

**UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE
DAKAR**

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



ANNEE 2000

N°23

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES EFFETS
ABORTIFS DE *Leptadenia hastata*
(Pers.) Decne.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le Mercredi 22 Novembre 2000
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie de Dakar
Pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire
(Diplôme d'Etat)

Par :

Rock-Allister LAPO
Né le 27 Juillet 1973
à Bangui (République Centrafricaine)

JURY

Président : **Monsieur Babacar FAYE**
Professeur à la faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie de Dakar

Directeur et Rapporteur de thèse : **Monsieur Moussa ASSANE**
Professeur à l'EISMV de Dakar

Membres : **Monsieur Germain Jérôme SAWADOGO**
Professeur à l'EISMV de Dakar

Monsieur Louis Joseph PANGUI
Professeur à l'EISMV de Dakar



**ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES DE
DAKAR**

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

COMITE DE DIRECTION

1 LE DIRECTEUR

•Professeur François Adébayo ABIOLA

2. LES COORDONNATEURS

•Professeur ASSANE MOUSSA
Coordonnateur des Etudes

•Professeur Malang SEYDI
Cordonnateur des Stages et Formation
Post-Universitaires

•Professeur Germain Jérôme SAWADOGO
Coordonnateur Recherches et Développement

Année Universitaire 1999-2000

PERSONNEL ENSEIGNANT

☛ **PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV**

☛ **PERSONNEL VACATAIRE (PREVU)**

☛ **PERSONNEL EN MISSION (PREVU)**

☛ **PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV (PREVU)**

I.- PERSONNEL ENSEIGNANT EISMV

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

CHEF DU DEPARTEMENT

Professeur Cheikh LY

S E R V I C E S

1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Charles Kondi AGBA	Professeur (en disponibilité)
Serge N. BAKOU	Assistant
Latyr GUEYE	Docteur Vétérinaire Vacataire
Guy Sylvestre NANA	Moniteur

2. - CHIRURGIE-REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP	Professeur
Ahmadou Thiam DIA	Docteur Vétérinaire Vacataire

3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY	Maître-Assistant Agrégé
Baye Mbaye Gabi FALL	Moniteur

4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

ASSANE MOUSSA	Professeur
Rock Allister LAPO	Moniteur

5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO	Professeur
Toussaint BENGONE NDONG	Assistant
Géodiba RAGOUNANDEA	Moniteur

6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Ayao MISSOHOU	Maître-Assistant
Essodina TALAKI	Moniteur

B.- DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

CHEF DE DEPARTEMENT

Professeur Louis Joseph PANGUI

S E R V I C E S

1. - HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES ALIMENTAIRES D'ORIGINE ANIMALE (H I D A O A)

Malang SEYDI	Professeur
Isabelle (Mme) PAIN	Assistante
MINLA'A OYONO	Assistant
Khalifa Serigne Babacar SYLLA	Moniteur

2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Justin Ayayi AKAKPO	Professeur
Rianatou ALAMBEDJI (Mme)	Maître-Assistante Agrégée
Anani Adéniran BANKOLE	Moniteur
Jeanne (Mlle) COULIBALY	Monitrice

3. - PARASITOLOGIE-MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE APPLIQUEE

Louis Joseph PANGUI	Professeur
Marcel KAGNOMOU	Moniteur
Oubri Bassa GBATI	Moniteur

4. - PATHOLOGIE MEDICALE- ANATOMIE PATHOLOGIQUE- CLINIQUE AMBULANTE

Yalacé Yamba KABORET	Maître de Conférences Agrégé
Hervé BICHET	Assistant
Maman Laminou IBRAHIM	Docteur Vétérinaire Vacataire
Thierry KOUZOUKENDE	Moniteur

5. - PHARMACIE-TOXICOLOGIE

François Adébayo ABIOLA	Professeur
Patrick FAURE	Assistant
Felix Cyprien BIAOU	Assistant

C. - FERME EXPERIMENTALE

Nongasida YAMEOGO	Docteur Vétérinaire Vacataire
Balabawi SEIBOU	Docteur Vétérinaire Vacataire

II. - PERSONNEL VACATAIRE (PRÉVU)

. BIOPHYSIQUE

Mme Sylvie SECK GASSAMA Maître de Conférences Agrégé
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD

. BOTANIQUE

Antoine NONGONIERMA Professeur
IFAN - UCAD

. AGRO-PEDOLOGIE

Alioune DIAGNE Docteur Ingénieur
Département « Sciences des Sols »
Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie
(ENSA) - THIES

. BIOLOGIE MOLECULAIRE

Mamady KONTE Chercheur à l'ISRA
Laboratoire Nationale de Recherches
Vétérinaires et Zootechniques

. NORMALISATION ET ASSURANCE QUALITE

Mme NDIAYE Mame S. MBODJ Chef de la division
Agro-Alimentaire de l'Institut Sénégalais
de Normalisation

. H I D A O A

Papa Ndary NIANG Docteur Vétérinaire

IV. - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

1 - MATHEMATIQUES

S. S. THIAM

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

T.D

A. TOSSA

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

2. - PHYSIQUE

I. YOUM

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

T.D

A. NDIAYE

Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

T.P PHYSIQUE

A. FICKOU

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

CHIMIE ORGANIQUE

Abdoulaye SAMB

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

CHIMIE PHYSIQUE

Alphonse TINE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

T.P CHIMIE

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

3. BIOLOGIE VEGETALE

PHYSIOLOGIE VEGETALE

K. NOBA

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

4. BIOLOGIE CELLULAIRE

Serge N. BAKOU

Assistant
EISMV - DAKAR

5. EMBRYOLOGIE ET ZOOLOGIE

Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

6. PHYSIOLOGIE ANIMALE COMPAREES DES VERTEBRES

Moussa ASSANE

Professeur
EISMV - DAKAR

7. ANATOMIE COMPAREE DES VERTEBRES

Cheikh T. BA

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

8. BIOLOGIE ANIMALE (TP)

D. PANDARE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

Jacques N. DIOUF

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

9. GEOLOGIE

FORMATIONS SEDIMENTAIRES

R. SARR

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

HYDROGEOLOGIE

A. FAYE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD

10. TP

Arona DIONE

Moniteur

**« L'Eternel a fait pour nous de grandes choses ;
nous sommes dans la joie ». Psaumes 126 : 3.**

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail :

- ◆ *A mon Père et ma Mère : puisse ce travail vous honorer pour tout l'amour et les sacrifices consentis Sempiternelle tendresse.*
- ◆ *A mes frères et sœurs : Saint- Clair, Franck, Junior, Nana, Bigger, Mami, Peki, Joby, Décade, Ebina, Emma, Dodo, Carole, Pati, Sarah, Clara, Antiope.*
- ◆ *Aux familles ZOUKONDI, NGANGO, NZOYENLODE, BOLIBO, DEMOUH, MBITA, LAPO.*
- ◆ *A mes promotionnaires : Thierry, Emmanuel, Nicaise, Guy Sylvestre et Sam.*
- ◆ *A ma future épouse, elle saura se reconnaître.*
- ◆ *A mademoiselle Eve GRELOMBE.*
- ◆ *A la communauté Centrafricaine du Veto.*
- ◆ *A la 27^{ème} promotion : On est bon ensemble.*
- ◆ *A la communauté Centrafricaine de Dakar.*
- ◆ *A la Centrafrique ma chère Patrie.*
- ◆ *Au Sénégal Mon Pays Hôte*

REMERCIEMENTS

A Monsieur BEREKOUTOU Directeur Général de l'ANDE.

A Monsieur NGAYE YANKOISSET Directeur Général Adjoint de L'ANDE.

A Monsieur KOTANGUINZA Directeur du FIDE.

A Madame GLADY Responsable formation au CIRAD- EMVT.

A Monsieur NZANDELE Responsable de la formation ANDE.

A Monsieur ABIOLA Directeur de l'EISMV.

Aux Docteurs SIGNATE, NAMKOISSET et TEK0-AGBO.

A Madame DIOUF bibliothécaire à l'EISMV.

A tout le personnel du service de Physiologie de l'EISMV (Monsieur GAYE, Monsieur Coumba BA, Monsieur DIEDHIOU).

A Monsieur FALL Responsable restaurant EISMV.

Aux Pasteurs : Abel OUEDRAOGO, Raphaël DIONE et KWESSI GUN.

Aux frères et sœurs en Christ du Temple Evangélique.

Au GBUD et aux frères Cyriaque KOUANDONGUI, Elie SABAGH, René .

A Monsieur Samuel OUYA.

A Eugène Olivier ZABOLO et Sosthène YAMALE

A NIGUY « la Chouchou Chérie »

A « mère » Carla , Mama, Eva, Sonia LONDOUMON, Marie Claire, Clara .

A Maman MADJIKAM, Cornelia, Alain, Paterson, Tina.

A Sucette

A Yvon BOUBA mon frère Jumeau

A TRICK, JOJO, Père Feli et Olivier BAHORO.

A mes amis de Dakar, Nadia, Lova, Nicole² , Alice² , Chantal, Léa , Eliane et Sheppy, José .

A CAPI, Mouyo, Serge, Chaga, Donald, Solange.

A Emmanuel dit Chientin, Diego.

A tous les amis de l'PAEVD.

A tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail .

A la mémoire de

*Babakota, Mamakota, Papa Germain, Maman Marie,
Yaya Vincent, Sonia et Nöella.*

A nos maîtres et juges

Monsieur Babacar FAYE

Professeur à la faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar.

Nous sommes fort honoré de vous avoir comme Président de notre jury de thèse.

Veillez trouver ici l'expression de notre admiration et de nos sincères remerciements.

Monsieur Assane MOUSSA

Professeur à l'EISMV de Dakar.

Vous avez accepté de diriger et de rapporter ce travail malgré les multiples contraintes.

Auprès de vous nous avons bénéficié d'un encadrement scientifique de haute rigueur. Puisse le souvenir de vos hautes qualités humaines nous rester.

Profonde reconnaissance.

Monsieur Louis Joseph PANGUI

Professeur à l'EISMV de Dakar

C'est un plaisir renouvelé que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury. Vous étiez avec nous sur le terrain et nous avons été marqué par vos grandes qualités intellectuelles et humaines.

Veillez croire et accepter notre profonde admiration.

Monsieur Germain Jérôme SAWADOGO

Professeur à l'EISMV de Dakar

Vous avez accepté avec spontanéité de faire partie de notre jury de thèse.

Votre dynamisme et votre sympathie sont pour nous un exemple.

Respectueuse considération.

« Par délibération, la Faculté et l'Ecole ont décidé que les opinions émises dans les dissertations qui leur seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner aucune approbation ni improbation ».

