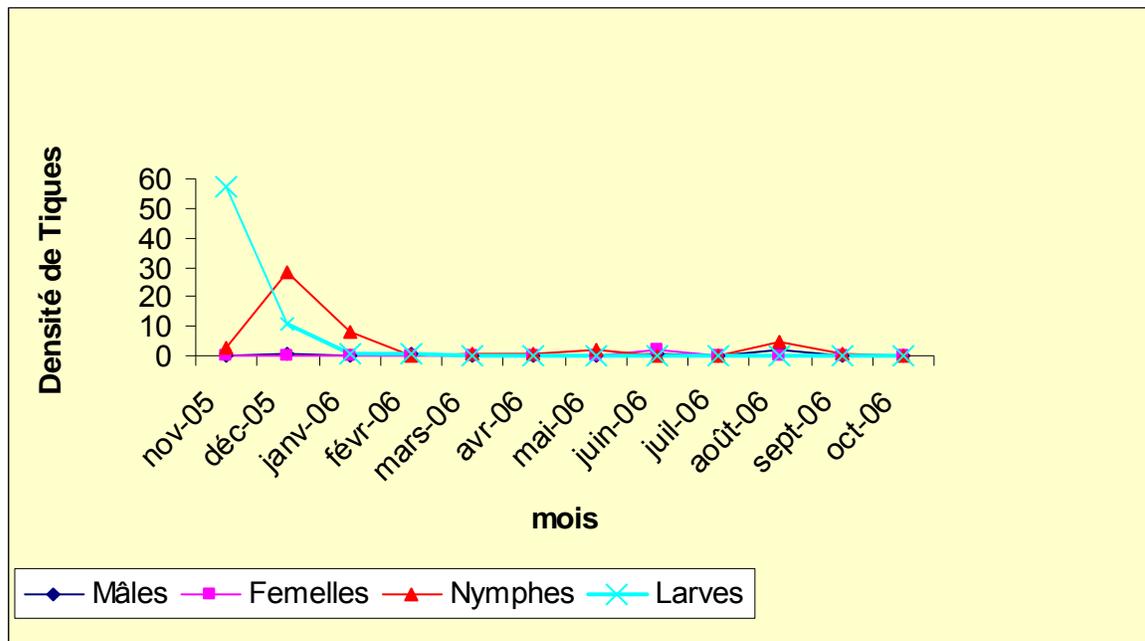
Les variations saisonnières de *Amblyomma variegatum*, tique la plus abondante dans les deux zones climatiques choisies, a fait l'objet d'une étude particulière, compte tenu de l'importance de cette espèce dans la transmission de la Cowdriose.

L'évolution mensuelle des tiques a été suivie de Novembre 2005 à Octobre 2006 en fonction des zones (Centre, Sud) en général et en particulier des troupeaux.

### 5-1- Zone Centre

#### 5-1-1- Troupeau de Kpléssou

La figure 26 rend compte de l'évolution mensuelle des différentes stases de *A. variegatum*.

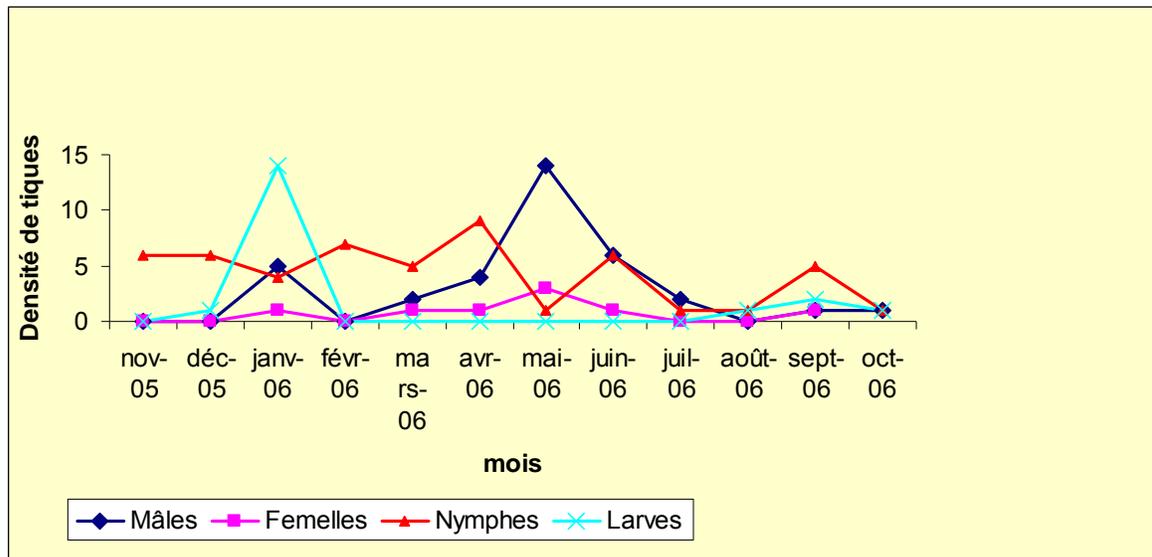


**Figure 26 :** Evolution mensuelle de *A.variegatum* du troupeau de Kpléssou

Les formes adultes sont rares voire inexistantes. Sur ce même graphique nous remarquons que seulement les nymphes et les larves sont présentes de Novembre à Janvier avec des maxima respectivement en décembre et novembre.

### 5-1-2-Troupeau de PADEPR

L'évolution mensuelle des différentes stases de tique *A. variegatum* du troupeau de PADEPR est illustrée par la figure 27.



**Figure 27 : Evolution mensuelle de *A. variegatum* du troupeau de PADEPR**

De cette figure, il ressort que les mâles sont présents de Décembre à juillet avec un pic en Mai. Les femelles quant à elles sont présentes de Décembre à Septembre avec une densité moins élevée que celle des mâles mais avec un maximum observé durant le même mois que celui des mâles. Par ailleurs, les nymphes ont une évolution en dent de scie durant toute

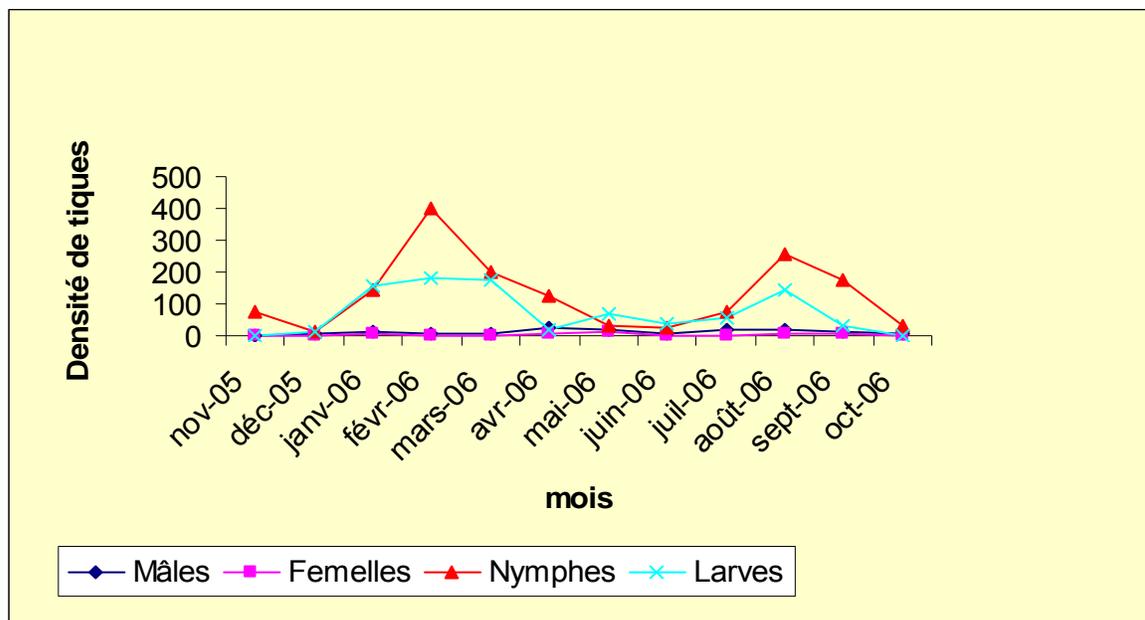
l'année. Les densités les plus élevées sont observées en Avril, Juin et Septembre.

