

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES
ET MEDECINE VETERINAIRES



ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DANON
BIBLIOTHEQUE

ANNEE UNIVERSITAIRE 1995-1996

COMITE DE DIRECTION

1. LE DIRECTEUR

- Professeur François Adéhayo ABIOLA

**2. LE DIRECTEUR ADMINISTRATIF
ET FINANCIER**

- Monsieur Jean Paul LAPORTE

3. LES COORDONNATEURS

- Professeur Malang SEYDI
Coordonnateur des Etudes
- Professeur Justin Ayayi AKAKPO
Coordonnateur des Stages et Formation
Post-Universitaires
- Professeur Germain Jérôme SAWADOGO
Coordonnateur Recherche-Développement

1. PERSONNEL ENSEIGNANT EISMY

A. DEPARTEMENT SCIENCES BIOLOGIQUES ET PRODUCTIONS ANIMALES

CHIEF DU DEPARTEMENT

Professeur ASSANE MOUSSA

S E R V I C E S

1. - ANATOMIE-HISTOLOGIE-EMBRYOLOGIE

Kondi Charles AGBA
Mamadou CISSE

Maître de Conférences Agrégé
Moniteur

2. - CHIRURGIE - REPRODUCTION

Papa El Hassane DIOP
Mame Balla SOW
Ali KADANGA

Professeur
Moniteur
Moniteur

3. - ECONOMIE RURALE ET GESTION

Cheikh LY
Hélène FOUCHER (Mme)
Marta RALALANJANAHARY (Mlle)

Maître-Assistant
Assistante
Monitrice

4. - PHYSIOLOGIE-THERAPEUTIQUE-PHARMACODYNAMIE

ASSANE MOUSSA
Christain NGWE ASSOUMOU
Mouhamadou CHAIBOU

Professeur
Moniteur
Moniteur

5. - PHYSIQUE ET CHIMIE BIOLOGIQUES ET MEDICALES

Germain Jérôme SAWADOGO
Jean Népomuscène MANIRARORA
Soulèye Issa NDIAYE

Professeur
Docteur Vétérinaire Vacataire
Moniteur

6. - ZOOTECHNIE-ALIMENTATION

Gbeukoh Pafou GONGNET
Ayao MISSOHOU
Roland ZIEBE

Maître-Assistant
Maître-Assistant
Moniteur

B. DEPARTEMENT 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
Mouhamadoul Habib TOURE
Mamadou DIAGNE**

**Professeur
Moniteur
Docteur Vétérinaire Vacataire**

2. - MICROBIOLOGIE-IMMUNOLOGIE-PATHOLOGIE INFECTIEUSE

**Justin Ayayi AKAKPO
Rianatou ALAMBEDJI (Mme)
Kokouvi SOEDJI**

**Professeur
Maître-Assistante
Moniteur**

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

**Louis Joseph PANGUI
Morgan BIGNOUMBA
Alexandre GITEGO**

**Professeur
Moniteur
Docteur Vétérinaire Vacataire**

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

**Yalacé Yamba KABORET
Pierre DECONINCK
Balabawi SEIBOU
Hamman ATKAM
Félix Cyprien BIAOU**

**Maître-Assistant
Assistant
Moniteur
Moniteur
Docteur Vétérinaire Vacataire**

5. - PHARMACIE - TOXICOLOGIE

**François Adébayo ABIOLA
Papa SECK**

**Professeur
Moniteur**

II. - PERSONNEL VACATAIRE (Prévu)

. Biophysique

Sylvie GASSAMA (Mme)

**Maître de Conférences Agrégé
Faculté de Médecine et de Pharmacie
UCAD**

. Botanique

Antoine NONGONIERMA

**Professeur
IFAN
UCAD**

. Agro-Pédologie

Alioune DIAGNE

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

III. - **PERSONNEL EN MISSION (Prévu)**

. Parasitologie

- Ph. DORCHIES

Professeur
ENV - TOULOUSE

- M. KILANI

Professeur
ENMV - SIDI THABET

. Anatomie Pathologie Générale

- G. VANHAVERBEKE

Professeur
ENV - TOULOUSE

. Pathologie du Bétail

- Th. ALOGNINOUBA

Professeur
ENV - LYON

. Pathologie des Equidés et Carnivores

- A. CHABCHOUB

Maître de Conférences Agrégé
ENMV - SIDI THABET

. Zootechnie-Alimentation

- A. BEN YOUNES

Professeur
ENMV - SIDI THABET

. Denréeologie

- J. ROZIER

Professeur
ENV - ALFORT

- A. ETTRIQUE

Professeur
ENMV - SIDI THABET

**. Physique et Chimie
Biologiques et Médicales**

- P. BENARD

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

. Pathologie Infectieuse

- J. CHANTAL

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

. Pharmacie-Toxicologie

- L. EL BAHRI

**Professeur
ENMV - SIDI THABET**

- G. KECK

**Professeur
ENV LYON**

. Chirurgie

- A. CAZIEUX

**Professeur
ENV - TOULOUSE**

. Obstétrique

- MAZOUZ

**Maître de Conférences
IAV Hassan II - RABAT**

IV - PERSONNEL ENSEIGNANT CPEV

1 - MATHÉMATIQUES

Sada Sory THIAM

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

. Statistiques

Ayao MISSOHO

Maître-Assistant
EISMV - DAKAR

2 - PHYSIQUE

Issakha YOUM

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

. Chimie Organique

Abdoulaye SAMB

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

. Chimie Physique

Serigne Amadou NDIAYE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

Alphonse TINE

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

. Chimie

Abdoulaye DIOP

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

3- BIOLOGIE

. Physiologie Végétale

Papa Ibra SAMB

Chargé d'Enseignement
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

Kandioura NOBA

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

4 - BIOLOGIE CELLULAIRE

. Reproduction et Génétique

Omar THIAW

Maître de Conférences
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

5- EMBRYOLOGIE et ZOOLOGIE

Bhen Sikina TOGUEBAYE

Professeur
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

6 - PHYSIOLOGIE ET ANATOMIE COMPAREES DES VERTEBRES

Cheikh Tidiane BA

Chargé d'enseignement
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

7 - BIOLOGIE ANIMALE

D. PANDARE

Maître-Assistant
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

Absa Ndiaye GUEYE (Mme)

Maître-Assistante
Faculté des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

8 - ANATOMIE ET EXTERIEUR
DES ANIMAUX DOMESTIQUES

Charles Kondi AGBA

Maître de Conférences Agrégé
EISMV - DAKAR

9 - GEOLOGIE

A. FAYE
R. SARR

Facultés des Sciences et Techniques
UCAD - DAKAR

10 - TP

Maguette MBOW (Mlle)

Monitrice



JE

DEDIE

CE

TRAVAIL.....