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
PREMIERE PARTIE	5
CHAPITRE 1 : ETUDE BOTANIQUE DE LEPTADENIA HASTATA (PERS) DECNE	6
I-1 SYSTEMATIQUE HORIZONTALE	6
I-1-1 Le sous-groupe des <i>Eucaryotes</i> .	6
I-1-2 L'embranchement des <i>Spermaphytes</i> .	7
I-1-3 Sous-embranchement des <i>Angiospermes</i> .	7
I-1-4 La classe des <i>Dicotylédones</i> .	8
I-1-5 La sous-classe des <i>Gamopétales</i> .	8
I-1-6 Série des Tétracycliques-hypogynes.	9
I-1-7 L'ordre des <i>gentianales</i> .	9
I-1-8 La famille des <i>Asclepiadacées</i> .	10
I-2 ETUDE SPÉCIALE DE <i>LEPTADENIA HASTATA</i> .	12
I-2-1 Synonymie.	12
I-2-2 Noms vernaculaires de l'espèce.	12
I-2-3 Description de <i>Leptadenia hastata</i>	13
I-2-3-1 Morphologie générale.	13
I-2-3-2 Les feuilles.	13
I-2-3-3 Les fleurs.	13
I-2-3-4 Les fruits.	14
I-2-4 Habitat .	14
I-2-5 Composition chimique de <i>Leptadenia hastata</i> .	16
I-2-6 Les différentes utilisations de <i>Leptadenia hastata</i> .	18
I-2-6-1 Utilisations médicales traditionnelles	18
I-2-6-1-1 Le latex.	18
I-2-6-1-2 Les feuilles.	18
I-2-6-1-3 Les racines.	18
I-2-6-2 Utilisations en médecine vétérinaire.	19
I-2-6-3 Autres usages en associations	19
CHAPITRE II : PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GESTATION.	21
II-1 PHYSIOLOGIE DE LA GESTATION.	21
II-1-1 La progestation	21
II-1-1-1 La traversée tubaire	21
II-1-1-2 Le séjour utérin pré-implantatoire	22
II-1-1-3 La nidation	22
II-1-2 La gestation proprement dite	23
II-1-2-1 Définition	23
II-1-2-2 Les annexes embryonnaires	23
II-1-2-3 Le placenta	24
II-1-2-4 Durée de la gestation	24
II-1-2-5 Bases hormonales de la gestation	27
II-1-2-5 Rôle de la progestérone	27
II-1-2-5-2 Rôle des œstrogènes	28
II-1-2-5-3 Rôle de l'hypophyse	29
II-1-2-5-4 Rôle des hormones placentaires	29
II-2 LES TROUBLES DE LA GESTATION : LES AVORTEMENTS	30
II-2-1 Définition de l'avortement	30

II-2-2 Etiologie des avortements	30
II-2-3 Pathogénie des avortements	31

DEUXIEME PARTIE 33

CHAPITRE I MATÉRIEL ET MÉTHODES	34
I-1 MATÉRIEL	34
I-1-1 Matériel végétal	34
I-1-1-1 Récolte de la plante	34
I-1-1-2 Séchage	34
I-1-1-3 Mouture	34
I-1-2 Matériel animal	35
I-1-3 Matériel de dissection	36
I-2 METHODES	36
I-2-1 Objectifs	36
I-2-2 Protocole expérimental	37
I-2-2-1 Détermination de la dose létale de <i>Leptadenia hastata</i> .	37
I-2-2-2 Etude de l'effet abortif de <i>Leptadenia hastata</i>	38
I-2-2-2-1 Préparation de l'aliment	38
I-2-2-2-2 Accouplement des souris femelles	38
I-2-2-2-3 Mise en lots des femelles gestantes	39
I-2-2-2-4 Evaluation de l'effet abortif de <i>Leptadenia hastata</i>	39
I-2-3 Méthode d'analyse statistique des résultats	40
CHAPITRE II RÉSULTATS ET DISCUSSION	42
II-1 RÉSULTATS	42
II-1-1 Effet de <i>Leptadenia hastata</i> sur la prise de nourriture	42
II-1-2 Effet de <i>Leptadenia hastata</i> sur le poids de l'utérus	43
II-1-3 Effets de <i>Leptadenia hastata</i> en fonction de la période de gestation.	43
II-1-4 Effets de <i>Leptadenia hastata</i> sur les paramètres de reproduction.	44
II-2 DISCUSSION	46
PESPECTIVES	48

CONCLUSION GENERALE. 49

BIBLIOGRAPHIE 53

Liste des tableaux et Figures

Tableaux:

I-	Position systématique de <i>Leptadenia hastata</i>	11
II-	Composition chimique des feuilles de <i>Leptadenia hastata</i>	16
III-	Composition chimique de <i>Leptadenia hastata</i> en Oligo-Éléments et acidesaminés.....	17
IV-	Tissus séparant le sang maternel du sang fœtal chez quelques espèces animales.....	25
V-	Durée de la gestation chez diverses espèces animales.....	26
VI-	Durée de la gestation par dosage de la progestérone chez quelques mammifères domestiques.....	28
VII-	Quantité d'aliment consommée par les souris.....	42
VIII-	Influence de <i>Leptadenia hastata</i> sur le poids de l'utérus vide des souris.....	43
IX-	Nombre de femelles gravides par lot et par période de gestation.....	44
X-	Paramètres de reproduction par lot de souris.....	45

Figures:

1-	Description schématique de <i>Leptadenia hastata</i>	14'
2-	Répartition géographique de <i>Leptadenia hastata</i>	15
3-	Fœtus et ses enveloppes.....	24'
4-	Schéma de classification des causes d'avortement.....	32

INTRODUCTION

De toutes les maladies, affections ou accidents susceptibles de survenir dans un élevage, l'avortement est de ceux qui atteignent au plus profond le moral de l'éleveur.

En effet, la perte prématurée du fœtus est ressentie par les éleveurs comme la négation anticipée de leurs efforts, la perte de leurs espoirs avant même que la mise-bas escomptée en constitue le premier support. Telle est la situation qui prévaut dans la région de Linguère, localité située à 300 km de Dakar (Sénégal).

Dans cette région, des cas d'avortements nous ont été rapportés par les éleveurs de chevaux et de dromadaires. Ces derniers, par leur connaissance du milieu naturel ont attribué cet état de fait à l'ingestion de *Leptadenia hastata*, plante de la famille des *Asclepiadaceae* qui pousse quasiment partout au Sénégal. C'est dans ce contexte que s'inscrit le présent travail qui ne se veut qu'être une contribution, si petite soit elle, à la compréhension du phénomène observé par les éleveurs.

Il s'est agi pour nous de mener des essais sur des animaux au laboratoire afin de déterminer l'éventuel effet de la plante sur les femelles gestantes nourries à l'aide d'une ration à base de *Leptadenia hastata*.

Notre travail comporte deux parties :

- La première partie s'intéresse à l'étude botanique de la plante ainsi qu'à quelques rappels sur la physiopathologie de la gestation.
- La deuxième partie traite de nos essais sur l'activité abortive de la plante.

PREMIERE PARTIE

Etude botanique

Rappels physiologiques

CHAPITRE 1 : Etude botanique de *Leptadenia hastata* (pers) Decne

I-1 Systématique horizontale [17], [10], [11], [26].

Cette systématique est consignée dans le tableau I.

Leptadenia hastata appartient par hiérarchie décroissante :

- au règne végétal
- au groupe des *Eucaryotes*
- à l'embranchement des *Spermaphytes* ou *phanérogames*
- au sous-embranchement des *Angiospermes* (A. BR et DOELL)
- à la classe des *Dicotylédones* (JUSS)
- à la sous-classe des *Gamopétales*
- à la série des *Tétracycliques-hypogynes*
- à l'ordre des *Gentianales*
- à la famille des *Asclepiadaceae*
- au genre *Leptadenia*

I-1-1 Le sous-groupe des *Eucaryotes*.

Le mot *Eucaryote* vient des éléments grecs : *eu* : vrai, *caryon* : noyau.

Ce groupe comprend les végétaux dont les cellules possèdent un vrai noyau et un nucléole. A l'état quiescent, ce noyau contient des chromosomes. Ces chromosomes s'individualisent en dehors du noyau lors des divisions équationnelles et réductionnelles de la cellule.

Il se différencie des *Protocaryotes* qui n'ont pas de cellules à noyau et à nucléole proprement dits, c'est à dire dont la chromatine est diffuse dans le cytoplasme, aussi bien à l'état quiescent qu'à l'état de caryocinèse.

I-1-2 L'embranchement des *Spermaphytes*.

« *Spermaphytes* » vient des deux éléments grecs *sperma* =semence, graine et *phyton* =végétal, plante.

Ce sont des *Anthophytes* ou plantes à fleurs (du grec *antho* =fleur, fleuri et *phyt* =ce qui a poussé, végétal) produisant des graines. Elles sont appelées Phanérogames (du grec *phaner* =apparent et *gam* =mariage).

Cet embranchement s'oppose à celui des *cryptogames* qui sont des végétaux ne possédant ni fleurs, ni tiges, ni racines, ni feuilles. Il comporte trois sous-embranchements :

- le sous-embranchement des *Gymnospermes* à ovules nus.
- le sous-embranchement des *Chlamydospermes* à ovules en partie nus, en partie clos.
- le sous-embranchement des *Angiospermes* à ovules complètement entourés par les parois de l'ovaire.

I-1-3 Sous-embranchement des *Angiospermes*.

A ce niveau de la systématique, les caractères fondamentaux de la classification sont basés sur les phénomènes de reproduction sexuée.

En effet, contrairement aux *Gymnospermes*, les *Angiospermes* sont caractérisés par la protection toute particulière qui est assurée aux ovules, soit par une feuille carpellaire qui se replie et se referme autour de ses propres ovules (ovaire unicarpellé), soit par l'ensemble des feuilles carpellaires qui se soudent par leurs bords formant ainsi un vase clos protecteur de la totalité des ovules (ovaire pluricarpellé).

Ainsi, les *Angiospermes* (du grec *angeion* = vase et *sperma* =semence ici ovule) regroupent les végétaux ayant des ovules complètement renfermés dans des enveloppes carpellaires.

Le sous-embranchement des *Angiospermes* comprend deux classes :

- la classe des *Monocotylédones* dont les graines ont un seul cotylédon.
- la classe des *Dicotylédones* dont les graines possèdent deux cotylédons, classe à laquelle appartient *Leptadenia hastata*.

I-1-4 La classe des *Dicotylédones*.

Du point de vue embryologique, l'embryon possède deux cotylédons disposés systématiquement autour de l'axe. Cela explique la disposition générale de l'appareil aérien de la plante adulte représentée par des feuilles verticillées ou spiralées portées par la tige.

Sur le plan anatomique, les *Dicotylédones* ont la racine principale généralement pivotante et plus développée que les racines latérales. Quant à la forme et à la nervuration des feuilles, elles sont très variées, de même que les inflorescences et les fleurs.

Les *Dicotylédones* se subdivisent en trois sous-classes :

- la sous-classe des *Apétales*
- la sous-classe des *Dialypétales*
- la sous-classe des *Gamopétales* à laquelle appartient le genre *Leptadenia*.

I-1-5 La sous-classe des *Gamopétales*.

Du grec *Gam* = mariage, union, soudure et *pétal* =feuille, la sous-classe des *Gamopétales* est caractérisée par la présence d'un calice et d'une corolle, laquelle corolle est *Gamopétale* du fait que ses pétales sont unis latéralement sur une partie de leur longueur formant ainsi un tube ou un entonnoir.

Les autres caractères généraux des *Gamopétales* sont :

- le tube de la corolle entraîne avec lui les étamines qui paraissent ainsi insérées sur la corolle.

- Les ovules sont unitegminés.
- Toutes les pièces florales sont disposées en verticilles alternant régulièrement en nombre défini et limité, l'androcée ne possède habituellement qu'un verticille de cinq étamines.

La gamopétalie, du point de vue écologique, réalise une meilleure protection des verticilles sexuels. Le tube de la corolle collecte et abrite le nectar, ce qui favorise la pollinisation par les oiseaux.

Les *Gamopétales* comprennent 51 familles et 50.000 espèces environ.

I-1-6 Série des Tétracycliques-hypogynes.

Les gamopétales atteignent ici leur type parfait : la fleur est réduite à quatre cycles, car l'androcée ne comporte plus désormais qu'un verticille, toujours alternopétale, et toujours inséré sur le tube de la corolle. Le pistil est toujours réduit à deux carpelles (anisocarpie) formant un ovaire supère ou infère, ce qui permet de distinguer deux séries :

- les *gamopétales* tétracycliques à ovaire infère
- les *gamopétales* tétracycliques à ovaire supère.

Cette dernière série comporte entre autres ordres, celui des *gentianales*.

I-1-7 L'ordre des *gentianales*.

Les *gentianales* sont caractérisés par cinq étamines. C'est pourquoi ils sont encore appelés *contortées*.

Cet ordre est subdivisé en quatre familles suivant le mode de soudure des carpelles. On distingue :

- les *Apocynacées*
- les *Asclépiadacées*
- les *Logoniacées*
- les *Gentianacées*.

I-1-8 La famille des *Asclepiadacées*.