Enfin les larves d'une part sont présentes de Décembre à Février avec un maximum (15 tiques) observé en Janvier et d'autre part elles sont présentes avec une faible densité de Juillet à Octobre.

## 5-2- Zone Sud

### 5-2-1- Troupeau de Sikensi

La densité des tiques du troupeau de sikensi est suivie de Novembre à Octobre comme l'illustre la figure 28.



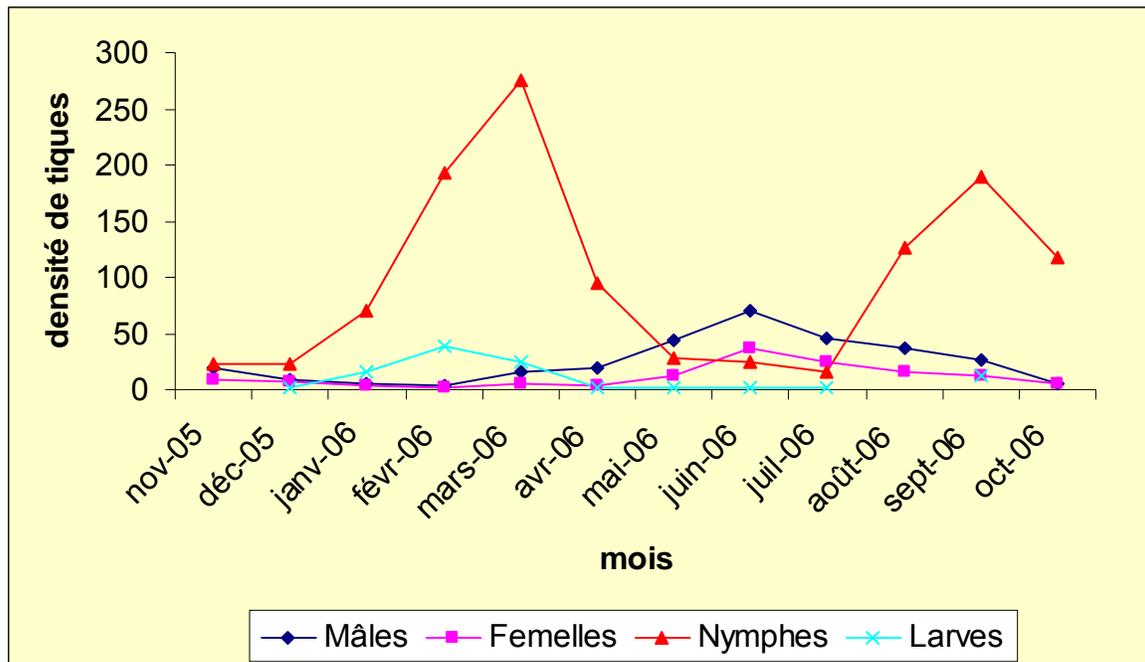
**Figure 28** : Evolution mensuelle de *A. variegatum* du troupeau de Sikensi

En effet, les formes adultes (mâles et femelles) sont rares voire inexistantes durant toute la période d'étude. Les nymphes sont présentes au cours de toute l'année avec deux pics respectivement en Février et en Septembre.

Les larves sont quant à elles, présentes de Décembre à Octobre avec des densités élevées d'une part de Janvier à Mars et d'autre part à Mi-Août.

### 5-2-2- Troupeau de Dabou

La figure 29 rend compte de l'évolution mensuelle des stases successives d'*A. variegatum* du troupeau de Dabou.



**Figure 29** : Evolution mensuelle de *A. variegatum* du troupeau de Dabou

En effet, les différentes stases de cette espèce se succèdent au cours de l'année. Les formes adultes (mâles, femelles) sont présentes d'Avril à Septembre avec une densité élevée en Juin. Les nymphes quant à elles, sont présentes de Décembre à Octobre avec des densités maximales (250 et 150) respectivement en Mars et en Septembre. Alors que les larves sont moins présentes avec une faible densité de Janvier à Mars. Elles sont rares voire inexistantes d'Avril à Novembre.

## Chapitre 3 : DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

### 1- DISCUSSION

Le risque d'infection par un agent n'est pas uniquement tributaire de la compétence vectorielle mais également de la compétence de l'hôte d'être réceptif.

La majorité des tiques sont intensivement à la recherche de leurs hôtes pendant une période bien définie de l'année. Pendant cette période les tiques peuvent également transmettre les maladies. Deux stratégies se distinguent à la recherche de l'hôte :

- « ambush » ; stratégie par laquelle, les tiques sont actives dans l'environnement végétal et herbacé et attendent le passage de l'hôte.
- « hunter » ; stratégie selon laquelle, les tiques se déplacent et bougent à travers tout terrain et attaquent leurs hôtes.

C'est à travers cette activité saisonnière et dynamique de la population des tiques, que nous allons d'abord discuter du taux moyen d'infestation des animaux par localité et par mensualité et enfin de la variation saisonnière d'*A. variegatum* selon les troupeaux dans les différentes zones.

#### 1-1- Taux moyen d'infestation des animaux

Le faible taux d'infestation (20,50 à 26,83%) des ovins testés dans la zone centre (Kpléssou et PADEPR) de la Côte d'Ivoire se justifie par le fait que la pluviométrie y est atténuée (1100 à 1600 mm de pluie par an). D'où la faible présence de bois et le nombre de tiques dans ces bois proches des pâtures. Cette zone est une zone soudano-guinéenne qui occupe 19% du territoire national. C'est une zone de transition entre la zone forestière au

Sud et la zone savanicole au Nord. Les ovins lors de leur divagation dans les pâtures seraient très peu en contact avec les microenvironnements (bois, gîtes et herbes) où sont logées les tiques dans l'attente de leurs hôtes.