- **A Dieu, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux**
- **Au Prophète Mouhammad, Paix et Salut sur Lui**
- **A mes grands parents Maba Diakhou et Mamour NDary BA**
- **A mon père El Hadji Wack BA et à ma mère Bassine GUEYE**

Je vous suis reconnaissant pour tous les sacrifices

Ô combien nobles dont vous avez toujours fait preuve

à mon égard et vous assure de mon éternel amour filial.

- **A mes frères et soeurs** qui ont toujours été pour moi un grand soutien.
 - **A ma très chère fiancée NDèye Nafissatou DIEYE** qui, à travers ces quelques mots, doit trouver l'expression de mon amour sincère.
 - **A tous les Niérois, en particulier aux membres du Club DALTON.**
 - **A mes aînés de la profession vétérinaire**
 - **A toutes mes connaissances.**
-

NOS REMERCIEMENTS A

- Abdoulaye et Aïda **BA**
- Aïssatou **BA DIALLO**
- Docteur Raphaël **NYKIEMA**
- Monsieur le Professeur El Hadj Moussa **ASSANE** pour m'avoir proposé ce sujet
- Amadou Coumba **BA**, Ousseynou **GAYE** et Madame **SEYDI**
- Madame **MBAYE** née Seynabou **NDIAYE** et Madame **NDIAYE**
Secrétaires à la Faculté des Sciences et Techniques UCAD
- Tous ceux qui, de près ou de loin, ont collaboré avec nous pour la réussite de ce travail de thèse.

A NOS MAITRES ET JUGES

- A NOTRE PRESIDENT DE JURY

Monsieur le Professeur Emmanuel **BASSENE**

C'est un insigne honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de thèse malgré vos multiples préoccupations -

Soyez assuré, en retour, de notre profonde gratitude.

- A NOTRE DIRECTEUR ET RAPPORTEUR DE THESE

Monsieur le Professeur Agrégé El Hadj Moussa **ASSANE**

Votre bonne foi, votre grande disponibilité et votre rigueur scientifique sont autant d'éléments qui suscitent en vous respect et admiration.

Le grand enseignement que vous nous avez dispensé nous servira beaucoup dans le futur.

Hommage respectueux.

- A NOTRE MAITRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Agrégé El Hadj Malang **SEYDI**

C'est pour nous un réel plaisir, mais aussi un grand honneur de vous compter parmi nos juges.

Nous garderons toujours en mémoire vos sages conseils lors de notre stage rural dans la région de Louga.

Sincère reconnaissance.

- A NOTRE MAITRE ET JUGE

Monsieur le Professeur Agrégé Mamadou **BADIANE**

La spontanéité avec laquelle vous nous avez accepté dans votre service est le témoignage de votre grande disponibilité.

Veillez trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance.

" Par délibération, la Faculté et l'Ecole 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".

PLAN

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'Homme, depuis la plus haute antiquité, a eu à faire face à des maladies souvent graves et mortelles qu'il a toujours essayé de combattre à l'aide de plantes médicinales.

Cette pratique traditionnelle de la médecine connaît, de nos jours, un grand succès dans le traitement de nombreuses pathologies jugées incurables par la médecine moderne. C'est ainsi que dans certains pays d'Europe et d'Asie, la phytothérapie est devenue une pratique courante.

En Afrique sud-saharienne où le patrimoine végétal est riche en plantes médicinales, la nécessité de recourir à la médecine traditionnelle s'impose du fait du coût prohibitif des médicaments importés et de l'éloignement d'une grande partie de la population des services de santé installés exclusivement en zone urbaine.

Parkia biglobosa est une plante médicinale qui a attiré l'attention de nombreux auteurs à cause de sa particularité morphologique, de sa valeur nutritionnelle et de ses nombreux usages thérapeutiques notamment dans les affections hépatobiliaires et digestives.

Les affections du foie entraînent un mauvais fonctionnement intestinal par insuffisance de l'écoulement biliaire à travers le canal cholédoque [23], réciproquement les troubles intestinaux se répercutent sur le foie soit par voie lymphatique, soit par la veine porte.

Les rapports physiologiques étroits entre la fonction hépato-biliaire et la motricité digestive ont été élucidés par **GOODMAN** et **GILMAN** (1975) qui stipulent qu'une forte sécrétion biliaire peut être à l'origine de diarrhée par stimulation de l'activité sécrétoire et motrice de l'intestin [33].

Des études modernes concernant la plante ont mis en évidence ses vertus thérapeutiques contre l'ictère mais aucune étude n'a été menée sur son éventuelle propriété antidiarrhéique.

C'est pourquoi nous nous sommes proposés d'étudier à partir des tests de laboratoire les activités cholérétique et antidiarrhéique des extraits lyophilisés de racines de *Parkia biglobosa*.

Le but de cette étude est d'obtenir des préparations galéniques à base d'extraits bruts, ce qui permettrait la mise sur le marché de nouveaux produits pharmaceutiques moins chers et aussi efficaces que les spécialités importées.

Notre travail comporte trois parties :

- une première partie consacrée à l'étude botanique de *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth.
- une deuxième partie traitant de la physiopathologie de la cholérèse et de la motricité intestinale,
- une troisième partie portant sur nos travaux personnels.

1.