Les *Asclepiadacées* forment avec les *Apocynacées* un groupe naturel caractérisé par l'indépendance des carpelles dans leur région ovarienne, et la présence de laticifères vrais. Cependant, la particularité des *Asclepiadacées* réside dans la soudure des anthères au stigmate et la présence d'un translateur permettant le transport du pollen par les insectes. Le pollen est aggloméré en tétrades ou en pollinies. Cette famille est bien représentée au Sénégal avec une vingtaine de genres dont le genre *Leptadenia*.

Tableau I : Position systématique de *Leptadenia hastata*

Règnes	VEGETAL	ANIMAL		
Groupes	<i>Protocaryota</i>	<i>Eucaryota</i>		
Embranchements	<i>Cryptogamae</i>	<i>Spermaphyta</i>		
Sous – Embranchements	<i>Chlamydospermae</i>	<i>Angiospermae</i>		
Classes	<i>Monocotylédones</i>	<i>Dicotylédones</i>		
Sous- Classes	<i>Apétales</i>	<i>Dialypétales</i>	<i>Gamopétales</i>	
Séries	<i>Pentacycliques</i>	<i>Tétracycliques</i>		
Ordres	<i>Oléales</i>	<i>Gentianales</i>	<i>Tubiflorales</i>	<i>Plantaginales</i>
Familles <i>Gentianaceae</i>	<i>Apocynaceae</i>	<i>Asclepiadaceae</i>	<i>Logoniaceae</i>	
Genres	<i>Asclepias</i>	<i>Leptadenia</i>		
Espèce		<i>Leptadenia hastata</i>		

Source : [10]

I-2 Etude spéciale de *Leptadenia hastata* .

I-2-1 Synonymie.

Leptadenia hastata est encore appelé *Leptadenia lancifolia* (Schum et Thonn) à cause de la forme de ses feuilles. D'autres auteurs l'appellent *Cynanchum hastatum* (Pers) ou encore *Cynanchum lancifolium* (Schum et Thonn).

I-2-2 Noms vernaculaires de l'espèce.

Balante : broindé

Bambara : Zoñé, Sarofato...

Bassari : a ña di u, ñadam

Baynouk : sora

Coniagui : nérevèl

Créole Portugais : sapaté

Diola : bu sumba amata, fu takad

Foula : sapato, safato

Malinké : sora

Mancagne : bu takar, be takar

Mandingue : sora

Maure : idar, ghélaf idar, bu zèrgan, l'élende

Ndoute : tati

Niominka : ndis vandam, nghasub

None : ndid, ndir

Peul : tapatoy, kasubi, safatō, sabato, sapatoy

Sérère : nghasub, hasub

Socé : sora

Tandanké : ñadam

Toucouleur : cf. Peul

Wolof : tahat, mbun sehet, mbum tété.

I-2-3 Description de *Leptadenia hastata*

I-2-3-1 Morphologie générale.

Leptadenia hastata est une liane herbacée à nombreuses tiges rampantes de couleur vert pâle et s'entremêlant parfois en formant des buissons bas. Il arrive que cette herbe volubile devienne semi-ligneuse. C'est une plante qui possède un latex translucide.

I-2-3-2 Les feuilles.

Elles sont opposées, glabrescentes et de forme très variable : linéaire, lancéolée, ovale et même suborbiculaire. La base du limbe est auriculée, cunéiforme, arrondie, ou cordiforme.

Le sommet est en coin allongé aigü ou en coin court et brusque. Le limbe peut avoir quatre à dix nervures latérales, les premières parfois opposées à la base, translucides à l'état frais. Le pétiole est long de 7 à 15 mm ou davantage.

I-2-3-3 Les fleurs.

Elles sont fasciculées à l'aisselle des feuilles. La corolle est jaune verdâtre et parfumée, large de 7 à 10 mm, elle contient cinq pétales en étoile couverts de poils dessus.

Les pédicelles sont longs de 6 à 10 mm.

I-2-3-4 Les fruits.

Ils ont la forme d'une silique longue de 7 à 8 cm, et large de 1,5 à 2 cm. Dans leur moitié inférieure, ils sont en pointe vers le sommet et obtus aux deux extrémités.

Une description schématique de la plante se trouve présentée sur la figure 1.

I-2-4 Habitat .

Leptadenia hastata est une espèce répandue dans les régions sèches où elle semble se développer avec les défrichements. elle est rare dans les savanes boisées climatiques.

Ainsi, en Afrique, on la rencontre au sud du Sahara, notamment en Mauritanie , Sénégal, Gambie, Mali, Côte d'Ivoire, Centrafrique, Ghana, Dahomey, Nigeria, Cameroun, Egypte, Ethiopie, Afrique orientale (figure 2).

Figure 1: Description Schématique de *Leptadenia hastata*

Source [6]

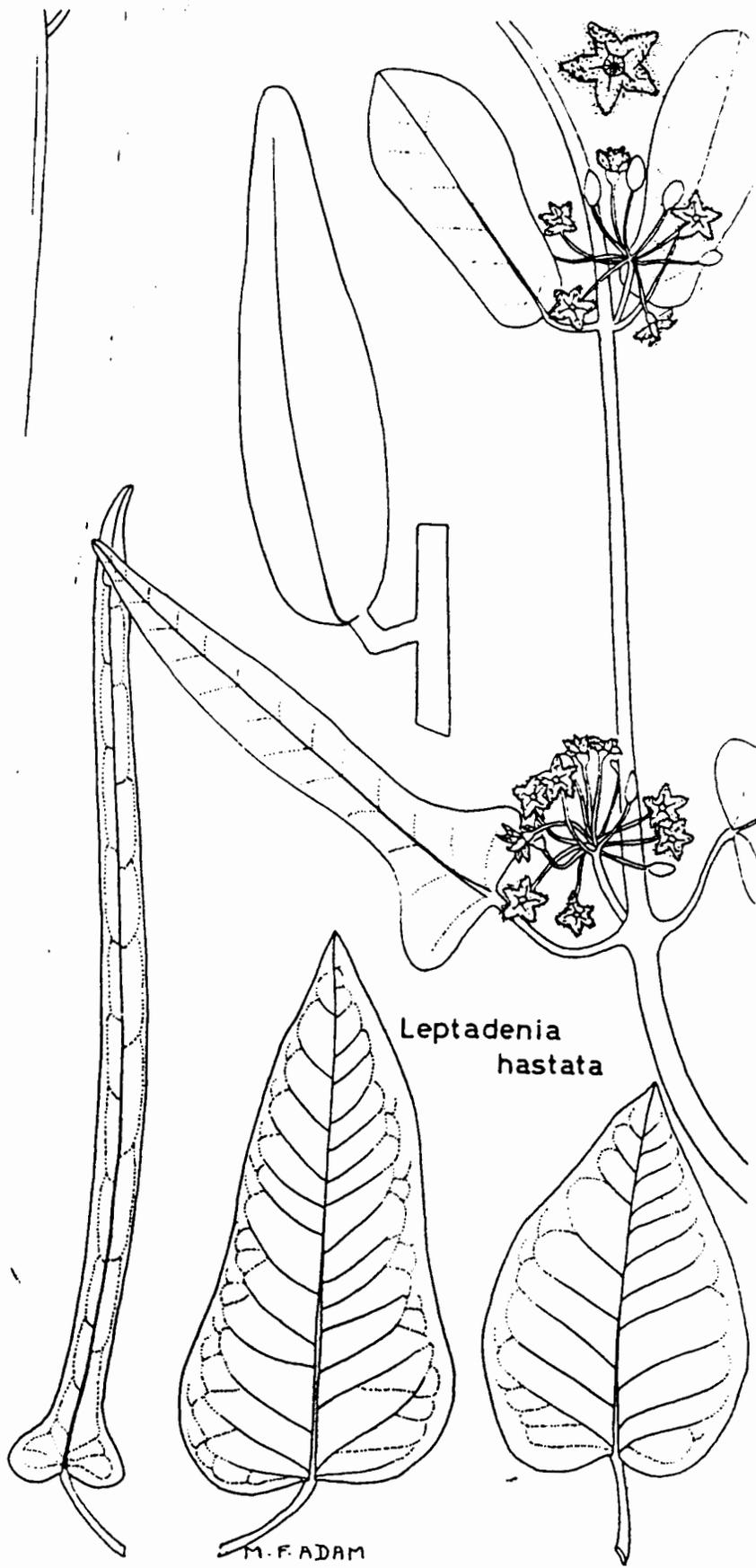
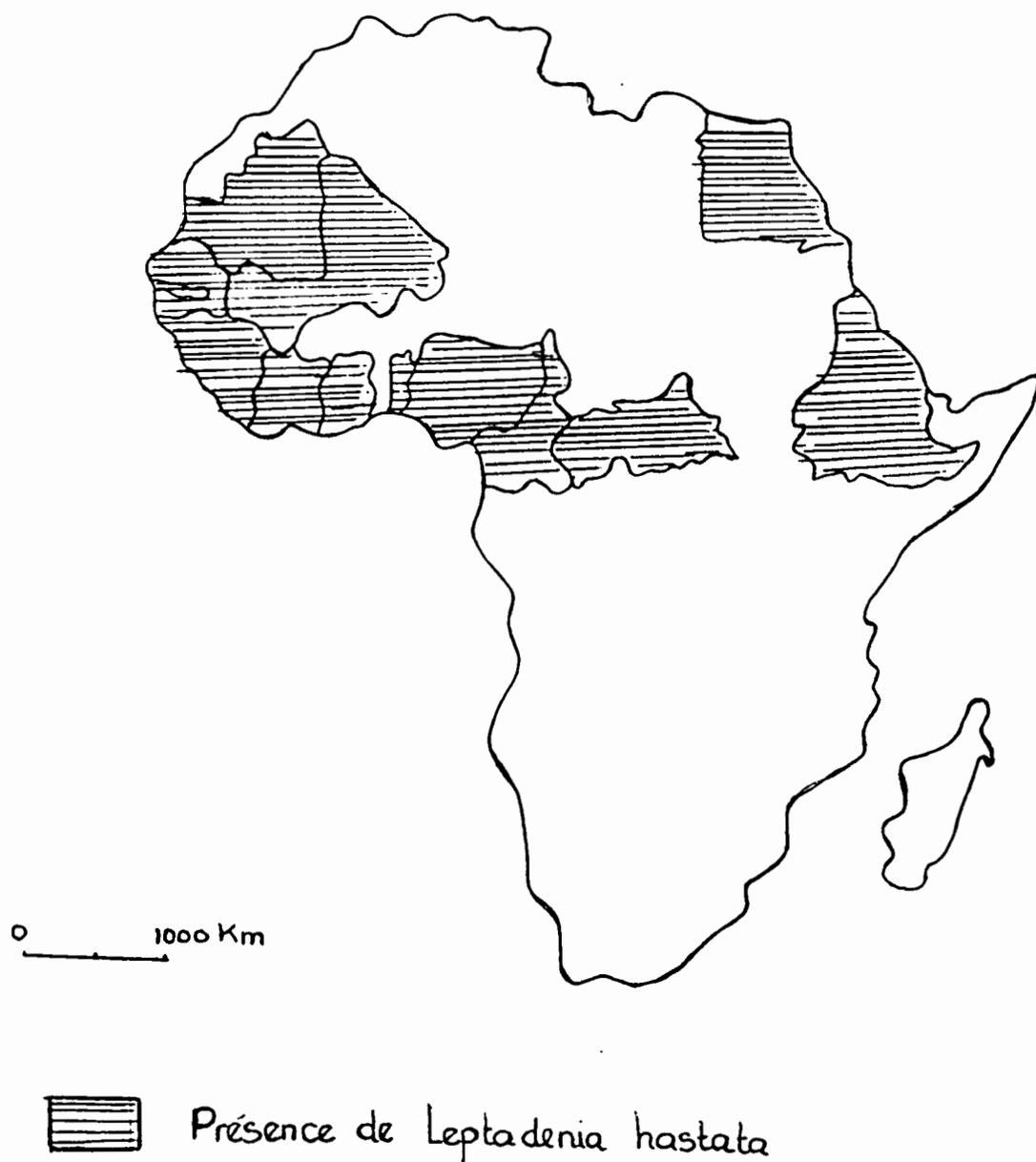


Figure 2 : Répartition géographique de *Leptadenia hastata*

Source [39]



I-2-5 Composition chimique de *Leptadenia hastata*.