Par contre dans la zone Sud précisément à Sikensi et à Dabou, nous avons une forêt assez dense avec une forte pluviométrie (1400 à 2400 mm) et une hygrométrie supérieure à 80% ; d'où la rareté des pâtures. Par conséquent les ovins dans leur recherche de nourriture se frotteront constamment aux micro-environnements favorables à la vie des tiques. Ce qui favorise alors le grand nombre de contact permanent de ces ovins avec les tiques pour lesquelles ils constituent des hôtes (**MADDER, 2005**). Ce facteur expliquerait justement ce fort taux moyen d'infestation des moutons, variant de 85 à 88,61% dans les élevages respectifs de Dabou et Sikensi. Ces taux sont bien constamment élevés durant toute l'année du fait que la pluie et l'hygrométrie y sont permanemment élevées. Dès lors le taux d'infestation des animaux serait fonction de la pluviométrie, température et de l'hygrométrie.

### **1-2- Les taux d'infestations mensuelles**

En zone savanicole, particulièrement dans le troupeau de Kpléssou, le taux d'infestation mensuelle est légèrement élevé dans le mois de Décembre, période correspondant à la saison sèche dans cette zone. Ce taux d'infestation maximal s'explique par la rareté des pâturages en saison sèche. Ce qui amène les animaux à une longue promenade à la recherche de nourriture au risque de se faire attaquer par les tiques.

Alors qu'à PADEPR, les taux d'infestation élevés durant la période d'Avril à Juin se justifient par des conditions pluviométriques favorables à l'infestation par les tiques.

Par ailleurs, la faiblesse des taux d'infestation mensuelle en général dans cette région savanicole, pourrait s'expliquer par la faible pluviométrie légèrement favorable à la survie de *A. variegatum*.

Quant à la zone forestière (troupeaux de Dabou et de Sikensi), les taux d'infestation mensuelle des animaux sont en général élevés et presque identiques. Cela s'expliquerait par le facteur déterminant la distribution de *A. variegatum* qui est d'ordre hygrométrique (80%) et parallèlement pluviométrique. Cette espèce de tique ne sévit en abondance que dans les régions recevant de 2000 à 3000 mm de pluie par an sur 3 à 4 mois (**MOREL, 2003**). Ce qui traduit des taux d'infestation mensuelle des animaux de 100% de Février à Avril et de Juillet à Septembre dans les troupeaux de Dabou et de Sikensi.

### **1-3- Les principales espèces de tiques identifiées**

Trois genres de tiques ont été identifiés dans notre zone d'étude, il s'agit du genre : *Amblyomma*, *Rhipicephalus* et *Boophilus*.

Le genre *Ablyomma* qui a pour seule espèce identifiée *Amblyomma variegatum*, est une tique retrouvée dans toute l'Afrique tropicale sèche et humide (**WALKER et Coll., 2003**). Elle est notamment responsable de la transmission de la Cowdriose aux ruminants. *A. variegatum* vit dans les climats soudanien, guinéen et dans les zones forestières recevant respectivement entre 1100 à 1600 mm pour les zones savanicoles et 1400 à

2400 mm de pluie pour les zones forestières. Sa présence dans notre zone d'étude est donc une confirmation des études antérieures (**WALKER et Coll., 2003 ; MOREL, 2003**).

Le genre *Rhipicephalus*, qui a été également retrouvées dans tous les sites de notre zone d'étude, est très représenté en Afrique avec plusieurs espèces. Lors de notre étude, parmi les deux (2) espèces identifiées, *R. evertsi* est la plus répandue (**MOREL, 2003**). Au niveau des aires de répartition en Côte d'ivoire, on la trouve dans les savanes et les régions chaudes. On la retrouve également dans les forêts pluvieuses (**MOREL, 2003**). Quant à *Rhipicephalus sanguineus*, c'est une tique monotrope retrouvée sur les chiens et responsable de la transmission de *Babesia canis* à cet animal (**BUSSIERAS et CHERMETTE, 1992**). La présence de cette espèce sur certains moutons serait probablement due au contact entre les troupeaux et les chiens errants dans les villages et les chiens bergers suivants les moutons au pâturage.

Le genre *Boophilus* n'a été retrouvé qu'à Sikensi, en pleine zone forestière. C'est une tique monophasique monotrope généralement rencontrée dans les zones humides.

Nous avons rencontré *B. geigy* sur les ovins surtout dans toutes les fermes localisées en zone forestière à forte pluviométrie comprise entre 1400 à 2400 mm de pluie, car les conditions climatiques répondent à son écologie (**MOREL, 2003**). Cette tique, très répandue en zone sud-soudanienne et guinéenne d'Afrique occidentale (**MOREL, 1969**), n'a été bizarrement retrouvé qu'à Sikensi.

Quant à *Boophilus decoloratus*, c'est une tique parfois rencontrée sur les chiens (nymphe) et les chevaux (adulte) mais peut infester naturellement les ongulés, notamment les ruminants (**MOREL, 1969**).

#### **1-4- Localisations préférentielles des tiques sur les moutons**

La tête et les pattes sont les zones de prédilection des tiques, aussi bien pour *Amblyomma*, *Rhipicephalus* que *Boophilus*. Cela s'explique par le fait que les tiques, avant le passage sur l'hôte, sont en général sur les herbes et les plantes. Les animaux s'infestent aux pattes lors de leurs déplacements dans les aires de pâturages, mais également lorsqu'ils baissent la tête pour brouter. Néanmoins *Amblyomma* qui est une tique à trois (3) hôtes colonise, en plus de ces deux zones, d'autres sites sur le corps, surtout les zones à peau fine (pourtour de l'anus, aisselle, la région inguinale, le fanon la queue) (**WALKER et Coll., 2003**).

#### **1-5- L'abondance relative des genres de tiques récoltés**

Globalement, *Amblyomma variegatum* a été la tique la plus abondante, aussi bien en zone savanicole qu'en zone forestière avec des taux allant de 74 % à 97 %. Nos résultats sont en accord avec ceux trouvés par **KNOF** (2002) en Côte d'Ivoire. Plusieurs autres travaux effectués dans plusieurs pays de la sous région ont confirmé cette abondance relative élevée de *A. variegatum* aussi bien sur les moutons que sur les bovins : au Sénégal (**GUEYE et coll., 1990**), au Nigéria (**BAYER et MANIA, 1984**), au Ghana (**WALKER et KONEY, 1999 ; KONEY et coll., 1994**) et au Burkina Faso (**KABORET et coll., 1998**).

Le genre *Rhipicephalus* a été également retrouvé, mais dans une moindre mesure (5 à 26%). Cette tique n'a été abondante (51,39%) qu'au Sénégal, sur des bovins (**GUEYE et coll., 1993**).

Le genre *Boophilus*, par contre a été la tique la moins abondante dans notre zone d'étude avec seulement 6% à Sikensi uniquement. Cette tique semble beaucoup plus abondante en Guinée forestière (**TOMASSON et coll., 2004**), ce qui expliquerait sa présence unique à Sikensi qui est situé en pleine zone forestière.

#### **1-6- Variations saisonnières d'*Amblyomma variegatum***

La répartition spatio-temporelle de la cowdriose résulte de la tique et des variations saisonnières d'infestation, qui dépendent du climat. Rappelons que cette espèce *A. variegatum* (vecteur de la cowdriose) n'existe que dans les zones humides entre les isohyètes 500 mm et 2000 mm de pluviométrie annuelle (**MOREL, 2003**). D'où sa présence sur toute l'étendue du territoire national. Néanmoins, notons que nous avons récolté en abondance (89,20 à 96,90%) cette espèce en zone de forêt dense où la pluviométrie annuelle maximale est de 2400 mm. Cette localisation est particulière car elle ne concerne que les zones humides : zones irriguées par les fleuves et lagunes, les températures variant de 25 à 30°C et l'humidité relative toujours supérieure à 80%.