PREMIERE PARTIE
ETUDE BOTANIQUE DE *PARKIA BIGLOBOSA*
(JACQ.)
BENTH. (*MIMOSACEAE*)

1. ETUDE BOTANIQUE DE PARKIA BIGLOBOSA (JACQ.) BENTH.

1.1. Systematique [6]; [8]; [11]; [12]; [13]; [18]; [21]; [27]; [61]

Parkia biglobosa appartient au règne végétal. Ceci s'oppose au règne animal. Les deux règnes constituent le monde des êtres vivants.

Dans ce règne végétal, *Parkia biglobosa* appartient :

- au groupe des *Eucaryotes*
- à l'embranchement des *Spermaphytes*
- au sous-embranchement des *Angiospermes*
- à la classe des *Dicotylédones*
- à la sous-classe des *Dialypétales*
- à la série des *Caliciflores*
- à la sous-série des *Diploméristémones*
- à l'ordre des *Rosales*
- au sous-ordre des *Léguminosées*
- à la famille des *Mimosaceae*
- au genre *Parkia*.

1.1.1 - Groupe des Eucaryotes

Du grec : - EU : vrai

- CARYON : noyau

Ce groupe se compose des plantes ayant plusieurs cellules et possédant dans leurs cellules un vrai noyau.

Il s'oppose au groupe des *Protocaryotes* qui n'ont pas de cellules à noyau apparent (exemple : bactéries, algues bleues).

1.1.2 - Embranchement des Spermaphytes

Du grec : - SPERMA : semence, ovule

- PHYTON : plante.

Ce sont les plantes à fleurs produisant des graines.

Les *Spermaphytes* sont encore appelés *Phanérogames* ou *Anthophytes*.

Cet embranchement s'oppose à celui des *Ptéridophytes* qui n'ont ni fleurs, ni graines (exemple : fougères, lycopodes).

1.1.3 - Sous-embranchement des Angiospermes

Du grec : - ANGÉION : vase, récipient

- SPERMA : semence.

Les plantes de ce sous-embranchement possèdent des graines entourées par l'enveloppe du fruit, elle-même provenant du développement de l'ovaire.

Aux *Angiospermes* s'opposent les *Gymnospermes* dont les graines sont nues ou souvent cachées dans les écailles d'un cône.

1.1.4 - Classe des Dicotylédones

La classe des *Dicotylédones* est caractérisée, non seulement comme son nom l'indique par la présence de deux cotylédons dans la graine, mais aussi par d'autres critères à savoir :

- la racine principale, en principe, est pivotante et plus développée que les racines latérales ;
- la tige est arrondie ;

- les fleurs sont le plus souvent en 4 ou 5 parties ;
- les feuilles ont de fines nervures en réseau.

A l'opposé de cette classe on a celle des *Monocotylédones* qui ont plutôt des fleurs à 3 parties, des feuilles à nervures parallèles et des tiges plutôt angulaires.

1.1.5 - Sous-classe des Dialypétales

Les *Dialypétales* regroupent au sein des *Dicotylédones* les plantes à pétales séparés et à feuilles composées.

Le périanthe est ordinairement double avec un calice et une corolle.

Cette sous-classe s'oppose à celle des *Apétales* (sans pétales) et des *Gamopétales* (pétales soudés).

1.1.6 - Série des Caliciflores

Dans ce groupe, par suite de la soudure de la base des pièces du périanthe et de l'androcée, les pétales et les étamines semblent en apparence insérés sur le calice et l'ovaire se trouve placé dans une coupe plus ou moins profonde.

1.1.7 - Sous-série des Diploméristémones

Les étamines de l'androcée dérivent ontogéniquement d'un certain nombre d'étamines dont chacune s'est différenciée en deux au cours de la maturation de la fleur, donnant ainsi un grand nombre d'étamines en principe multiple de celui de l'androcée embryonnaire.

1.1.8 - Ordre des Rosales

L'indépendance plus ou moins complète des carpelles constitue la caractéristique de cet ordre. De plus, les fleurs sont presque toujours hermaphrodites, actinomorphes ou zygomorphes.

Les plantes de cet ordre ont en commun le fait qu'elles ne poussent pas dans les régions froides.

1.1.9 - Sous-ordre des Léguminosées

Les *Léguminosées* se caractérisent au niveau de leurs racines par la présence de nodosités encore appelées "bactériorhizes" qui fixent l'azote atmosphérique et le transforment en protéines.

Les feuilles sont stipulées, les fleurs sont le plus souvent en grappes et le gynécée formé d'un seul carpelle libre donne comme fruit une gousse ou légume.

1.1.10 - Famille des Mimosaceae

Ce groupe de *Léguminosées* tire son nom d'un des genres, le *Mimosa*. Les fleurs sont très petites et groupées soit en capitules sphériques soit en épis denses. Les étamines sont en général libres et nombreuses ; les ovules sont anatropes (renversés) et les graines sont souvent albuminées.

Les *Mimosaceae* forment une famille botanique très vaste se répartissant surtout dans les zones intertropicales humides, subhumides, sèches et arides et plus rarement dans les zones subtropicales et exceptionnellement dans les zones tempérées peu froides du globe.

BERHAUT [12] dénombre 17 genres et 64 espèces au Sénégal. **KERHARO** et **ADAM** [40] quant à eux ont recensé dans la pharmacopée sénégalaise traditionnelle 28 espèces appartenant à 12 genres différents et ayant une activité médicinale.

1.1.11 - Genre *Parkia*

Le genre *Parkia* est caractérisé principalement par un endocarpe (pulpe du fruit) remplissant toute la cavité des gousses entre les graines.

Le lobe de la corolle est très court (1/6 environ de la longueur totale de la corolle).

D'après **BUSSON** [16], le terme *Parkia* fut proposé par **Robert BROWN** qui le dédia au célèbre botaniste écossais **Mungo PARK** (1771 - 1805).

Par la suite, diverses révisions ont été faites par de nombreux auteurs et le genre *Parkia* compte aujourd'hui 30 espèces toutes tropicales dont *Parkia biglobosa*, espèce endémique des savanes de l'Afrique de l'Ouest.