L'analyse chimique de *Leptadenia hastata* réalisée par Tourey à partir de 100 g de feuilles fraîches du Sénégal a permis d'établir le tableau II.

Par ailleurs, une autre analyse, cette fois complète, à partir d'un échantillon sec de feuilles récoltées aux environs de Dakar, a été réalisée par BUSSON [9] qui a de plus dosé les oligo-éléments et les acides aminés.

Tableau II : Composition chimique des feuilles de *Leptadenia hastata*.

Substances biochimiques	Proportion pour 100 g de feuilles (g)
Eau	80,5
Protéines	5
Glucides	11,3
Lipides	0,13
Cellulose	4,35
Cendres	2,65
Calcium	0,398
Phosphore	0,0048
Vitamine C	0,0076
Thiamine	0,00023
Riboflavine	0,00035
Niacine	0,00188
Equivalent Vit A	2400 meq

Source :[39]

Tableau III : Composition chimique de *Leptadenia hastata* en Oligo-éléments et acides-aminés.

Oligo-éléments	Proportion en ppm de poids sec
Fer	950
Baryum	180
Bore	90
Manganèse	72
Strontium	72
Zinc	34
Vanadium	18
Aluminium	8
Acides Aminés	Proportion en %
Acide glutamique	12,8
Acide Aspartique	9,1
Leucine	6,4
Valine	5,1
Glycine	4,7
Phénylalanine	4,5
Arginine	4,5
Proline	4,4
Isoleucine	4,1
Serine	3,9

Source : [9]

I-2-6 Les différentes utilisations de *Leptadenia hastata*.

Il a été signalé que les jeunes pousses de *Leptadenia hastata* se mangent en brèdes ainsi que les fleurs et les feuilles. Mais les usages les plus courants de la plante sont en médecine.

I-2-6-1 Utilisations médicales traditionnelles [1], [3], [38], [52].

I-2-6-1-1 Le latex.

Il est utilisé dans le traitement des affections se traduisant par un écoulement exagéré ou un tarissement des sécrétions et excrétiens. C'est ainsi que le latex s'applique sur les blessures ou en instillations nasales contre le rhume et les maux de tête.

Enfin, le latex est considéré comme remède contre le coryza et la gonorrhée.

I-2-6-1-2 Les feuilles.

En plus de l'association avec le latex dans le traitement de la gonorrhée, les feuilles se prennent en macéré contre l'agalactie et l'impuissance.

Pour calmer les douleurs, un verre de décocté de feuilles et tiges est recommandé le matin avant le petit déjeuner et le soir avant le coucher. La poudre de feuilles et tiges séchées est utilisée pour traiter les plaies infectées. Elle est aussi administrée per os dans les cas de morsures de serpent.

I-2-6-1-3 Les racines.

Elles sont données en macéré dans les anuries. Le décocté de racines et de feuilles est considéré comme bon vermifuge et aussi comme constituant d'une préparation trypanocycle.

Dans les Ophthalmies, il est préconisé de laver les yeux et d'instiller du décocté de racines.

I-2-6-2 Utilisations en médecine vétérinaire.

Quelques une des indications sus-citées restent vraies. Mais il faut signaler ici l'utilisation des racines chez les chevaux pour les délivrer de la flatulence. Les peul-Toucouleur considèrent que les racines de *Leptadenia hastata* constituent le meilleur médicament contre les coliques du cheval. Il suffit de donner à l'animal, en boisson, un macéré de racines pilées, avec un œuf ou deux. D'aucun utilisent pour la même affection, la pulpe séchée et réduite en poudre fine, obtenue à partir des tiges et feuilles fraîchement récoltées et pilées, ajoutée à l'alimentation ou à l'eau de boisson.

I-2-6-3 Autres usages en associations [1], [6], [39].

La plante entière, avec le *solanum incanum* et l'*Abutilon pannosum*, est utilisée contre la diarrhée des nourrissons.

Avec le *Cochlospermum tinctorium*, elle est donnée pour le traitement interne de toutes les congestions veineuses passives : varices, hémorroïdes saignantes et douloureuses. Avec le *Securidaca*, l'*Acacia albida*, le *Terminalia avicennoïdes*, le *Maytenus senegalensis*, elle est donnée pour le traitement de la Syphilis.

Avec *Anogeissus leiocarpus*, elle est indiquée dans le traitement de la toux.

Des études très récentes ont été faites afin de préciser la nature des composants chimiques de *Leptadenia hastata* [5], [30], [44]. C'est ainsi qu'on a pu découvrir l'existence d'esters de polyoxypregnane et de glycosides estérifiés dans les extraits apolaires de la plante [33], [49], [50].

Une autre étude a permis, grâce aux techniques chromatographiques, de révéler la présence d'un complexe Triterpène dans le latex de la plante [17]. Enfin, des études bromatologiques ont été menées afin de déterminer le rôle nutritionnel des plantes sauvages dans le régime alimentaire des peuples du Niger. A cet effet, les feuilles de sept plantes, dont *leptadenia hastata* ont été analysées pour leurs composantes minérales, acides gras et acides aminés. Par conséquent, on a découvert que *leptadenia hastata* contient une quantité significative de phosphore et de Sélénium et que, à l'instar des autres plantes, elle peut contribuer pleinement à satisfaire les besoins essentiels de l'alimentation humaine [44].

CHAPITRE II : Physiopathologie de la gestation.

II-1 Physiologie de la gestation.

La gestation est l'état d'une femelle qui porte son ou ses petits, depuis la fécondation jusqu'à la mise bas [53]. Elle est caractérisée par un ensemble de phénomènes qui ont pour but d'assurer la nutrition et le développement du fœtus, et de préparer la parturition et la lactation.

On distingue deux phases dans la gestation :

- la progestation qui s'étend de la fécondation à la nidation.
- la gestation proprement dite qui s'étend de la nidation à la mise bas.

II-1-1 La progestation [14], [20] et [53]

Elle comporte plusieurs étapes.

II-1-1-1 La traversée tubaire

Elle correspond au transit de l'œuf depuis le pavillon de la trompe de Fallope jusqu'à l'utérus.

Trois mécanismes concourent à ce transit à savoir :

- le mouvement ciliaire de l'épithélium tubaire.
- l'activité des couches musculaires de l'oviducte.
- l'existence d'un courant liquidien allant de l'oviducte vers l'utérus.

C'est au cours de cette période que s'effectue également la segmentation de l'œuf qui à partir de la cellule initiale à $2n$ chromosomes aboutit à la formation d'une masse de cellules organisées appelées blastocyste.

II-1-1-2 Le séjour utérin pré-implantatoire

C'est la période où, avant de s'implanter, l'embryon mène une vie libre dans l'utérus. Durant cette période dont la durée varie d'une espèce à l'autre, la survie de l'embryon est assurée par des sécrétions de l'endomètre appelées embryotrophes puisque ce dernier n'est pas encore relié à la circulation maternelle.

II-1-1-3 La nidation

Sur le plan anatomique, la nidation est la pénétration active et plus ou moins complète de l'œuf dans l'endomètre utérin préparé à cet effet.

Sur le plan physiologique, selon HARTMANN cité par VAISSAIRE [53], « l'ovo implantation répond à la nécessité absolue pour un œuf sans réserves nutritives, de puiser dans l'organisme maternel les éléments indispensables à son développement. La nidation et partant la placentation constitue au cours de l'ontogenèse, une période critique et capitale et toute la réussite de la gestation va dépendre de leur bon déroulement »

Pour qu'il y ait nidation, il faut que l'utérus subisse la réaction déciduale qui correspond à des modifications morphologiques, histologiques et physiologiques. Cette réaction déciduale est sous la dépendance d'hormones maternelles et embryonnaires. La progestérone maternelle joue un rôle primordial dans la préparation de l'endomètre à la nidation. Sans cette action progestative, la nidation est impossible chez certaines espèces notamment les mammifères domestiques (vache, jument, brebis, truie) et même la lapine le cobaye et le hamster.

Chez d'autres espèces en particulier la ratte, l'œstrogène est indispensable à la nidation malgré de fortes doses de progestérone. En effet, l'œstrogène favorise la libération de l'histamine à partir de l'épithélium utérin :

cette amine est la principale substance responsable de la réaction déciduale de l'utérus [47].

Chez la plupart des espèces, avant son implantation, le blastocyste synthétise et libère différentes hormones dans la cavité utérine :

- le Platelet Activating factor (PAF) qui entraîne une vasodilatation au niveau de l'utérus ;
- l'histamine ;
- des œstrogènes et des prostaglandines qui potentialisent les effets de l'histamine.

II-1-2 La gestation proprement dite

II-1-2-1 Définition

La gestation proprement dite est la période qui voit la mise en place des annexes embryonnaires.

Elle commence de ce fait à la nidation et se termine à la mise –bas.

II-1-2-2 Les annexes embryonnaires [21], [42] et [43]

Les annexes embryonnaires sont des dispositifs tissulaires qui assurent la protection, la nutrition, la respiration et l'élimination des déchets métaboliques du fœtus. Elles permettent notamment les relations vasculaires entre l'embryon et les sources énergétiques extra embryonnaires. Elles comprennent :

- l'amnios : c'est l'enveloppe la plus interne qui entoure complètement le fœtus. Il comprend le liquide amniotique dans lequel baigne le fœtus.

- l'allantoïde : c'est un sac qui est en continuité avec la vessie du fœtus par le cordon ombilical ou le canal de l'ouraue. Il contient de ce fait les déchets organiques dont l'urine du fœtus.
- le chorion : c'est l'enveloppe la plus externe qui contient les autres annexes (voir figure 3).

II-1-2-3 Le placenta

Au moment de l'implantation, le chorion et l'utérus entrent en contact. La structure cellulaire résultant de ce contact s'appelle le placenta. Les principales fonctions du placenta sont :

- une fonction métabolique qui consiste en la fourniture d'éléments nutritifs au fœtus (vitamines, matières organiques, eau et oxygène) et l'évacuation des déchets du métabolisme fœtal.
- une fonction protectrice en empêchant plus ou moins efficacement le passage des bactéries, virus, toxiques dans la circulation sanguine.

En raison de son importance, le placenta a fait l'objet de plusieurs classifications, mais nous retiendrons la classification de GROSSER qui est basée sur le nombre de couches de tissus qui séparent le sang maternel du sang fœtal (Tableau IV).

II-1-2-4 Durée de la gestation

La durée de la gestation varie d'une espèce à une autre. Le tableau V en résume une moyenne chez quelques espèces animales.

Figure 3: FŒTUS ET SES ENVELOPPES.