Par contre dans le centre, zone savanicole, bien que cette espèce existe en forte densité (73,60 à 77,80%) selon les troupeaux, ces taux demeurent inférieurs à ceux du Sud (89,20 à 96,90%). Cela est sans doute dû à un

climat Soudano-guinéen aux températures comprises entre 19 et 34°C avec une pluviométrie annuelle qui varie entre 1100 et 1600 mm.

En zone tropicale caractérisée par l’alternance de la saison sèche (courte) et de la saison des pluies, le cycle de *Amblyomma* est fortement lié à la pluviométrie (STACHURSKI et Coll. 2004). Les tiques adultes infestent les ruminants en début de saisons des pluies. Les larves issues des femelles gorgées, infestent également les ovins mais en fin de saison des pluies. Les nymphes provenant de la métamorphose des larves gorgées, sont présentes sur les animaux en début de saison sèche. Dans de bonne conditions (humidité et température satisfaisantes), les tiques adultes peuvent résister près de deux (2) ans à jeun dans l’herbe dans l’attente d’un hôte potentiel, et les nymphe plus d’un (1) an. *Amblyomma variegatum* constitue le principal réservoir de *Ehrlichia ruminantium*, d’autant plus que la présence du pathogène n’altère pas leur capacité de survie. Les différentes stases d’*A. variegatum* se succèdent au cours de l’année et leur évolution est fonction des zones.

### **1-2-1- Zone centre**

- La rareté voire l’inexistence des formes adultes s’expliquerait soit par la destruction des microenvironnements due aux feux de brousses qui sont quasi-fréquents dans les zones de savanes d’où la disparition de ces tiques adultes ; soit par l’incompétence vectorielle de ces mâles et femelles à se fixer sur leurs hôtes. Autrement, cette quasi-absence de ces adultes se justifierait par la rareté des bois proches des pâtures (BOYAR et coll., 2004). Du moins ce sont les larves et les nymphes qui sont pour la plupart responsables de la transmission d’*Ehrlichia ruminantium* (agent pathogène de

la Cowdriose) aux petits ruminants en particulier aux ovins, tandis que chez les bovins, ce sont les adultes (**CHARTIER et coll., 2000**). D'où la présence des larves et nymphes de Novembre à Janvier période correspondant à la saison sèche.

Ces immatures proviendraient du nombre très faible des femelles qui auraient échappé aux facteurs cités précédemment. Alors celles-ci après leur ponte donneraient des larves qui deviendront par la suite des nymphes mais en densité moyenne avec une existence limitée dans le temps : deux mois (novembre et Janvier).

- Certes localisé dans la zone savanicole, le troupeau de Padepr est plus proche de la forêt dense au Sud. Cette zone est dès lors épargnée des feux de brousse, elle bénéficie par ailleurs d'une pluviométrie (environ 1600 mm avec 2 pics en Mai-Juin puis septembre-octobre) supérieure à celle de Kpléssou. Cela favoriserait alors la présence de mâles de Décembre à Juillet avec un pic en Mai. Les femelles sont présentes de Décembre à Septembre avec une densité moins élevée que celle des mâles dont le maximum s'observe dans la même période que celui des mâles (mois de Mai qui correspond au pic de la pluviométrie de cette zone).

Alors que la densité maximale des larves en Janvier résulte de la ponte des œufs par les femelles après l'accouplement avec les mâles. Cela explique pareillement leur abondance en Septembre. Quant à leur quasi-absence de Février à Juillet s'expliquerait par leur faible résistance au climat donc du rythme rapide d'évolution donnant ainsi des nymphes qui s'y adaptent facilement. D'où l'évolution en dent de scie de ces dernières.

### 1-2-2- Zone Sud

Rappelons que cette espèce de *A. variegatum* a été retrouvée abondante dans la partie Sud (forêt dense) de la Côte d'Ivoire, régie par un climat tropical humide et irriguée par les cours d'eau constituant ainsi un environnement favorable au rythme rapide d'évolution des tiques. D'après les références de récoltes, nous avons retrouvé cette espèce essentiellement sous sa forme immature (larve et nymphe) sur les ovins. C'est *A. variegatum* sous sa forme immature qui est pour la plupart responsable de la transmission de *Ehrlichia ruminantium* aux petits ruminants. Ce qui traduit par conséquent, la très faible densité voire la rareté des adultes (mâles et femelles) sur les ovins durant toute l'année dans les troupeaux du sud. En outre ce même facteur expliquerait également la forte présence annuelle des larves et nymphes avec deux pics en février et Août dans le troupeau de Sikensi.

Il en est de même pour le troupeau de Dabou, mais seulement que les deux pics que présentent les nymphes sont observés dans les mois de Mars et de Septembre. Quant aux larves, elles sont présentes à faible densité de Janvier à Mars. Car elles seraient légèrement sensibles à la mousson de mer fréquente à Dabou qui est une ville côtière.

## **2- RECOMMANDATIONS**

### **2-1- Recommandations en direction des autorités sanitaires et vétérinaires**

Les zones du Centre et du sud de la Côte d'Ivoire sont des régions à vocation agropastorale même si elles sont dominées par l'agriculture des plantes (café, cacao et ananas) car elles bénéficient de ressources fourragères suffisantes. De ce fait les maladies animales doivent être surveillées dans ces zones pour garantir la santé du cheptel. C'est ainsi que le diagnostic de la Cowdriose systématiquement effectué au Centre comme au Sud du pays, compte tenu de l'importance de l'abondance relative du vecteur (*A. variegatum*) dans toutes les zones. Les facteurs d'introduction de cette espèce de tique dans ces zones doivent être mieux compris afin d'être mieux maîtrisés en plus d'une étude plus approfondie de la capacité vectorielle de *A. variegatum*.

### **2-2- Perspectives de recherche**

Si de nombreuses investigations ont été effectuées en Côte d'Ivoire, dans la recherche des virus et des bactéries, particulièrement ceux transmis par les tiques, celles-ci sont encore insuffisantes.

La plupart des recherches effectuées sur les tiques sont encore ponctuelles et ne concernent pas toutes les espèces. Beaucoup d'agents pathogènes transmis par les tiques restent encore sous-estimés. La Cowdriose fait partie sans doute des maladies les plus préoccupantes des services vétérinaires en Côte d'Ivoire.

Ceci justifie la nécessité urgente d'attirer l'attention des services de la santé publique et vétérinaires sur les maladies d'intérêt vétérinaire et médical

provoquées par les agents pathogènes transmis par les tiques. Il n'en demeure pas moins qu'une prise en charge de ces affections nécessite obligatoirement une maîtrise de tous les facteurs qui entrent en jeu pour la compréhension de celles-ci à savoir :

- 2- la bio-écologie de toutes les espèces de tiques,
- 3- la dynamique des populations de tiques et les hôtes migrateurs qui les hébergent.