1.2 - Etude spécifique de *Parkia biglobosa*

1.2.1 - Nomenclature

Il est nécessaire de connaître la synonymie des plantes car dans une même langue et pour des zones assez proches, les noms attribués aux mêmes plantes peuvent varier.

1.2.1.1. - Noms communs en français

Selon **BERHAUT** [12], *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth. signifie *Parkia* biglobuleux ; allusion au fait que le capitule sphérique est souvent précédé, surtout avant la

floraison, d'une autre partie globuleuse au sommet du pétiole, ce qui fait deux globes l'un sur l'autre.

En français, *Parkia biglobosa* est communément appelé **Néré** ou **Nété**. Mais on trouve aussi les appellations suivantes : [11] ; [18] ; [41] ; [61]

- Arbre à farine
- Arbre à fauve
- Caroubier africain
- *Mimosa* pourpre.

1.2.1.2 - Noms scientifiques [61]

En raison de nombreuses révisions qui se sont succédées, l'espèce compte aujourd'hui sept synonymes :

- *Parkia africana* R. Br.
- *Parkia agboensis* A. Chev.
- *Parkia bicolor* A. Chev.
- *Parkia clappertonia* Keay
- *Parkia filicoïdea* Welw. ex Oliv.
- *Parkia intermedia* Hassk
- *Parkia oliveri* Aubrev.

1.2.1.3 - Noms autochtones [1]; [2]; [3]; [4]; [5]; [61].

Les appellations du **Néré** varient selon les pays comme le montre le tableau I.

Tableau I : Noms autochtones du Néré [61]

Pays	Ethnies	Noms autochtones
BENIN	Fon	Ahwa
	Yorouba	Igba, Ouba
	Bariba	Domdou
BURKINA - FASO	Monssé	Douaga
CAMEROUN	Foulbé	Néréyé
CAP - VERT	Créole	Faroba
COTE D'IVOIRE	Baoulé	Kpalé
	Sénoufo	Tchigué
CONGO	Nayombé	Bolélé
GUINEE	Peul	Narréhi
	Bambara	Nété
MALI	Malinké	Néré, Nété
NIGER	Djerma	Néréto, Dosso
	Gourmanché	Boudoubou
	Wolof	Houle
SENEGAL	Sérer	Séou
	Toucouleur	Nété
	Diola	Bugilay
SIERRA-LEONE	Sousou	Oulle
TOGO	Ewé	Woti
	Mina	Woti
	Kabyé	Solu

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MÉDECINE
VÉTÉRINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

1.2.2 - Répartition géographique, Ecologie et Culture [2]; [8]; [18]; [24]; [25]; [26]; [61].

1.2.2.1 - Répartition géographique

Parkia biglobosa est une espèce endémique des savanes soudaniennes de l'Afrique de l'Ouest. Sa culture et sa protection lui font déborder son aire normale de répartition [2]. En effet, c'est un arbre traditionnellement protégé par les populations pour son ombre, ses fruits, l'amélioration de la fertilité du sol par la chute du feuillage, mais aussi pour son utilisation en pharmacopée.

Selon CHEVALIER [18], "*Parkia biglobosa* se rencontre dans toute l'Afrique intertropicale dès que les conditions écologiques nécessaires à son développement se trouvent réalisées. Les Noirs ont d'ailleurs contribué à cette diffusion en emportant dans divers endroits où ils se fixent, des graines de cet arbre qui sont utiles pour eux".

Au Sénégal, le **Néré** est répandu dans toute la zone soudanienne et dans les sols les plus divers. Il est commun dans les forêts sèches du Sénégal Oriental et de la Casamance, il pénètre peu dans le Sahel.

En Gambie, il se rencontre sur la petite côte. Il est plus répandu au Mali et au Burkina-Faso qu'au Sénégal. On l'a également signalé dans l'Ile de Sao Tomé.

On trouve aussi le **Néré** en Afrique Centrale et à Madagascar (Figure 1), en Haïti, dans les Indes occidentales

et en Amérique tropicale. On le rencontre également aux Antilles où il a été introduit depuis très longtemps..

En résumé, le **Néré** est un arbre dominant de la zone soudanienne, de la forêt sèche, souvent associé au Vénes (*Pterocarpus erinaceus*). Il est commun au sud du Sahel et pénètre peu dans le Sahel.



Figure 1/: REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU NERE EN AFRIQUE [61]

1.2.2.2 - Ecologie

Le **Néré** est un arbre qui pousse près des villages, dans les champs cultivés ou dans les jachères, mais aussi dans les brousses, sur les bordures forestières et dans les forêts sèches. Il pousse exclusivement sur les sols sablonneux, limoneux ou latéritiques.

Il nécessite un bon drainage dans les régions où la précipitation annuelle va de 500 à 700 mm de pluie.

Cet arbre est épargné lors des défrichements et la fructification a lieu à partir de la huitième année.

1.2.2.3 - Culture

Elle consiste d'abord à ramollir les graines dans de l'eau chaude pendant une journée, ensuite semer en sachet vers le mois de Juin. La plantation a lieu en Mai de l'année suivante dans un sol limoneux en espaçant de 5 mètres les plants. Enfin il faut assurer environ 500 mm d'eau aux plantes de moins de 4 ans.

1.2.3 - Etude descriptive [8]; [11]; [12]; [18];
[24]; [25]; [40]; [54].

Les principaux organes sont illustrés par la figure 2.

1.2.3.1 - Le port

Parkia biglobosa est un arbre de 10 à 13 mètres de hauteur, à fût robuste, cylindrique, court. Le cime se présente sous forme d'une couronne étalée en parasol. L'écorce est foncée et striée profondément.

Les branches primaires sont fortes. Le tronc est recouvert de tissus morts superficiels formant le rhytidome,

strié longitudinalement, donnant un aspect plus ou moins écailleux à l'arbre adulte.

Les tissus corticaux vivants qui sont constitués par les parenchymes corticaux secondaires encore appelés périderme, sécrètent une gomme.

L'arbre est solidement fixé au sol par des racines très fortes.