Source [42]

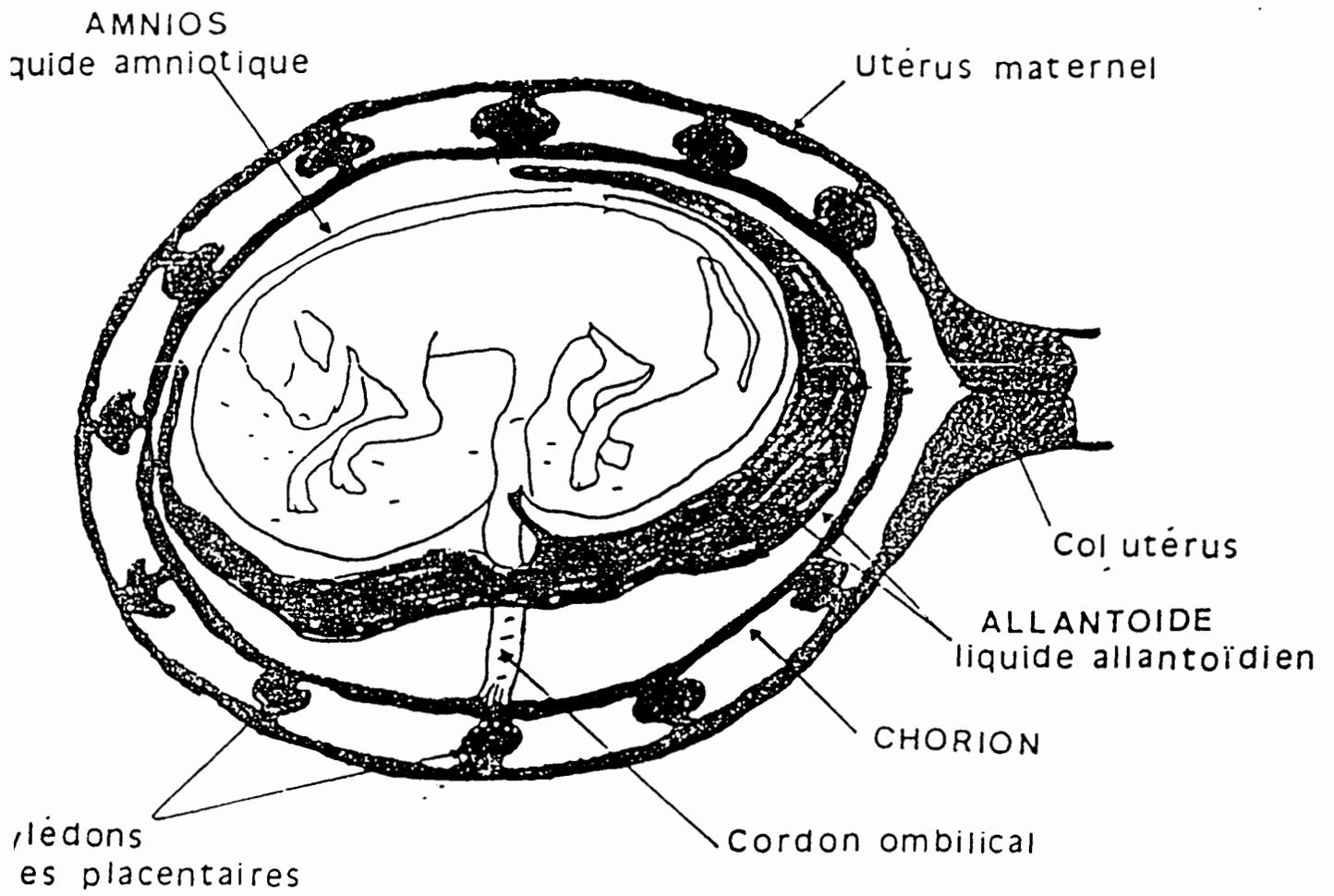


Tableau IV : Tissus séparant le sang maternel du sang foetal chez quelques espèces animales.

Placental Class (Grosser)	Shape of Attachment	Species	Layers	(Uterus Mucous Membrane) Maternal Tissues			(Allantochorion) Fetal Tissues		
				Endothelium of Blood Vessels	Connective Tissue	Epithelium of Uterus	Trophoblast (Chorion)	Connective Tissue	Endothelium of Blood Vessels
Epithelio-Chorial	Diffuse	Pig, Horse ,donkey	6	+	+	+	+	+	+
Syndesmo-Chorial	Cotyledonary	Cattle, Sheep, goat	5	+	+	-	+	+	+
Endothelio-Chorial	Zonary or discoid	Cat, dog, ferret	4	+	-	-	+	+	+
Hemochorial	Discoid or Zonary	Primates	3	-	-	-	+	+	+
Hemoendothelial	Discoid or spheroidal	Guinea pig,rat, rabbit	1	-	-	-	-	-	+

Source: [43]

Tableau V : Durée de la gestation chez diverses espèces animales

Espèces animales	Durée moyenne (jours)	Limite de variation (jours)	Ecart (jours)
Bovins (plaines et collines)	280	270-290	21
Bovins (haute altitude)	285	275-295	21
Chameau	369	349-395	53
Eléphant	610	550-670	121
Ane	360	348-377	30
Cheval	336	320-355	36
Chèvre	150	146-157	12
Mouton	150	144-156	13
Sanglier	130	124-132	9
Porc	114	110-118	9
Chien	63	60-66	7
Chat	58	56-60	5
Renard	51	50-54	5
Lapin	31	30-33	4
Souris	23	22-24	3
Cobaye	66	63-70	8
Rat	21	20-22	3
Furet	42	--	-
Vison	47	42-52	11
Hamster	19	19-20	2
Chinchilla	119	111-128	18
Singe	166	159-174	16

Source : [41], [42]

II-1-2-5 Bases hormonales de la gestation [42], [43], [53]

L'état gestatif se manifeste généralement par un ensemble de modifications histophysiologiques à savoir l'interruption du cycle ovarien, les modifications structurales de l'utérus et du vagin et le développement des glandes mammaires, surrénales et thyroïde. En fait, ces modifications sont dues aux variations du taux des différentes hormones impliquées dans ce qu'on appelle l'équilibre endocrinien de la gestation ou l'équilibre hormonal gravidique.

II-1-2-5 Rôle de la progestérone

La progestérone est essentielle au maintien de la gestation à tous ses stades. Son taux reste pratiquement constant tout au long de la gestation chez la vache et la brebis, et il est particulièrement élevé chez la truie. C'est pourquoi la chute de ce taux est suivie soit par un avortement, soit par une naissance prématurée. Quant à l'action de la progestérone proprement dite, KLEIN cité par VAISSAIRE a dit : « le maintien de la gestation résulte de la suppression du pouvoir lutéolytique de l'utérus, si bien que le corps jaune gestatif sécrète la progestérone qui inhibe la cyclicité des fonctions sexuelles, permet la croissance de l'utérus, réduit la contractilité du myomètre ». Le tableau VI illustre le taux de progestérone chez les femelles gestantes de quelques espèces animales .

Tableau VI : diagnostic de la gestation par dosage de la progestérone chez quelques mammifères domestiques

	Nature du prélèvement	Moment / saillie ou I.A	Taux Basal	Taux en phase lutéale	Taux D.G+
Vache	Plasma Lait Crème	22-23 ^{ème} jour	0,5ng/ml	6-7ng/ml	2ng/ml 11ng/ml >1 ng/μl
Brebis	Plasma	16-21 ^{ème} jour	0,2ng/ml	2ng/ml	1,5ng/ml
Chèvre	Plasma	16-21 ^{ème} jour	0,3ng/ml	5-6ng/ml	1,5-2ng/ml
Jument	Plasma	18-23 ^{ème} jour	0,5ng/ml	5-ng/ml	>2ng/ml
Truie	Plasma	17-24 ^{ème} jour	0,5ng/ml	30ng/ml	9ng/ml

Source : [42]

II-1-2-5-2 Rôle des œstrogènes

Bien que produits à des concentrations plus faibles que la progestérone, les œstrogènes placentaires sont indispensables au bon déroulement de la gestation. Leur action consiste à :

- favoriser le métabolisme gravidique par action sur la synthèse protéique et sur les fonctions thyroïdiennes et surrénaliennes.
- favoriser l'implantation en provoquant une vasodilatation des cornes utérines.
- participer à la croissance des canaux mammaires.
- augmenter le débit sanguin au niveau de l'utérus et par conséquent augmenter le rendement de son métabolisme.

II-1-2-5-3 Rôle de l'hypophyse

L'hypophyse est indispensable chez le lapin, le hamster et le rat où il a été démontré que la prolactine participe au complexe lutéotrope nécessaire au maintien du corps jaune et donc de la gestation. C'est pourquoi chez ces espèces, l'hypophysectomie est incompatible avec la gestation.

Cependant, ce rôle de l'hypophyse ne s'applique pas aux espèces comme la souris, le cobaye, la jument et la femme car l'hypophysectomie n'empêche pas l'évolution de la gestation. Cela laisse supposer l'existence d'autres sources extra hypophysaires d'hormones gonadotropes en l'occurrence le placenta.

II-1-2-5-4 Rôle des hormones placentaires

A l'instar du HCG (Human Chorionic Gonadotropin) chez la femme, il s'agit de la PMSG (Pregnant Mare Serum Gonadotropin), détectable dans l'urine de la jument entre le 45^{ème} et le 110^{ème} jour de gestation, de l'OPL (Ovin Placental, Lactogen) et de l'OCG (Ovin Chorionic Gonadotropin) chez la brebis. Ces hormones sont sécrétées par les cellules du trophoblaste. Elles ont une activité LH – Like ou encore lutéotrope. En réglant ainsi la

sécrétion de progestérone, elles contribuent dans une certaine mesure au maintien de l'équilibre de gestation.

En résumé, le maintien de l'état de gestation résulte d'une synergie d'action entre plusieurs hormones d'origine maternelle et fœtale.

II-2 Les troubles de la gestation : les avortements

II-2-1 Définition de l'avortement [28], [46]

L'avortement, ou interruption de gestation, est la mort du produit de conception avant qu'il ne soit apte à vivre dans le milieu extérieur. Pris dans cette acception, la mortalité embryonnaire en est une des modalités.

Cependant, dans un sens plus restrictif, l'avortement désigne l'expulsion d'un fœtus mort ou non viable.

II-2-2 Etiologie des avortements [16], [29], [34], [36], [37]

L'étiologie de l'interruption de gestation est très complexe. D'après CRAPLET, n'importe quel phénomène qui perturbe l'équilibre physiologique de la femelle peut entraîner l'avortement. Ainsi, on distingue :

- des facteurs toxiques aussi bien végétaux (cas des trèfles) que chimiques (Ccl_4)
- des facteurs parasitaires (Toxoplasmose, Trypanosomose).
- des facteurs nutritionnels : il s'agit notamment des carences (en vitamines ou minéraux)
- des facteurs génétiques : ce sont les mutations génétiques létales.
- des facteurs accidentels : c'est l'exemple d'un traitement par les corticoïdes chez une femelle gestante.
- des facteurs physiques dont le stress, le traumatisme, la fatigue.

Mais le mérite revient à OTTO STAM [46] qui a établi un classement des différentes causes d'avortement (figure 4).