### **2-3- Recommandations aux éleveurs et à la population**

Une meilleure prise en charge des maladies transmises par les tiques doit être effectuée car les dommages provoqués par ces dernières sont considérables tant au niveau humain qu'au niveau animal.

Mais une bonne prise en charge doit nécessairement passer par une implication des éleveurs et des populations dans la lutte contre les tiques. Les autorités politiques, en collaboration avec ces derniers, doivent mettre en place des stratégies de lutte adéquates pour minimiser les risques de transmission en demandant aux éleveurs :

- d'être plus réceptifs aux conseils des services chargés de l'élevage,
- d'améliorer les conditions d'élevage des animaux.

### **2-4- Recommandation de lutte**

Le traitement acaricide tel que la Doramectine (DECTOMAX<sup>ND</sup>) présenterait une efficacité dans la lutte contre les tiques à travers un plan de lutte.

En effet, en se basant sur les facteurs épidémiologiques des tiques, la rémanence du produit et sur les facteurs économiques, un plan de lutte s'impose avec deux traitements durant l'année :

- un premier traitement à la fin de la saison sèche pour préparer l'animal à mieux profiter de la bonne saison des pluies pendant laquelle il y a abondance alimentaire.

- un deuxième traitement à la fin de la saison des pluies pour débarrasser les animaux de leurs parasites ramassés pendant la saison des pluies et leur permettre d'acquérir un état de santé satisfaisant pour faire face à la prochaine saison sèche caractérisée par la sous alimentation.



L'économie de la Côte d'Ivoire est basée essentiellement sur l'agriculture. Néanmoins, l'élevage y tient une place non négligeable et cherche à satisfaire les besoins sans cesse croissant des populations humaines en protéines animales. Depuis les 20 dernières années, la consommation de viandes et abats des petits ruminants évaluée à 12 000 tonnes soit 1 Kg/hab/an est très faible. Ainsi pour favoriser la croissance du cheptel à travers différents projets de développement tels que CNO, PNSO (tous deux destinés à la promotion de l'élevage ovin) et de la SODEPRA, des actions ont été menées en vue d'une amélioration de la productivité des élevages traditionnels. Ces interventions étaient essentiellement axées : sur des actions sanitaires et des conseils zootechniques concernant l'amélioration de l'alimentation, l'abreuvement et de l'habitat.

Malheureusement, la crise sociopolitique que traverse la CI depuis le 19 septembre 2002, a aggravé la situation et a eu pour conséquence selon le ministre du MIPARH, la destruction de 70% de l'appareils de production animale au Centre, au Nord et à l'Ouest toutes en zones assiégées. A cela il faut signaler l'existence de facteurs pathologiques limitants tels que le polyparasitisme dans lequel, les tiques occupent une place importante. Les tiques, particulièrement prolifiques existent sous d'innombrables espèces et sous toutes les latitudes. Ces parasites lorsqu'ils se fixent dans la peau de leurs hôtes, en particulier celle des ovins, ils constituent d'agents pathogènes directs et indirects, vecteurs de maladies telles que la Cowdriose, l'Anaplasmosse et la Babésiose qui déciment les troupeaux.

De ce fait, notre travail qui rentre dans le cadre de la réhabilitation de la santé animale vu l'énormité des dégâts causés par la Cowdriose chez les

moutons, a consisté à l'étude des tiques parasites des ovins dans les zones du Centre et du Sud de la CI.

L'étude que nous avons réalisée porte sur deux parties :

- la première partie présente l'élevage des petits ruminants en CI et ses facteurs limitants ainsi que la description morphologique et biologique générales des tiques avec leur rôle pathogène dans les élevages.

- alors que la seconde partie consacrée à l'étude expérimentale, traite du matériel et des méthodes utilisés et des résultats.

Au cours de cette étude, nous avons procédé à la récolte de tiques de Novembre 2005 à Octobre 2006 dans deux zones (Centre et Sud) de climat et de végétation différents de la CI. En effet, la récolte a été effectuée deux fois par mois sur quinze moutons de race locale (Djallonké) pris au hasard dans chacun des deux troupeaux par zone.

Les résultats que nous avons obtenus indiquent des taux moyens d'infestation des animaux, compris entre 20 et 26% dans la zone du centre et entre 85 et 88% dans le sud selon les troupeaux. Ces taux d'infestation sont dus à la présence de trois genres de tiques récoltés, ayant pour zones préférentielles de fixations la tête et les pattes. Les tiques parmi lesquelles, le genre *Amblyomma* est prédominant avec une prévalence qui varie de 74 à 97% selon les troupeaux. Ce genre est suivi par *Rhipicephalus* (3,1 à 26,40%) et enfin par *Boophilus* (0 à 6,2%).

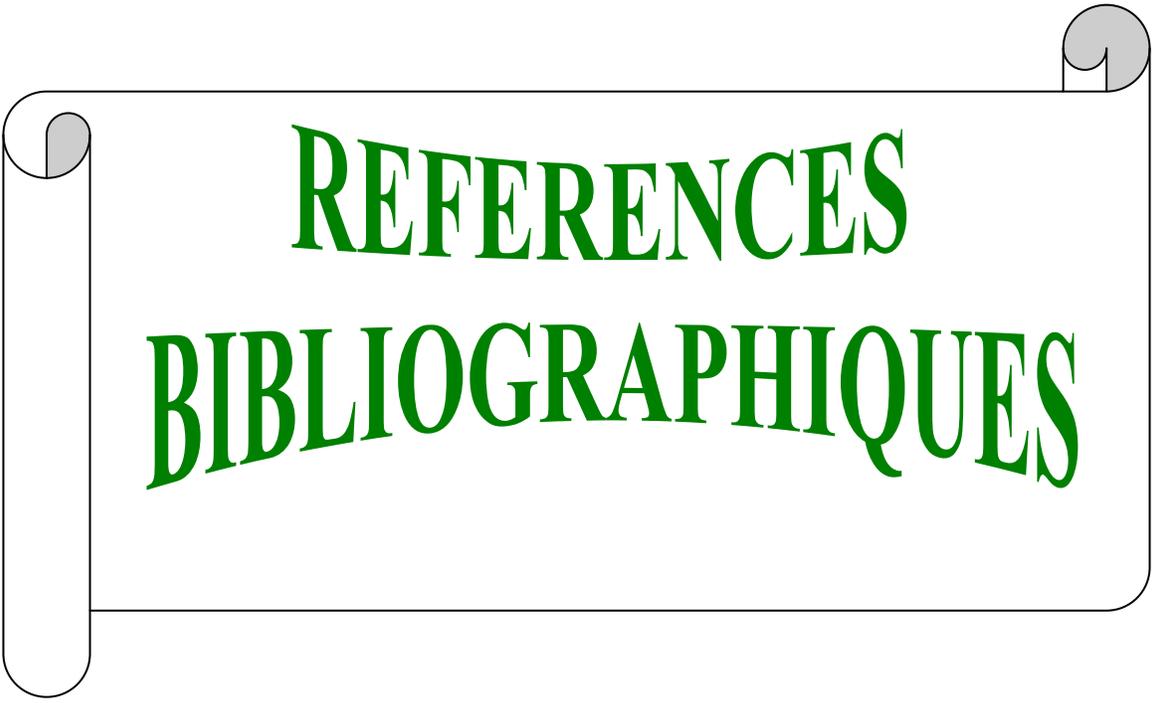
L'*A. variegatum* qui est la seule espèce de ce genre prédominant car toutes les stases ont été retrouvées sur les ovins présente des variations saisonnières caractérisées :

- par une forte densité des formes immatures (Nymphe et Larve) durant les saisons sèches selon les zones. Car n'étant pas exposées aux conditions climatiques hostiles, ce qui réduit leur mortalité.