1.2.3.2 - Les feuilles

Les feuilles sont alternes, bipennées, composées de paires de pennes paripinnulées. Leur pétiole glanduleux mesure 5 à 10 cm ; il est renflé à la base. Le rachis primaire, long de 20 à 40 cm, porte 10 à 15 paires de pennes opposées dont le pétiolule est réduit à une masse ovoïde de 0,1 cm de diamètre. Le rachis secondaire mesure 10 à 12 cm et porte 30 à 60 paires de pinnules ou foliolules, opposées, sessiles et très serrées les unes contre les autres.

Les foliolules longues de 0,7 à 1 cm et larges de 0,1 à 0,2 cm sont linéaires, un peu obtuses, ont une base dissymétrique tronquée et leur sommet en coin. Elles sont entières et ont une nervation pennée. Elles sont légèrement pubescentes en dessous.

1.2.3.3 - Les fleurs

Les fleurs de *Parkia biglobosa* sont petites à pétales, filet d'étamines et gynécée, rouges, longues de 3 cm, à pétales courts et à anthères noirâtres. Elles sont densément réunies en capitules sphériques globuleux de 5 cm environ de

diamètre pendant au sommet d'un pédoncule de 10 à 30 cm de long. L'ensemble forme parfois une grappe qui pend aux extrémités des branches de l'arbre.

Le calice de la fleur est long, tubuleux à 5 lobes inégaux. Il y a 5 pétales égaux, 10 étamines réunies à la base en tube, puis libres. La corolle est à lobes courts. L'ovaire est uniloculaire et multiovulé, le style terminal.

Les fleurs supérieures sont hermaphrodites tandis que les fleurs inférieures sont mâles.

La floraison a lieu entre mi-Décembre et mi-Avril.

1.2.3.4 - Les fruits

Les fruits sont des gousses longues de 20 à 30 cm, larges de 15 à 20 cm pendant à l'extrémité du pédoncule globuleux. Elles sont aplaties, étroites, allongées, légèrement arquées, vertes, puis deviennent brunes, foncées à maturité, bosselées et s'ouvrant en deux valves.

Le fruit mûr apparaît à la fin de la saison sèche.

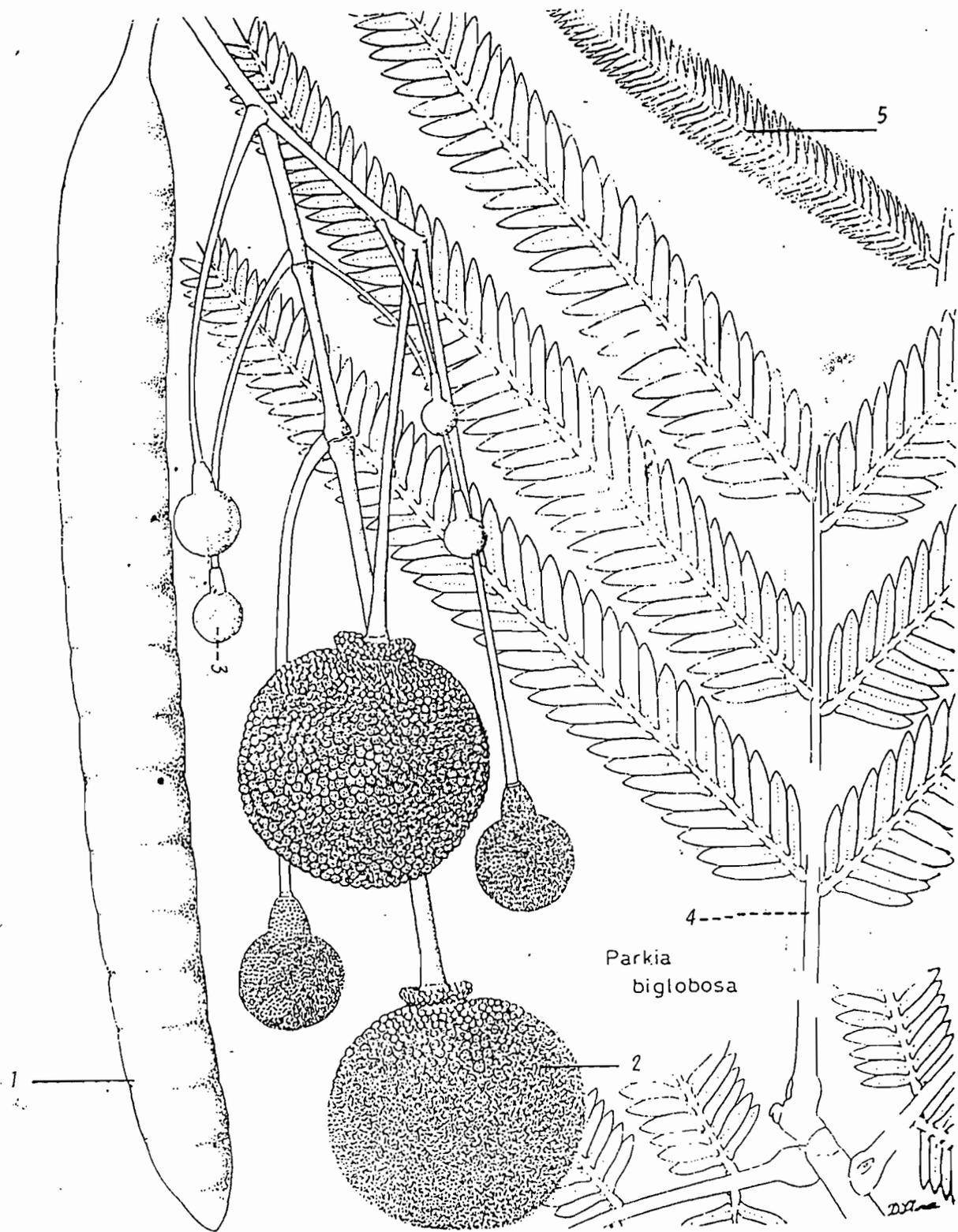
1.2.3.5 - Les graines

Les graines sont nombreuses et contenues dans la gousse. Elles sont noires, ovoïdes, dures, brillantes et enrobées dans une pulpe farineuse jaune, acidulée et sucrée.