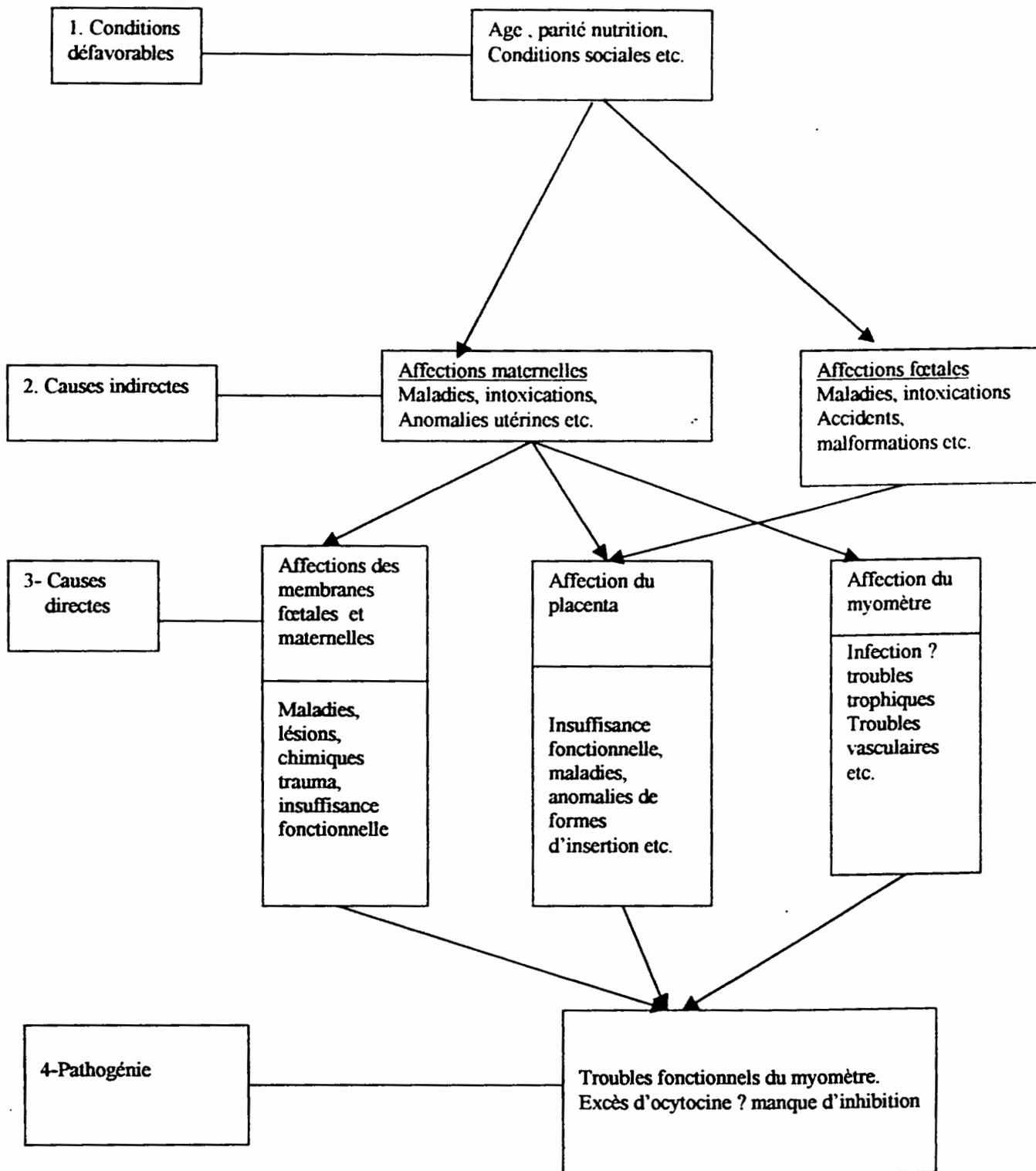
II-2-3 Pathogénie des avortements [21], [35]

L'avortement, dans la plupart des infections, est dû à l'action pathogène du germe au niveau de l'appareil génital. Après une phase de dissémination et de localisation préférentielle au tissu génital, celui-ci va exercer une action lytique ou toxique sous la forme d'une inflammation, d'une nécrose ou d'une réaction allergique responsable d'une mortalité embryonnaire et d'un avortement.

Dans certaines maladies infectieuses, générales ou organiques, au cours des périodes fébriles qui accompagnent la première phase de leur évolution, il peut suffire d'un simple état congestif localisé aux zones d'insertion placentaire pour déclencher, de manière quasi mécanique, de désengrènement des villosités choriales et l'expulsion consécutive du fœtus, même en l'absence de toute lésion spécifique de ce dernier.

Figure 4 : Schéma de classification des causes d'avortement.

Source : [46]



DEUXIEME PARTIE

Matériel et méthodes

Résultats et discussion

Chapitre I : Matériel et méthodes

I-1 Matériel

I-1-1 Matériel végétal

Pour notre étude, nous avons utilisé la poudre de la plante (feuilles et tiges) obtenue après séchage et mouture.

I-1-1-1 Récolte de la plante

Elle a été faite au mois d'août 1999 et d'avril 2000 dans la région de Linguère et à la périphérie de Dakar. Au total 20 Kg de feuilles et tiges ont été récoltés.

I-1-1-2 Séchage

Les feuilles et tiges sont laissées à sécher dans une salle bien aérée, à l'abri du soleil et de l'humidité.

A l'issue de cette opération qui a duré deux semaines, le poids du matériel végétal sec n'était plus que de 12Kg.

I-1-1-3 Mouture

La mouture a été faite au laboratoire de pharmacognosie de la faculté de Médecine et Pharmacie de Dakar. Nous nous sommes servi d'un moulin électrique muni d'un tamis. La poudre obtenue pesait 8,8Kg. Celle-ci a été emballée dans des sachets en plastique puis conservée à l'abri de l'humidité. Ainsi, pour 20Kg de matière végétale fraîche, nous avons obtenu 8,8Kg de poudre soit un rendement de 44 p.100.

I-1-2 Matériel animal

Pour observer les effets éventuels de *Leptadenia hastata* sur les femelles gestantes, nous avons travaillé sur des souris blanches de race albinos d'un poids moyen de 30Kg. Elles nous ont été livrées par l'Institut Pasteur de Dakar.

a- Raisons du choix des souris

Notre choix s'explique par plusieurs raisons :

- les paramètres de reproduction : le cycle sexuel se déroule sur une période de 5 jours en moyenne. La gestation dure de 19 à 20 jours.
- le prix de revient d'une souris ainsi que son alimentation sont de loin inférieurs à ceux des autres animaux de laboratoire.
- l'entretien hygiénique de ces animaux est plus facile.

Cependant, la raison la plus importante est que nous avons voulu être en conformité avec le protocole que nous avons emprunté à FAYE [27].

b- Conditions d'élevage

b-1 Local

Les souris ont été élevées par 10 dans des cages de 51cm de longueur, 49 cm de largeur et 15 cm de hauteur.

Il s'agit des cages en plastique comprenant une ouverture métallique. Chaque cage est munie d'une mangeoire et d'un abreuvoir. L'intérieur des cages est aménagé de façon à permettre l'alimentation, l'abreuvement et la reproduction des animaux. Une litière faite de copeaux de bois permet aux

animaux de construire leurs nids, de se protéger du froid et de la lumière. Elle est renouvelée chaque semaine.

b-2 Alimentation

La ration de base des animaux est constituée d'un mélange de maïs broyé et de farine de poisson associé de la vitamine E. Cet aliment nous provenait de la ferme de l'Institut Pasteur de Dakar. C'est à cette ration de base qu'on a ajouté la poudre de *Leptadenia hastata* séchée et broyée afin d'obtenir le mélange expérimental qui a été à la base des essais.

Quant à l'abreuvement, les souris recevaient de l'eau de robinet à volonté.

I-1-3 Matériel de dissection

- Plateau
- Gants
- Manche et lames de bistouri
- Pincés
- Ciseaux
- Balance de précision
- Tubes

I-2 METHODES

I-2-1 Objectifs

Le but de notre expérimentation est de déterminer l'éventuel effet de la plante sur des souris gestantes nourries avec une ration à base de feuilles et de tiges.

I-2-2 Protocole expérimental

L'étude a comporté deux parties :

- détermination de la dose létale chez l'adulte
- étude de l'effet abortif de *Leptadenia hastata*

I-2-2-1 Détermination de la dose létale de *Leptadenia hastata*

Le but des essais étant de déterminer les effets de la plante sur la gestation, il nous a paru opportun au préalable d'évaluer la toxicité sur les femelles adultes non gravides. Un test a été ainsi réalisé sur 40 souris femelles réparties en 4 lots de 10 :

Lot 1 : ration de base composée à 100% de poudre de *leptadenia hastata*

Lot 2 : ration contenant 50% de *leptadenia hastata*

Lot 3 : ration de base contenant 25% de *Leptadenia hastata*

Lot 4 : ration de base contenant 10% de *leptadenia hastata*

Les souris ont reçu leur ration pendant 20 jours, soit une durée correspondant à celle de la gestation. Sur toute cette période, aucune mortalité n'a été enregistrée dans tous les lots de souris. Par contre, les souris du lot 1 avaient considérablement maigri essentiellement à cause d'une réduction notable de leur consommation alimentaire.

A partir de cet essai, et en considérant que dans la région de Linguère la consommation de *Leptadénia hastata* par les chevaux et les dromadaires représente 25 à 50 p.100 de leur consommation alimentaire, les teneurs de la plante qui ont été retenues pour l'essai sur souris en gestation ont donc été de 25 et 50 p.100.

I-2-2-2 Etude de l'effet abortif de *Leptadenia hastata*

Pour cette étude, la démarche expérimentale a été empruntée à Faye [27]

I-2-2-2-1 Préparation de l'aliment

L'aliment est préparé extemporanément au laboratoire à partir de *Leptadenia hastata* séchée et broyée et de la ration de base provenant de la ferme de l'Institut Pasteur.

Pour obtenir une quantité de mélange à un pourcentage donné, il suffit de peser à l'aide d'une balance la quantité appropriée de la ration de base et celle de la poudre de la plante, puis de les mélanger de façon homogène.

I-2-2-2-2 Accouplement des souris femelles

Dans ses essais, Faye [27] a mis les femelles en présence des mâles pendant 5 jours avant le début de la mise en lots.

Par prudence, nous avons réalisé des tests préliminaires pour déterminer la durée optimale de mise en présence de mâles qui permette d'obtenir 100 p. 100 de gestation. C'est ainsi que 30 souris femelles ont été réparties en 3 lots de 10 :

- Lot 1 dont la mise en présence des mâles a duré 3 jours.
- Lot 2 dont la mise en présence des mâles a duré 5 jours.
- Lot 3 dont la mise en présence des mâles a duré 7 jours.

Pour tous les lots, les femelles sont placées par 5 pour un mâle.

Entre le 20^e et le 27^e jour après la mise en présence des mâles, le pourcentage de mise-bas a été déterminé pour chaque lot. Les résultats ont été les suivants :

- Lot 1 : O p. 100

- Lot 2 : 25 p. 100
- Lot 3 : 75 p. 100

Ainsi, c'est après une mise en présence de mâles de 7 jours que le taux de gestation approche les 100 p.100. Cette période a donc été retenue pour les essais sur l'effet abortif de *Leptadenia hastata*.

I- 2-2-2-3 Mise en lots des femelles gestantes

Après la période d'accouplement, les femelles supposées gestantes ont été réparties en 3 lots de 21 souris, en fonction du régime alimentaire.

- Lot I : ration de base contenant 0 p.100 de *Leptadenia hastata* (lot témoin)
- Lot II : ration de base contenant 25 p.100 de *Leptadenia hastata*.
- Lot III : ration de base contenant 50 p.100 de *Leptadenia hastata*.

Les quantités distribuées ainsi que les quantités restantes sont pesées tous les deux jours afin d'évaluer la consommation alimentaire.

L'eau de robinet est donnée à volonté.

I- 2-2-2-4 Evaluation de l'effet abortif de *Leptadenia hastata*

Chaque lot de souris gestantes est subdivisé en 3 sous-lots A, B et C de 7 souris chacun.

- Sous-lot A : il comprend les souris qui seront sacrifiées 7 jours après la mise en présence du mâle, soit entre le 7^e et le 14^e jour de la gestation.
- Sous-lot B : les souris de ce lot sont sacrifiées au 12^e jour après la mise en présence du mâle c'est à dire entre le 12^e et le 19^e jour de la gestation.
- Sous-lot C : il comprend les souris qui sont conservées jusqu'à la fin de la gestation.

Sur les animaux sacrifiés sont dénombrés les fœtus (éventuellement) tandis que l'utérus vide est prélevé pour la pesée selon la technique décrite par GAUTRELET [31] : les animaux sont sacrifiés par section du cou puis on pratique une ouverture de 3 cm au dessus de la symphyse pubienne, sur la médiane de l'abdomen. On sectionne les muscles, on récline les intestins en avant . On aperçoit le corps utérin qui se bifurque et se prolonge en haut et en dehors par les deux cornes aboutissant aux ovaires. On prélève avec précaution l'utérus avec ses cornes et on le pèse tout de suite sur une balance. Pour les animaux arrivés au terme de la gestation est compté le nombre de nouveau- nés.

Les différentes données ont permis de calculer par lot les paramètres de reproduction suivants :

1 – le taux de fécondité qui est le rapport entre le nombre de femelles gravides (femelles sacrifiées portant des fœtus + femelles ayant mis bas) sur le nombre total de femelles mises en présence du mâle, soit 21 souris par lot.

2 - le taux de mise-bas qui est le rapport entre le nombre souris ayant mis-bas et le nombre total de souris disponibles en fin de gestation, soit 7 souris par lot.