- par une faible densité de formes adultes en saison de pluies due à leur forte affinité pour les bovins et moindre pour les ovins. Saison qui est favorable à la pullulation des tiques.

En sommes les formes immatures (Larves et Nymphes) d'*A. variegatum* sont responsables de la transmission de l'*E. ruminantium* chez les petits ruminants en particulier chez les ovins.

L'objectif assigné à la réhabilitation de la santé animale en particulier celle des ovins, est la diminution à seuil acceptable les pertes directes dues aux tiques. Ainsi nos résultats obtenus dans cette première partie de l'étude ouvrent de nouvelles perspectives qui s'articuleront autour d'une lutte contre les tiques sans autant ignorer les maladies transmises par celles-ci.



**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

**1 AMEGEE Y., 1983**

Le mouton de Vogon (Djallonké X Sahélien) au Togo

Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 36(1) : 76-84

**2 ANGBA A., PIERRE F., 1983**

La clavelée en Côte d'Ivoire : Epidémiologie – Diagnostic – prophylaxie.

Rev. Elev. Med. Pays Trop., 36(4) : 333-336.

**3 BASSEWITZ H. G. V., 1983**

Perspectives d'amélioration de l'élevage ovin villageois en zone Soudanaise de l'Afrique de l'Ouest examinées par l'exemple de la Côte d'Ivoire.

Thèse de doctorat d'Etat-Stuttgart. Hohenheim 18.

**4 BAYER W., MAINA J.A., 1984**

Seasonal pattern of tick load in Bunaji cattle in the subhumid zone of Nigeria. Vet. Parasitol., 15, 301-317.

**5 BOURDIN P., 1979**

Problèmes posés par la pathologie du mouton en zone sahélienne et soudano-sahélienne.

Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop., 32(2): 123-129.

- 6 BOYARD C., VOURC'H G., VAYSSIER-TAUSSAT M.,  
BARNOUIN J., HALOS L., BOULOUIS H. J., GASQUI P., 2004**  
Réunion du groupe de travail : « tiques et maladies à tiques ».  
Variation des densités de tiques et du portage d'agent pathogènes  
bactériens en milieu naturel (parties I et II)  
Unité épidémiologie animale (INRA, THEIX), Montpellier, 15p
- 7 CACOU P. M., 1986**  
La production ovine en Côte d'Ivoire : systèmes d'élevage et  
développement. Thèse Méd. Vét. Toulouse, N° 106.
- 8 CAMICAS J. L., HERVY J. P., ADAM F., MOREL P. C., 1998**  
Les tiques du monde : Nomenclature, Stades décrits, hôtes, répartition,  
ORSTOM. Eds-PARIS, 240p.
- 9 CAMICAS J. L. et MOREL P. C., 1977**  
Position systématique et classification des tiques (Acarida : Ixodida).  
Acarologia, 28 (3) : 410-420.
- 10 CARLES A. B., 1983**  
Sheep Production in the tropics. Oxford  
University press: oxford, 214p.
- 11 CENTRE INTERNATIONAL POUR L'ELEVAGE EN  
AFRIQUE (CIPEA), 1979**  
Le bétail trypanotolérant d'Afrique Occidentale et Centrale.  
CIPEA : Addis abeba, 308p

**12 CHARTIER C., 1982**

Contribution à l'étude de la Brucellose des petits ruminants en Côte d'Ivoire : enquête sérologique.

Mémoire de D.E.S.S. – Maison Al Fort.

**13 CHARTIER C., ITARD J., MOREL P. C., TRONCY M., 2000**

Précis de Parasitologie Vétérinaire tropicale. Editions Tec et doc/EM Inter, Paris, 200p.

**14 CLIFFORD C. M., KOLHS G. M., SONENSHINE D. E., 1964**

The systematics of the subfamily *Onithodorinae* (Acarina: Argasidae).  
I. the genera and subgenera. *Ann. Entomol. Soc. Amer.*, **66** : 489-500.

**15 COMMISSION EUROPEENNE, 2005**

Santé animale : ravages des tiques

Rapport : numéro spécial juillet 2005

**16 COTE D'IVOIRE : MINAGRA., 2003**

Place de la consommation des viandes rouges (bovine, ovine, caprine) dans le régime des consommateurs en Côte d'Ivoire. Rapport service d'étude et de suivi. 21p.

**17 CÔTE D'IVOIRE : MINAGRA., FAO, UE, 2002**

Côte d'Ivoire : profil de projet d'investissement « appui à l'aviculture traditionnelle, aux petits élevages porcins et à l'aulacodiculture (agoutis) », 55pp.

**18 CÔTE D'IVOIRE : MINISTERE DE LA PRODUCTION ANIMALE, 1988**

Rapport d'activité annuel. Laboratoire régional de pathologie animale.  
Korhogo – M.P.A/D.S.V

**19 CÔTE D'IVOIRE : MINISTERE DE LA PRODUCTION ANIMALE, 1982**

La productivité de l'élevage ovin dans la région forestière de la Côte d'Ivoire. Rapport annuel d'activité 1982, Abidjan 2-3

**20 CÔTE D'IVOIRE : MINISTERE DE LA PRODUCTION ANIMALE, 1982**

Perspectives du marché de la viande ovine en Côte d'Ivoire, analysées à partir de l'exemple du marché vif de petits ruminants de Bouaké et Korhogo. Rapport de seminaire : Abidjan, mai 1982.

**21 DEA V., 1989**

L'épididymite contagieuse ovine en Côte d'Ivoire : enquête épidémiologique chez les ovins du programme national de sélection ovine.

Thèse : Méd. Vét. Dakar 60.

**22 DEVENDRA et Mc LEROY, 1982**

Reproductive behaviour. In: Devendra C., Mc Leroy G. B., Goat and Sheep production in the tropics.

Longman: Londres, 315-340.

**23 ELBL A. et ANASTOS G., 1966**

Ixodid ticks (Acarina, Ixodidae) of Central Africa.

Vol I. general introduction. Genus *Amblyomma* Koch, 1844-Pp.

XIV + 275, Musée royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Annales – Serie IN-8° - Sciences zoologiques, n°145

**24 EPSTEIN H., 1971**

The origin of domestic animals of Africa. Vol 2. Africana Publishing Corporation: New York, 45p.

**25 FILIPPOVA N. A., GOOROSCHENKO Y. L., 1966**

Data on the comparative morphology and karyology of different taxonomic units in argasid ticks. *Tezisy Dokladov pervoe akarologicheskoe Soveshchanie* (Abstracts of papers of the First Acarological Conference) (ed. by B. E. Bykhovsky), pp. 217-218.