Ces graines contiennent une substance albuminoïde appelée **légumine** qui, du fait de sa richesse en azote, joue le principal rôle dans la valeur alimentaire des plantes qui la renferment.

1.2.3.6 - Les racines

Les racines de *Parkia biglobosa* sont très robustes. Elles ont la particularité de présenter des nodosités qui ont la faculté d'assimiler l'azote de l'air. Ces nodosités sont formées par les bactéries qui, pénétrant par les poils des racines, s'alimentent des hydrates de carbones en produisant une matière glaireuse très azotée et n'exercent leurs fonctions qu'autant qu'elles se sont ramifiées et transformées en bactéroïdes ou "**bactériorhizes**".



LEGENDE

- 1- Pulpe entière d'un fruit
- 2- Inflorescence mûre
- 3- Jeune inflorescence
- 4- Détail d'une feuille
- 5- Détail d'une foliole

fig 2: Feuilles , Fleurs , Fruits de *Parkia biglobosa*

Source: BERHAUT [12]

1.2.4 - Chimie de *Parkia biglobosa* [16]; [47];
[58]; [59]; [61].

Sur le plan chimique, la pulpe du fruit de **Néré** est caractérisée par sa forte teneur en vitamines C et en glucides ; les graines quant à elles sont plus riches en protéines et en sels minéraux, notamment en calcium et phosphore que la pulpe comme l'indiquent les tableaux II et III.

Tableau II : Composition des graines et de la pulpe en vitamines [59]

Vitamines	Graines crues	Pulpe du fruit
Vitamines C (mg %)	0,006	255
Thiamine (mg %)	-	1,1
Riboflavine (mg %)	-	0,7
Niacine (mg %)	-	1
Equivalent vitamine A (µg %)	-	1200

..

Tableau III : Composition des graines et de la pulpe du fruit [16]

	Graines crues	Pulpe du fruit
Humidité (mg %)	7,1	7,6
Cellulose (g %)	9,3	11,7
Extraits étherés (g %)	22,8	0,8
Glucides (g %)	32,5	78,2
Protides (g %)	30,8	5,8
Cendres (mg %)	4,6	3,5
Calcium (mg %)	0,53	0,14
Phosphore (mg %)	0,25	0,17
Acide formique (mg %)	20,9	20,0

1.3 - UTILISATIONS DE PARKIA BIGLOBOSA [8]; [9]; [10]; [16]; [19]; [20]; [26]; [38]; [39]; [40]; [49]; [56]; [61].

1.3.1 - Utilisations en alimentation

D'après **BUSSON** [16], l'importance alimentaire du **Néré** en Afrique a été signalée depuis les XVIII^e - XIX^e siècles par de nombreux explorateurs : René **CAILLE**, Mungo **PARK**, **CHEVALIER**.

C'est un arbre qui procure aux populations de son aire géographique des produits alimentaires de grande valeur nutritionnelle.

Les principales utilisations portent sur la pulpe et les graines mûres des gousses.

- La pulpe du fruit de **Néré** est agréablement parfumée, sucrée et acidulée. Elle est vendue en pains sur les marchés. En la faisant fermenter, on obtient une boisson rafraîchissante.

Cette pulpe fournit une farine jaune très riche en vitamines et en glucides (voir tableaux II et III). Elle est consommée soit directement en suçant la pulpe, soit après délayage dans l'eau ou le lait.

La richesse de la pulpe en saccharose en fait un excellent aliment énergétique.

- Débarrassées de la pulpe, les graines pilées donnent une pâte qui, après fermentation, est comestible. On les mange mélangées avec du lait ou avec de l'eau.

BUSSON [16] atteste que : "les Noirs prennent sous forme d'infusion en guise de café, les graines de cette plante après les avoir fait torrifier et réduit en poudre".

Mais la plus grande valeur de la graine reste son utilisation comme condiment préparé par fermentation. Ce produit est vendu sur les marchés africains sous le nom commun de nététo ou sumbala en Bambara, il constitue un important commerce local au Burkina-Faso et au Mali.

La richesse de la graine en protides et en lipides en fait un succédané du fromage extrêmement précieux.

1.3.2 - Utilisations en pharmacopée traditionnelle

En médecine humaine comme en médecine vétérinaire, les guérisseurs traditionnels utilisent les écorces de tiges et

de racines, les graines ou les feuilles, seules ou en association entre elles sous différentes formes galéniques pour traiter de nombreuses pathologies (**Tableaux IV et V**).

**Tableau IV : Utilisations en pharmacopée traditionnelle
du Néré [61]**

Parties utilisées	Affections	Recettes
Feuilles	Bronchite	massage et cataplasme des feuilles pilées
	Bouton de fièvre	application des feuilles pilées
	Etats fébriles	lavage des feuilles fraîches
	Plaies par brûlure	application des foliicules grillées et écrasées
	Zona	application de la pâte de la feuille fraîche pilée
	Dysenterie amibienne, abcès	sauce de feuilles
	Palpitation	décoction des feuilles en inhalation et en bain
	Hypertension artérielle	décoction des feuilles fraîches en boisson après chaque repas
	Parasites intestinaux	macéré des feuilles en boisson
	Arthrite du genou	massage du genou avec les feuilles fraîches
	Toux	infusion des feuilles sèches et écrasées en boisson
	Filiaire de Médine	appliquer sur la gousse flure des feuilles vertes pilées
Odontalgies	boulettes d'écorces pour dents cariées	
Ecorces du tronc	Oreillons, ostéopathies	décoction d'écorces en boisson (et bain de bouche)
	Asthme	décoction d'écorces en inhalation
	Amibiose, ankylostomose, diarrhée, ulcères	macéré d'écorces fraîches en boisson
	Morsure de serpent	Jus d'écorces fraîches
	Troubles cardiaques, stérilité	poudre d'écorces sèches en infusion par voie orale
	Colites violentes, hépatites, jaunisse, oedème, candidoses, asthénie	décoction d'écorces et de racines en boisson

**Tableau V : Utilisations en pharmacopée traditionnelle
du Néré (suite) [61]**

Ecorces du tronc	Ictères	décoction d'écorces + miel
	Hémorroïdes saillantes	décoction d'écorces en lavement
	Tuberculose pulmonaire	inhalation des vapeurs d'écorces en décoction
Graines	Furoncles	graines grillées puis obtention d'une poudre qu'on applique sur le furoncle
	Aménorrhée	graines fraîches écrasées dans l'eau froide en boisson
	Rougeole et Variole	eau de cuisine de la graine en bain et en boisson
Pulpe du fruit	Ictères	pâte de farine de pulpe mélangée avec l'huile rouge et du miel
Gousse du fruit	Chancre	saupoudrer les vieilles gousses sur le chancre

1.3.3 - Autres utilisations

Les écorces de *Parkia biglobosa*, réduites en cendre, servent à préparer du savon. Les branches, macérées dans l'eau, servent à teindre les étoffes en marron-kaki.