3 – le taux de prolificité qui est le rapport entre le nombre de fœtus + le nombre de souriceaux à la naissance sur le nombre de femelles sacrifiées pleines + le nombre de femelles ayant mis bas.

I-2-3 Méthode d'analyse statistique des résultats [15]

Pour analyser nos résultats, nous avons utilisé la méthode de l'analyse de variance. Elle permet de déterminer l'effet d'un facteur quelconque sur une variable donnée.

Dans le cas de notre étude, le facteur est représenté par l'alimentation à base de *Leptadenia hastata* tandis que les variables sont les paramètres de reproduction (taux de fécondité, taux de prolificité, taux de mise-bas) et le poids de l'utérus.

L'analyse de variance consiste à déterminer un paramètre F qui est le rapport de la variance entre groupes ou lots (V_e) sur la variance à l'intérieur des groupes (V_i). La démarche est résumée comme suit :

$$F = \frac{V_e}{V_i} \quad \text{avec} \quad V_e = \frac{\sum T_i^2 - \frac{(TG)^2}{N}}{C-1}$$

$$\text{et } V_i = \frac{\sum x_i^2 - \frac{T_i^2}{n_i}}{N-C}$$

C : nombre de colonne (lots)

n_i : nombre de membres dans la colonne i

T_i : Total des mesures de la colonne i

N : Nombre total de mesures

TG : Total général des mesures

Si le F calculé est supérieur au $[F_{N-C}]^{C-1}$ lu sur la table des F au seuil 5% on dira que le facteur en question a un effet significatif sur la variable étudiée.

Chapitre II Résultats et discussion

II-1 Résultats

II-1-1 Effet de *Leptadenia hastata* sur la prise de nourriture

En faisant la différence entre les quantités distribuées et les quantités restantes, nous avons obtenu les résultats résumés dans le tableau VII.

Ces résultats font apparaître que l'incorporation de *Leptadenia hastata* dans l'alimentation réduit la consommation alimentaire de la souris mais sans différence significative entre un taux de 25 et de 50p.100 ($P > 0,05$).

Tableau VII : Quantité d'aliment consommée par les souris.

Lot	I			II			III		
Sous-lot	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Quantité Moyenne consommée/ souris /j (g)	5,88	4,75	4,85	2,56	2,27	2,63	2,24	2,44	2,16
Quantité Moyenne / lot / souris (g)	5,16 ± 0,62			2,48 ± 0,19			2,28 ± 0,14		

II-1-2 Effet de *Leptadenia hastata* sur le poids de l'utérus

Le résultat des pesées des utérus vides est présenté dans le tableau VIII.

De ces résultats, il ressort que le poids relatif de l'utérus est sensiblement plus élevé chez les souris témoins ; mais cette différence avec les souris traitées est faiblement significative ($P < 0,05$).

Par ailleurs, les effets de *Leptadenia hastata* sur le poids de l'utérus ne varient pas de manière significative entre le lot II (25 p. 100 de *Leptadenia hastata* dans la ration) et le lot III (50 p. 100 de *Leptadenia hastata* dans la ration) ($P > 0,05$).

Tableau VIII: Influence de *Leptadenia hastata* sur le poids de l'utérus vide des souris.

Période de gestation	Lot I	Lot II	Lot III
1 ^{ère} Moitié (entre le 7 ^{ème} et le 14 ^{ème} j)	0,435 g \pm 0,085	0,332 g \pm 0,09	0,332 g \pm 0,033
2 ^{ème} Moitié (entre le 12 ^{ème} et le 19 ^{ème} j)	0,337 g \pm 0,076	0,269 g \pm 0,075	0,308 g \pm 0,113

II-1-3 Effets de *Leptadenia hastata* en fonction de la période de gestation.

Le nombre de femelles gravides par période de gestation est illustré par le tableau IX.

D'après ces résultats, *Leptadenia hastata* à une incidence négative dès la première moitié de la gestation chez la souris. Le nombre de femelles gravides est nettement plus élevé chez le lot témoin ($P < 0,01$); les effets de *Leptadenia hastata* sur la gestation sont proportionnels à sa teneur dans la ration .

Tableau IX: Nombre de femelles gravides par lot et par période de gestation.

Période de gestation	Lot I	Lot II	Lot III
7 ^{ème} - 14 ^{ème} j	8	3	2
12 ^{ème} - 19 ^{ème} j	7	1	0

II-1-4 Effets de *Leptadenia hastata* sur les paramètres de reproduction.

Les résultats sont consignés dans le tableau X. Les taux de fécondité, de mise-bas et de prolificité sont nettement plus élevés chez les souris témoins que chez les souris consommant du *Leptadenia hastata* ($P < 0,01$).

Par ailleurs, plus la teneur de *Leptadenia hastata* dans la ration de base est élevée, plus les paramètres de reproduction sont faibles : avec 50 p. 100 de *Leptadenia hastata* dans la ration, le taux de mise-bas est nul et le taux de prolificité n'est que de 150 p.100 contre respectivement 57 et 700 p.100 pour le lot témoin.

Tableau X : Paramètres de reproduction par lot de souris.

Paramètres de reproduction	Lot I	Lot II	Lot III
Taux de fécondité	61 %	19 %	5 %
Taux de mise-bas	57 %	14 %	0 %
Taux de prolificité	700 %	366 %	150 %

II-2 DISCUSSION

L'étude expérimentale des effets abortifs de *Leptadenia hastata* sur des souris de laboratoire ne nous a pas permis d'observer des cas d'avortements au sens strict du terme c'est à dire sous la forme d'une expulsion de fœtus morts ou non viables, comme l'ont observé Amadou [4] avec les enveloppes de *Cola nitida*, Doan Thi Nhu et Coll [25] avec les feuilles de *Strobilanthes cusia* et CHOUDHURY et Coll avec les extraits de *Striga Sénégalensis* [13].

Les résultats que nous avons obtenus sur le taux de fécondité (61 p.100), le taux de mise-bas (57 p.100) et le taux de prolificité (700 p.100) chez la souris sont comparables à ceux obtenus par Faye (27) qui sont respectivement de 65,6 p.100, 56 p.100 et 756 p.100.

Nous avons observé une différence très significative ($P < 0,01$) entre les taux de fécondité, de mise-bas et de prolificité des animaux témoins et ceux des animaux consommant du *Leptadenia hastata*. Cette différence s'accroît en fonction du pourcentage d'incorporation de la plante dans la ration de base. Au regard de l'influence de *Leptadenia hastata* sur le taux de fécondité et le taux de prolificité, on pourrait supposer l'occurrence d'une mortalité embryonnaire limitée à une partie de la portée alors que l'autre partie continue sa maturation jusqu'au terme normal de la gestation. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que les effets de *Leptadenia hastata* se manifestent en début de gestation. Ce phénomène, loin d'être une éventualité rare, a été très souvent observé chez les femelles plurigémellipares [45,51] ; il constitue un aspect particulier de l'avortement connu sous le nom d'avortement partiel [24].

En effet, au cours de la gestation, les pertes de la portée se font par résorption du produit ou par avortement. Si la mortalité embryonnaire est précoce et échelonnée, il y'a pseudogestation sans mise-bas. Si la mortalité est tardive, il

peut y avoir mise-bas de petits desséchés ou momifiés, mais il peut ne pas y avoir expulsion de petits [12,47].

Les données relatives à l'activité abortive de la plante sont inexistantes. Dès lors il nous est difficile, dans nos conditions de travail, de préciser son mécanisme d'action. Un examen histologique de la muqueuse utérine que nous avons envisagé mais qui n'a pas pu se réaliser aurait pu nous édifier davantage.

En effet, la souris est une espèce à placenta hémo-endothélial, ce qui suppose que la fixation de l'embryon sur la paroi utérine nécessite au préalable une réaction déciduale [18]. Le faible taux de prolificité observé chez les animaux consommant du *Leptadenia hastata* peut être la conséquence d'une perturbation de la réaction déciduale due à cette plante, soit par action directe sur l'utérus, ou par inhibition de la sécrétion et / ou de l'action de la progestérone, principale hormone impliquée dans la formation du deciduome [18].

Nos résultats font apparaître que l'incorporation de *Leptadenia hastata* dans la ration réduit significativement la consommation alimentaire de la souris. Or Roche et Diskin [48] ont montré que la malnutrition se traduit chez la brebis par une réduction de la sécrétion hypophysaire de gonadostimulines dont la L.H. (Luteinising Hormon) ; cette hormone étant impliquée dans la sécrétion de progestérone par le corps jaune, le faible taux de fécondité chez les souris nourries avec de *Leptadenia hastata* pourrait s'expliquer par ce mécanisme. Cependant, le taux de fécondité qui diminue avec l'augmentation du taux d'incorporation de *Leptadenia hastata* dans la ration alors que la consommation alimentaire reste inchangée, ne semble pas plaider en faveur de cette hypothèse.

En revanche, l'hypothèse d'une action toxique de *Leptadenia hastata* à l'origine d'une mortalité et d'une résorption embryonnaires paraît plausible.

Le nombre très réduit de femelles portant des fœtus dans la première moitié de la gestation semble corroborer ce postulat.

Quoi qu'il en soit, nos essais démontrent que la consommation de *Leptadenia hastata*, ne serait-ce qu'à un pourcentage de 25 p.100 dans la ration, réduit de manière significative les performances de reproduction des femelles. Il reste cependant à faire la part entre les cas de non fécondation et les éventuels cas d'avortements dus à cette plante. C'est pourquoi ce travail, qui ne se veut qu'être une contribution, suscite bien de perspectives dans le domaine de la recherche scientifique.

PESPECTIVES

Au terme de cette étude, il apparaît quelques équivoques que nous n'avons pas pu levées. Cela ne fait que traduire les limites et les insuffisances de ce travail dont nous sommes conscient et qui mérite d'être poursuivi :

- 1- pour préciser le mécanisme d'action de la plante, on pourra envisager l'étude de son activité utérostimulante voire de son activité antihormonale sexuelle.
- 2- L'utilisation d'une technique histologique basée sur l'observation des points d'implantation embryonnaire sur l'utérus, ou sur le comptage de corps jaune permettra de faire la différence entre les cas de gestation et les éventuels cas d'avortement.

CONCLUSION GENERALE.

Leptadenia hastata, plante de la famille des *Asclepiadaceae* est très commune dans toute la zone Sahélienne de l'Afrique.

C'est une plante dont les différentes parties ont des propriétés thérapeutiques nombreuses et variées. Sa valeur nutritive et son usage alimentaire ont même été évoquées. Certes, elle est d'une appétibilité relative, néanmoins elle est consommée par les animaux en saison sèche où elle semble se développer avec les défrichements.

Mais de l'avis des éleveurs de la région de Linguère (Sénégal), la consommation de cette plante par les juments ou les chèvres en gestation entraîne des avortements.

Aucune étude n'ayant encore été menée sur l'éventuelle activité abortive de la plante, nous nous sommes proposé de vérifier cette hypothèse sur des souris de laboratoire.

Le travail a été précédé par un test de toxicité de la plante sur 40 souris femelles réparties en 4 lots de 10 :

- lot 1 : ration de base composée à 100 p.100 de poudre de *Leptadenia hastata*.
- Lot 2 : ration de base contenant 50 p.100 de poudre de *Leptadenia hastata*.
- Lot 3 : ration de base contenant 25 p.100 de poudre de *Leptadenia hastata*.
- Lot 4 : ration de base contenant 10 p.100 de poudre de *Leptadenia hastata*.

Les résultats obtenus ont montré que même pour une ration de base composée à 100 p.100 de poudre de *Leptadenia hastata*, il n'y a pas de mortalité.