*Zoologicheskogo Institut Akademii Nauk SSSR*, Moscow6Leningrad.

[In Russian: English translation T 554 NAMRU -3].

**26 FILIUS P., AMIRI M., ROSIN, 1989**

Manuel de l'éleveur de moutons en Côte d'Ivoire.

Projet SODEPRA-NORD/GTZ.

**27 GADJI, OYA A. 1987**

Systèmes de productions ovine et caprine dans les zones tropicales humides d'Afrique de l'Ouest.

Communication au séminaire sur la production de viandes ovines et caprine dans les régions tropicales humides d'Afrique de l'Ouest.

Yamoussoukro. Côte d'Ivoire. 1987.

**28 GBAMBBOCHE A. B., HORNICK J.L., ADAMOU-N'DIAYE M., EDORH A.P., FARNIR F., ABIOLA F.A., LEROY P.L., 2005**

Caractérisation et maîtrise des paramètres de la reproduction et de la croissance des ovins Djallonké.

Arm. Méd. Vét, 149, 148-160

**29 GUEYE A., MBEGUE M., DIOUF A., SONKO M.L., 1993**

Tiques et hémoparasitoses du bétail au Sénégal. V. La zone nord-guinéenne. Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop, 46, 441-447.

**30 GUEYE A., MBENGUE Mb., DIOUF A., 1990**

Ticks and hemoparasitic diseases in cattle in Senegal. IV. The southern Sudan area. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop., 42, 517-528.

**31 GUEYE A., MBENGUE Mb., KEBE B., DIOUF A., 1984**

Situation épizootiologique actuelle de la Cowdriose des petits ruminants dans les Niayes au Sénégal. Rev. Elev. Med. Vét. Pays trop., 37, 268-270.

**32 HOOGSTRAAL H., 1956**

African *Ixodoidea*. I. ticks of the Sudan (with special Reference to Equatorial Province and with preliminary reviews of the genera *Boophilus*, *Margaporus* and *Hyalomma*). Dept. Navy. Bur. Med. Surg., Washington, D.C. 1101p.

**33 HOOGSTRAAL H., et AESCHLIMANN A., 1982**

Tick-host specificity. *Bull. Soc Entomol. Suisse* 55 : 5-32.

**34 KABORET H., SALEMBERE M.S., TAMBOURA H.H., 1998**

Seasonal variation of ticks on cattle in Burkina Faso. *Ann N. Y. Acad. Sci.*, 849, 398-401.

**35 KNOFF L., KOMOIN OKA C., BETSCHAT B., JONGEJAN F., GOTTSTEIN B., ZINSSTAG J., 2002**

Seasonal epidemiology of ticks and aspects of cowdriosis in N'Dama village cattle in the Central Guinea savannah of Côte d'Ivoire. *Prev. Vet. Med.*, 53, 21-30.

**36 KONEY E.B., WALKER A.R., HERON I.D., MORROW A.N., AMBROSE N.C., 1994**

Seasonal prevalence of ticks and their association with dermatophilosis in cattle on the Accra plains of Ghana. *Rev Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 47, 163-167.

**37 KORE B., 2007**

Côte d'Ivoire : impact de la guerre sur la production animale, le grand désastre d'un secteur vital.

Notre voie, Abidjan 23 février 2007, 2-6.

**38 LEBBIE S. H. B., RAMSAY K., 1999**

A perspective on conservation and management of small ruminant genetic resources in the Sub-Saharan Africa. *Small Rumin. Res.*, 34, 231-247.

**39 MADDER M., 2005**

Biologie et ecologie des tiques.

Institut de Médecine Tropicale Nationale straat 155 B-2000 Antwerpen

**40 MAWUENA K., 1986**

Trypanosomose des moutons et des chèvres de race naine Djallonké des régions sud guinéenne du Togo.

*Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 39, 307-315.

**41 MOREL P. C., 2003**

Les tiques d'Afrique et du bassin méditerranéen, 1350 pp. + contribution à la connaissance de la distribution des tiques (*Acariens, Ixodidae* et *Amblyommidae*) en Ethiopie continentale 388 pp. + Annexe cartographique de 62 cartes. CD-ROM, Cirad 2003.

**42 MOREL P. C., 1969**

Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (Acarien, Ixodidae et amblyommidae) en Afrique éthiopienne continentale.

Thèse Doct. Sc. Orsay, n° 575, 388 pp.+ annexe cartographique : 62 cartes.

**43 NIANG I., 1998**

Contribution à la lutte contre les tiques des bovins au Sénégal : utilisation de la Doramectine (DECTOMAX<sup>ND</sup>)

Thèse : Méd. Vét : Dakar, 98

**44 OLIVIER J. H., Jr., 1989**

Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodida). An. Rev. Ecol. Syst. 20 : 397-430

**45 OPPONG E. N. W., 1987**

Health control for sheep and goats in humid tropics of west Africa.

Communication au séminaire sur la production de viandes ovine et caprine dans les régions humides d'Afrique de l'ouest.

Yamoussoukro, Mars 1987.

**46 ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR  
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO), 1992**

Production et ressources génétiques en Afrique tropicale.FAO : Rome  
193P

**47 POSPELOVA SHTROM M. V., 1946**

On the argasidae system (with description of two new subfamilies, three new tribes and one new genus). *MeditSinkaia Paraziologia Parazitarn. Bolezni*, 15 : 47-58. [In russian : english translation NIH].

**48 POSPELOVA SHTROM M. V., 1969**

On the system of classification of ticks of the family argasidae can. 1980. *Acarologia*. 11(1) : 1-22.

**49 ROMBAUT D., VLAENDEREN A.G.V., 1976**

Le mouton Djallonké de Côte d'Ivoire en milieu villageois : comportement et alimentation.

Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop., 29(2). 157-172.

**50 SONENSHINE D. E., 1991**

Biology of ticks. Vol. 1. New York, Oxford Univ. Press 447p

**51 STACHURSKI, 2006**

Les maladies animales émergentes.

Conférence de presse INRA-CIRAD. [Ressources électroniques]

ales. internet : [http://www. frederic.stachurski@cirad.fr](http://www.frederic.stachurski@cirad.fr)

**52 STACHURSKI F., ADAKAL H., DESQUESNES M., 2004**

La cowdriose : épidémiologie et contrôle.

Fiche destinée aux décideurs, aux vétérinaires, aux agronomes et aux techniciens d'élevage.

CIRDES-CIRAD : unité de Recherche sur les Bases Biologiques de la lutte Intégrée (URBIO) Bobo-Dioulasso BURKINA FASO.

**53 TOMASSON L., CAMICAS J.L., PAGANI P., DIALLO O.T.,  
MANNELLI A., DE MENEGHI D., 2004**

Monthly dynamics of ticks (Acari : *Ixodida*) infesting n'Dama cattle in the republic of Guinea. *Exp. Appl. Acarol.*, 32, 209-218.

**54 WALKER A.R., BOUATTOUR, A., CAMICAS J.L.,  
ESTRADA6PENA A., LATIF A.A., PREGRAM R.G., PRESTON  
P. M., 2003.**

Ticks of domestic animal in Africa: A guide to identification of Species. Biosciences reports, Edinburgh EH105QR, Scotland, U.K., 221p.