Les gousses, bien cuites, peuvent servir à noircir les poteries.

Le bois de **Néré** est très utilisé en menuiserie et en hébénisterie car il est de bonne qualité et facile à scier.

En reproduction, le **Néré** peut être utilisé pour combattre l'avortement.

En résumé, hormise la bonne qualité alimentaire qu'il offre aux populations rurales, notamment, le **Néré** revêt une grande importance en médecine traditionnelle. C'est ainsi que différentes parties de l'arbre sont utilisées dans le traitement de nombreuses maladies parmi lesquelles les troubles de la cholérèse et les troubles de la motricité intestinale.

2.

**DEUXIEME PARTIE
PHYSIOPATHOLOGIE DE LA CHOLERESE
ET DE LA MOTRICITE INTESTINALE**

2.1 - PHYSIOPATHOLOGIE DE LA CHOLERESE

2.1.1 - Physiologie de l'activité hépatobiliaire

2.1.1.1. - Rappels anatomique, histologique et fonctionnel du foie [7] ; [23]

Le foie est une volumineuse glande annexée au tube digestif, et logée dans la coupole diaphragmatique droite. C'est un organe lobé, de couleur brun-rougeâtre et de consistance ferme. Sa masse est essentiellement formée de parenchyme entouré d'une capsule fibreuse ou capsule de Glisson dont les cloisons internes divisent le parenchyme hépatique en d'innombrables lobules. Ces lobules hépatiques constituent l'unité anatomique de l'organe.

Chaque lobule hépatique est traversé par une veine centrolobulaire autour de laquelle s'organisent des cellules hépatiques ou hépatocytes divisées en travées rayonnantes anastomosées entre elles. L'hépatocyte représente l'unité histologique. Les lobules hépatiques sont richement vascularisés et la paroi des capillaires sanguins porte des cellules de **Kupffer** qui sont douées de propriétés phagocytaires, colloïdopexiques et antitoxiques.

Entre les hépatocytes prennent naissance des canalicules biliaires qui se réunissent progressivement en canaux biliaires de plus en plus volumineux. Chez les espèces animales dépourvues de vésicule biliaire, à la sortie du parenchyme hépatique, les canaux biliaires se résument en un seul canal cholédoque par lequel la bile sécrétée par les

hépatocytes est directement conduite dans le duodénum. Par contre chez les autres espèces, la bile est d'abord déversée dans la vésicule biliaire par un deuxième canal, le canal cystique.

Le foie possède une double innervation : des fibres sympathiques provenant du nerf splanchnique et prenant relais dans le ganglion, et des fibres parasympathiques venant du nerf vague. Ces nerfs pénètrent dans la glande en longeant la veine porte.

Les rapports fonctionnels entre le foie et le reste de l'organisme sont assurés par :

- l'artère hépatique lui amenant le sang artériel nourricier,
- la veine porte lui amenant le sang splénique, stomacal et intestinal,
- les veines hépatiques déversant dans la veine cave caudale le sang qui a traversé le foie,
- le canal cholédoque, voie d'excrétion biliaire qui reçoit le conduit pancréatique ou canal de **Wirsung** avant de se jeter dans le duodénum.

2.1.1.2 - La Cholérèse [8]; [14]; [22]; [23];
[36]; [37]; [45]; [60]

2.1.1.2.1. - Définition et mécanisme

La sécrétion biliaire ou cholérèse est le produit de l'activité des hépatocytes. La bile est synthétisée par

tous les hépatocytes et comprend les acides et les sels biliaires, les pigments biliaires et des substances toxiques. Elle est drainée par le canal cholédoque jusqu'à l'intestin grêle où elle se déverse dans la lumière intestinale.

Le mécanisme de la Cholérèse est encore incomplètement élucidé. La théorie la plus classique est celle de **SPERBER** (1959) cité par **BERTHELOT** et al. [14] qui dit que "le moteur de la cholérèse est la sécrétion active des sels biliaires ; ces sels biliaires fortement concentrés dans la bile exercent un pouvoir osmotique à l'origine de la sécrétion d'eau et d'électrolytes".

Selon **MEYER** [45], la bile peut se former aussi sans l'intervention des sels biliaires ; c'est un transport actif de sodium lié à la sodium-potassium ATPase canaliculaire qui assure une telle synthèse.

Les sels biliaires excrétés dans la bile sont en majorité réabsorbés au niveau de l'iléon. Ils sont conduits par la veine porte jusqu'au foie. Là, ils restimulent la sécrétion biliaire : c'est le cycle entéro-hépatique des sels biliaires. Selon **JONES** et al. [36], certaines substances endogènes participent également à cette régulation. Ce sont par exemple la sécrétine, la gastrine, les corticoïdes et la cholécystokinine.

La bile élaborée par le foie sera stockée dans la vésicule biliaire. Dans cette vésicule, de l'eau sera

réabsorbée et de la mucine sera sécrétée. La bile vésiculaire est donc plus concentrée et plus filante que la bile hépatique. Cette bile vésiculaire n'existe pas chez les espèces animales dépourvues de vésicule biliaire comme le rat et le cheval.