A l'issue de ce premier test, les essais sur l'activité abortive de la plante ont été réalisés avec 63 souris femelles qui ont été mises en présence des mâles pendant 7 jours à raison de 4 femelles pour un mâle, avant d'être réparties en

trois lots de 21, nourries par la suite avec une ration contenant respectivement 0 p.100, 25 p.100 et 50 p.100 de poudre de feuilles et tiges de *Leptadenia hastata*. Chaque lot a été subdivisé en 3 sous-lots de 7 souris dont :

- un sous-lot sacrifié entre le 7^{ème} et le 14^{ème} jour de la gestation.
- un sous-lot sacrifié entre le 12^{ème} et le 19^{ème} jour de la gestation.
- un sous-lot maintenu jusqu'au terme de la gestation.

Sur les animaux sacrifiés sont déterminés le nombre de fœtus et le poids de l'utérus vide.

Chez les animaux arrivés au terme de la gestation est compté le nombre de nouveau-nés.

Pour chaque lot, la consommation alimentaire, le taux de fécondité, le taux de mise-bas et le taux de prolificité ont été évalués.

Les résultats obtenus ont montré que la différence entre le poids de l'utérus des souris témoins et celui des souris traitées est faiblement significative.

Par contre, la consommation alimentaire, le taux de fécondité, le taux de mise-bas et le taux de prolificité sont significativement plus élevés chez les souris témoins. Par ailleurs, alors que la consommation alimentaire est la même quelque soit le taux d'incorporation de *Leptadenia hastata* dans la ration, les paramètres de reproduction baissent de manière significative avec l'augmentation de la teneur de la plante dans la ration.

Nos moyens d'investigation ne nous ayant pas permis d'évaluer l'effet abortif de la plante au sens strict, nos résultats permettent néanmoins d'affirmer que *Leptadenia hastata* entraîne chez la souris un avortement partiel, c'est à dire une mortalité embryonnaire limitée à une partie de la portée. L'hypothèse d'une action toxique de la plante à l'origine d'une mortalité et d'une résorption embryonnaires nous paraît plausible.

Quoi qu'il en soit, nos essais ont mis en évidence les effets néfastes de la consommation de *Leptadenia hastata* ne serait-ce qu'à une teneur de 25 p.100 de la ration, sur les performances de reproduction de la femelle.

Ce travail qui se veut une modeste contribution à une meilleure connaissance de *Leptadenia hastata* redoutée par les éleveurs, nécessite d'être complété pour cerner les tenants et les aboutissants des avortements causés par cette plante.

BIBLIOGRAPHIE

[1] **ADJANOHOUNN E.J. ; ADJAKIDJE V. et coll. 1989**

Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République Populaire du BENIN. ACCT-France.

[2] **ALNERT L. 1989**

Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames.
Tome 7.

[3] **AMADOU L.Y. 1982**

Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle du fouta-Sénégal.
Thèse : Pharm : Dakar ; n° 9.

[4] **AMADOU M. 1995**

Contribution à l'étude de l'activité orytocique des enveloppes des fruits de *Cola nitida* (Sterculaceae VENT).
Thèse : Med.Vet : Dakar ; n° 9

[5] **AQUINO R. ; PELUSO G. ; DE TOMMASI N. et AL 1996**

New polyoxypregnane ester derivatives from *Leptadenia hastata*.
Journal of Natural Products, 59 (6) : 555-564.

[6] **BERHAUT J. 1971**

Flore illustrée du Sénégal.
Ministère du Développement Rural. Dakar. Tome 1. -626p

[7] BASSENE S. 1991

Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle Diola.

Enquête ethnopharmacologique chez les Diola.

Thèse : Pharm. : Dakar ; n° 9

[8] BROUSTAIL M. 1967

La Souris de Laboratoire et son élevage.

3^{ème} édition. Paris. 70p.

[9] BUSSON F.F 1965

Etude chimique et biologique des Végétaux alimentaires de l'Afrique noire de l'Ouest dans leurs rapports avec le milieu géographique et humain.

Thèse : Et. STS. Nat. Fac. Sc : Marseille, Leconte.

[10] CHADEFAUD M. et EMBERGER L. 1962

Traité de Botanique Systématique. Les végétaux vasculaires.

Paris, Masson. Tome 2- 1540p.

[11] CHARANTINI R. 1984

Botanique. Paris, Bordas.

[12] CHARLON R.J. 1970

Etat du prématuré à la naissance et pathologie de la grossesse.

Thèse : Med. : Paris ; n° 189.

[13] CHOUDHURY M.K. ; PHILLIPS AL. Et MUSTAPHA A. 1998

Pharmacological Studies of *Striga senegalensis* Benth (*Scrophulariaceae*) as an abortifacient.

Phytotherapy research, 12 (2) : 141-143.

[14] COLE H.H and CUPPS P.T. 1977

Reproduction in Domestic animals.

3rd ed. New-York. San francisco, London.

Academic Press- 665p.

[15] CRAPLET C. 1954

Statistique appliquée à la biologie. Démonstration expérimentale des lois statistiques.

Paris, Vigot- 155p.

[16] CRAPLET C. 1961

Le porc : Reproduction, génétique, alimentation, habitat, grandes maladies.

Traité d'élevage moderne.

Paris, Vigot- 344p.

[17] CRETE P. 1965

Systématique des Angiospermes.

Précis de Botanique Systématique.

Paris, Masson.

[18] CUNNINGHAM J.G 1997

Textbook of veterinary physiology.

2nd ed. W.B. Saunders Company, Phyladelphia -644p.

[19] DERIVAUX J. et ECTORS F. 1958

Physiopathologie de la gestation et insémination artificielle des animaux domestiques.

Paris- Liege, Vigot.- 466p.

[20] DERIVAUX J. 1971

Reproduction chez les animaux domestiques : physiologie

Liege, Deronaux. Tome 1- 157p.

[21] DERIVAUX J. 1971

Reproduction chez les animaux domestiques : pathologie

Liege, Deronaux. Tome 3- 242p.

[22] DIA A. 1991

Contribution à l'étude des plantes alimentaires et médicinales de KISSANE

Village serrer.

Thèse : Pharm : Dakar ; n° 99.

[23] DIAGNE S.A 1991

Plantes médicinales : enquêtes menées dans la région de Thiès auprès des guérisseurs.

Thèse : Pharm : Dakar ; n° 103.

[24] Dictionnaire Vidal 1985

61^e ed. Paris, Mauris.- 1511p.

[25] DOAN T. N. ; VU T.T. ; NGUYEN T.X et AL. 1998

Etude pharmacologique de l'activité antihormonale sexuelle et utérostimulante de *Strobilanthes cusia* (nees) O Kuntze.

Revue pharmaceutique, (2) : 27-36.

[26] Encyclopédie du monde végétal 1964. Quillet.

[27] FAYE B. 1985

Contribution à l'étude de la toxicité de *Calotropis procera*. Effet d'une alimentation à base de *Calotropis procera* sur la mortalité embryonnaire et neonatale chez la souris de laboratoire.

Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop., 38 (1) : 72-75

[28] FONTAINE H. et CADORE J.L. 1995

Vade-mecum du vétérinaire.

16^{ème} ed. Paris, Vigot. -1672p.

[29] FRANCOIS M.H 1973

Etiologie des avortements infectieux chez la chèvre.

Thèse : Med. Vet : Alfort ; n° 110.

[30] FREIBERGER C.E ; VANDERJAGT D. J ; PASTUSZYN A. et AL. 1998
Nutrient content of the edible leaves of seven plants from Niger.

Plant foods for human nutrition, 53 (1) : 57-69.

[31] GAUTRELET J. 1932

Eléments et techniques de physiologie .

Masson et Cie ed.

[32] HOFFMANN G. 1953

Les animaux de laboratoire.

Paris, Vigot. **288 p.**

[33] IYER A. ; BHASIN V. et JOSHI B.C 1974

Chemical investigations of *Leptadenia spartium*.

HERBA POLON, 20 (4) : 321-324.

[34] JEAN BLAIN C. 1973

Les plantes vénéneuses : leur toxicologie

Paris, La Maison Rustique.-133p.

[35] JOISEL F. 1973

Techniques Sérologique dans le diagnostic expérimental de l'avortement chez la brebis.

Thèse : Med. Vet. : Alfort ; n° 53

[36] KARABAGHLI H. 1972

Contribution à l'étude des avortements du cheptel ovin en Algérie .

Thèse Med. Vet. : Lyon ; n° 38

[37] KENELLA J. 1975

Contribution à l'étude de l'étiologie de l'avortement chez la Truie : observation dans le cadre d'un groupement de producteurs de porcs.

Thèse : Med. Vet. : Toulouse ; n° 110

[38] KHERARO J. 1971

Les plantes africaines et d'intérêt thérapeutique.

7^{ème} journée médicale Dakar. -29p.

[39] KHERARO J. et ADAM 1974

pharmacopée sénégalaise traditionnelle.

Paris, Vigot.-1011p.

[40] KHERARO J. 1971

Recherche ethnopharmacognosique sur les plantes médicinales et toxiques de la pharmacopée Sénégalaise traditionnelle.

Thèse: Pharm.: Dakar n° 21.

[41] KOLB E. ; KETZ H.A et GURTTER H. 1975

Physiologie des animaux domestiques.

Paris, Vigot.

[42] MAZOUZ A. 1990

Précis d'obstétrique vétérinaire.

IAV Hassan II, Rabat.

[43] Mc Donald L.E 1989

Veterinary endocrinology and reproduction.

4th ed. Philadelphia, London Lea and Febiger. -555p.

**[44] NIKIEMA J.B. ; VANHAELEN FASTRE R. et VANHAELEN
1998**

TLC determination of a Triterpene complex isolated from *Leptadenia hastata* Latex.

Journal of Planar Chromatography, modern TLC, 11 (2) : 148-152.

[46] NYKIEMA R. 1993

Contribution à l'étude des activités purgative et abortive de *Cacia italica* (MILL.) LAM. (Caesalpinaceae).

Thèse: Med. Vet.: Dakar n° 21.

[46] OTTO STAM. 1959

Avortements tardifs et accouchements prématurés. Etiologie. Diagnostic.
Thérapie.
Paris, Masson.

[47] PSYCHOYOS A. 1961

Nouvelles recherches sur l'ovo-implantation.
Paris, Acad. Sci. n° 252.

[48] ROCHE J.P et DISKIN M.G 1995

Hormonal regulation of reproduction and interactions with nutrition in female ruminants.

In: Engelhardt, W. Von (ed). Ruminant physiology- Proceedings, 8th
International Symposium on Ruminant physiology, Albany (Germany), 409-
428.

[49] SANJAY SRIVASTAV; DESH DEEPAK et ANAKSHI KHARE. 1994.

Three Novel pregnane glycosides from *Leptadenia hastata reticulata* wight and arn.
Tetrahedron, 50 (3) .

[50] SETO H. ; HAYASHI K. ; MITSUHASHI H. 1975

Constituents of *Asclépiadacea* plants. XXXIII . Components of *Mardenia tomentosa* DECNE. Str.
Chem. Pharm. Bull., 23 (7) : 1552-1554.

[51] TALWAR G.P ; SHAH S. ; MUKHERJEE S. et AL 1989

[52] TILNAINGSALA POUME 1991

A propos de 54 plantes du jardin des plantes utiles de la faculté de Médecine et Pharmacie.

Thèse : Pharm : Dakar ; n° 7.

[53] VAISSAIRE J.P 1977

Sexualité et Reproduction des Mammifères Domestiques et de laboratoire.

Paris, Maloine. —452p.

RESUME

Leptadenia hastata (famille des *Asclepiadaceae*) est incriminé par les éleveurs dans le processus abortifs chez les chevaux et les dromadaires.

L'essai d'alimentation à base de cette plante chez la souris de laboratoire montre que les performances de reproduction des femelles sont significativement réduites dans les lots ayant consommé une ration comprenant 25p.100 et 50p.100 de *Leptadenia hastata* que dans les lots témoins.

Il en ressort que *Leptadenia hastata* entraîne un avortement partiel chez la souris probablement par une action toxique à l'origine d'une mortalité et d'une résorption embryonnaires.

Mots clés : *Leptadenia hastata*. Souris-avortement-toxicité.

Adresse: BP 2058 BANGUI (RCA)