**55 WALKER J.B., KONEY E.B.M., 1999**

Distribution of ticks (acari: *Ixodida*) infesting domestic ruminants in Ghana. *Bull. Entomol. Res.*, 89, 473-479.



**ANNEXES**

**Tableau III : QUANTITE DE TIQUES PAR GENRE RECOLTEE DANS  
LE TROUPEAU DE DABOU**

		nov-05	déc-05	janv-06	févr-06	mars-06	avr-06	mai-06	juin-06	juil-06	août-06	sept-06	oct-06	T. par stase	T. par sp	Abondance relative
<b>Amblyomma</b>	L	0	1	16	38	25	1	1	2	1	0	12	0	97		
	N	22	22	70	193	275	95	28	24	16	127	190	118	1180		
	♂	19	9	6	3	16	20	43	70	46	37	27	6	302	1717	96,9
	♀	9	7	3	1	5	4	13	37	25	15	13	6	138		
<b>Boophilus</b>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Rhipicephalus</b>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	0	0	1	2	1	3	0	1	6	0	14	55	3,1
	♀	0	0	0	0	0	7	5	10	1	2	12	4	41		
														1772	1772	100,0

**Tableau IV : QUANTITE DE TIQUES PAR GENRE RECOLTEE DANS  
LE TROUPEAU DE PADEPR**

		nov-05	déc-05	janv-06	févr-06	mars-06	avr-06	mai-06	juin-06	juil-06	août-06	sept-06	oct-06	T. par stase	T. par sp	Abondance relative
<b>Amblyomma</b>	L	0	1	14	0	0	0	0	0	0	1	2	1	19		
	N	6	6	4	7	5	9	1	6	1	1	5	1	52		
	♂	0	5	0	2	4	14	6	2	0	1	1	1	35	114	73,6
	♀	0	0	1	0	1	1	3	1	0	0	1	0	8		
<b>Boophilus</b>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<b>Rhipicephalus</b>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	0	0	2	1	5	3	0	0	0	0	11	41	26,4
	♀	0	0	1	0	0	2	10	6	1	0	3	7	30		
															155	100,0

**Tableau V : QUANTITE DE TIQUES PAR GENRE RECOLTEE DANS  
LE TROUPEAU DE SIKENSI**

		nov-05	déc-05	janv-06	févr-06	mars-06	avr-06	mai-06	juin-06	juil-06	août-06	sept-06	oct-06	T. par stase	T. par sp	Abondance relative
<i>Amblyomma</i>	L	0	10	154	183	175	19	67	36	56	144	30	0	774		
	N	78	11	144	397	203	123	30	26	73	257	178	31	1551		
	♂	1	4	14	7	6	27	20	8	16	18	10	6	137	2608	89,2
	♀	0	1	5	3	2	9	11	2	2	4	5	2	46		
<i>Boophilus</i>	L	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
	N	0	0	78	16	4	2	8	0	1	0	0	0	109		
	♂	0	0	18	1	5	0	7	0	1	0	0	0	32	179	6,2
	♀	1	0	16	0	3	5	7	0	3	0	0	0	35		
<i>Rhipicephalus</i>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	2	0	2	13	5	3	1	2	13	2	43	135	4,6
	♀	1	0	1	0	3	20	13	8	3	17	12	14	92		
															2922	100,0

**Tableau VI : QUANTITE DE TIQUES PAR GENRE RECOLTEE DANS  
LE TROUPEAU DE KPLESSOU**

		nov-05	déc-05	janv-06	févr-06	mars-06	avr-06	mai-06	juin-06	juil-06	août-06	sept-06	oct-06	T. par stase	T. par sp	Abondance relative
<i>Amblyomma</i>	L	57	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
	N	3	28	8	0	1	1	2	0	0	5	1	0	49		
	♂	0	1	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	5	126	77,8
	♀	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2		
<i>Boophilus</i>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	♀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Rhipicephalus</i>	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	♂	4	0	0	0	0	3	2	0	0	2	2	0	13	36	22,2
	♀	5	4	0	0	0	1	0	4	0	3	4	2	23		
															162	100,0

**LE (LA) CANDIDAT (E)**

**VU  
LE DIRECTEUR  
DE L'ECOLE INTER-ETATS  
DES SCIENCES ET MEDECINE  
VETERINAIRES DE DAKAR**

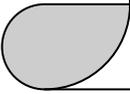
**VU  
LE PROFESSEUR RESPONSABLE  
DE L'ECOLE INTER-ETATS DES  
SCIENCES ET MEDECINE  
VETERINAIRES DE DAKAR**

**VU  
LE DOYEN  
DE LA FACULTE DE MEDECINE  
ET DE PHARMACIE  
DE L'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP  
DE DAKAR**

**LE PRESIDENT  
DU JURY**

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER \_\_\_\_\_  
DAKAR, LE \_\_\_\_\_**

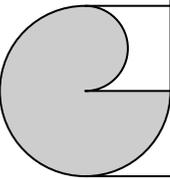
**LE RECTEUR, PRESIDENT DE L'ASSEMBLEE  
DE L'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP  
DE DAKAR**



## **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. »**

---

---

# LES TIQUES PARASITES DES OVINS DANS LES ELEVAGES DES REGIONS DU CENTRE ET SUD DE LA COTE D'IVOIRE

---

---

## RESUME

Après la récolte de tiques effectuée sur des moutons de race locale (Djallonké) de Novembre 2005 à Octobre 2006 dans deux zones de climat et de végétation différents de la Côte d'Ivoire, nous avons procédé au comptage et à l'identification de celles-ci au laboratoire.

Les résultats obtenus indiquent des taux moyens d'infestation des animaux, compris entre **20** et **26%** dans la zone du centre et entre **85** et **88%** dans le sud selon les troupeaux. Ces taux d'infestation sont dus à la présence de trois genres de tiques récoltés, ayant pour zones préférentielles de fixations la tête et les pattes des animaux. Tiques parmi lesquelles, le genre *Amblyomma* est prédominant avec une prévalence qui varie de **74** à **97%** selon les troupeaux. Ce genre est suivi par *Rhipicephalus* (**3,1** à **26,40%**) et enfin par *Boophilus* (**0** à **6,2%**). L'*A. variegatum* qui est la seule espèce de ce genre prédominant car toutes les stases ont été retrouvées sur les ovins présente des variations saisonnières caractérisées :

- par une forte densité des formes immatures (Nymphe et Larve) durant les saisons sèches selon les zones.

- par une faible densité de formes adultes en saison de pluies due à leur forte affinité pour les bovins et moindre pour les ovins.

En sommes les formes immatures (Larves et Nymphes) d'*A. variegatum* sont responsables de la transmission de l'*E. ruminatum* chez les petits ruminants en particulier chez les ovins.

---

---

**Mots clés : tiques parasites, taux d'infestation, mouton djallonké, variation saisonnière, formes immatures, *E. ruminatum*.**

---

---

**Auteur : Kéléigui KEITA**

**Adresse : 21 BP 632 Abidjan 21 S/C de M<sup>me</sup> CAMARA Fanta (CHU Yop/ Côte D'Ivoire)**

**Tel : 00 (225) 22 50 40 14 / 00 (225) 01 67 89 90    Email: keithvaou@yahoo.fr**