2.1.1.2.2 - Facteurs intervenant dans la sécrétion biliaire

Ces facteurs ont tendance à faire varier la vitesse d'écoulement de la bile bien que sa sécrétion soit constante. Ce sont les facteurs circulatoires, les facteurs nerveux, l'anoxie, la température et le jeûne.

a) Facteurs circulatoires

La formation de la bile par les cellules hépatiques est favorisée par l'augmentation du débit sanguin à travers le foie.

Cependant une augmentation brusque de la pression intravasculaire susceptible de comprimer mécaniquement les canalicules biliaires provoque une diminution de la Cholérèse.

b) Facteurs nerveux

Le système nerveux semble exercer son influence sur la sécrétion hépatique de façon indirecte par l'intermédiaire des modifications vasomotrices. Ainsi on a noté que la distension du colon ou de l'estomac, le tubage duodéal entraînent une diminution réflexe de la sécrétion biliaire par irritation de la muqueuse duodénale.

c) Anoxie

Elle exerce son influence sur la sécrétion hépatique par action sur le métabolisme de la cellule hépatique. L'anoxie provoque une diminution de la sécrétion biliaire, retarde l'élimination de la bromosulfone-phtaléine (B.S.P) et de la bilirubine exogène.

d) Température

Le volume biliaire augmente lorsque la température s'élève et cela a été montré par RUCKEBUSCH [50] qui a remarqué une augmentation de la vitesse de sécrétion biliaire par le passage d'une température de 30°C à 41°C chez le chien.

e) Jeûne

Le débit biliaire est diminué au 1/4 ou au 1/3 de son volume initial avec le jeûne.

2.1.1.2.3 - Substances influençant l'écoulement biliaire

L'écoulement de la bile dans l'intestin est fonction d'abord du volume de la bile sécrétée par le foie, ensuite de la contractilité vésiculaire, enfin du sphincter d'Oddi.

Parmi les nombreuses substances capables de favoriser la sécrétion biliaire, on distingue trois groupes de substances : les Cholagogues, les Cholérétiques ou Hypercholérétiques et les Hypocholérétiques.

a) Les Cholagogues

Ils favorisent l'évacuation de la bile par simple action mécanique, c'est à dire par contraction de la vésicule biliaire.

Parmi ces Cholagogues, on distingue de nombreuses substances : la Pilocarpine, l'ésérine, l'acétylcholine qui sont des parasymphicomimétiques, l'histamine, la sécrétine et l'ocytocine.

De même, certains aliments de passage dans le duodénum augmentent le tonus de l'organe et le rythme de ses contractions. C'est le cas du jaune d'oeuf, du lait et de l'huile d'olive.

b) Les Cholérétiques ou hypercholérétiques

Ils stimulent la sécrétion biliaire par action au sein même de la cellule hépatique. Parmi ces cholérétiques, on distingue les hydrocholérétiques qui augmentent le volume de la bile par augmentation de la quantité d'eau, et les cholérétiques vrais qui augmentent le volume et la concentration de la bile par augmentation de la quantité d'extrait sec.

c) Les Hypocholérétiques

Ils réduisent la cholérèse, ils sont assez peu utilisés.

2.1.1.3 - La bile [8]; [22]; [23]; [32]; [33];
[50]; [60]

2.1.1.3.1 - Aspect de la bile

La bile hépatique est un liquide clair et limpide qui devient plus épais et plus filtrant dans la vésicule biliaire. Sa couleur est variable suivant les espèces. C'est ainsi que chez les volailles et les ruminants la bile est verte alors qu'elle est brun-jaune chez les carnivores et le porc, brun-verdâtre chez le cheval et jaune chez le rat.

Sa réaction est en général alcaline.

2.1.1.3.2 - Volume de la bile

Le volume de bile excrétée par le foie en 24 heures varie considérablement et est déterminé en particulier par l'alimentation. Le débit biliaire par kilogramme de poids vif et par heure varie avec l'espèce comme le montre le tableau VI.

TABLEAU VI : Débit biliaire suivant les espèces [32]

ESPECE	Débit biliaire (ml/kg/h)	Ecart-type (ml)
Cobaye	7	± 2,5
Lapin	3,5	± 1,5
rat	1,57	± 0,52
chien	0,8	± 0,24

2.1.1.3.3 - Composition chimique de la bile

La composition chimique de la bile varie suivant les individus et chez le même sujet on note une différence avec l'âge et la période de la journée.

Suivant l'endroit où la bile a été prélevée, on note une différence dans la composition chimique. On distingue habituellement la bile hépatique et la bile vésiculaire. Le tableau VII montre une diversité dans la composition chimique. Il est donc certain que la vésicule biliaire n'est pas seulement un réservoir mais que cet organe joue un rôle très important en concentrant la bile par résorption d'eau.

De plus, on a montré que la paroi de la vésicule biliaire est capable de résorber d'autres substances avec l'eau, notamment les chlorures et les glycérides. En ce qui concerne la résorption du cholestérol, des acides biliaires et des pigments biliaires, les avis sont partagés.

TABLEAU VII : Composition de la bile [22]

	BILE HEPATIQUE		BILE VESICULAIRE
	% de la bile totale	% des solides totaux	% de la bile totale
Eau	97	-	75,92
Solides	2,52	-	12,08
Acides biliaires	1,93	36,9	8,14
Mucine et pigments	0,53	21,3	2,98
cholestérol	0,06	2,4	0,26
Acides gras et graisse	0,14	5,6	0,32
Sels inorganiques	0,84	33,3	0,65

a) Les acides et sels biliaires

Les acides biliaires sont issus du catabolisme du cholestérol qui est un métabolite des lipides essentiellement, mais aussi des protides et des glucides.

La synthèse du cholestérol se fait dans tous les tissus mais c'est le rôle du foie qui est essentiel dans ce processus. Le cholestérol peut être d'origine exogène et il est apporté dans ce cas à l'organisme par des aliments comme le lait et la viande.

Dans l'organisme, la dégradation du cholestérol se fait dans le foie et dans l'intestin. Dans le foie, la

dégradation donne naissance aux acides biliaires qui sont l'acide cholique et l'acide chénodésoxycholique. Ceux-ci sont incorporés dans la bile.

D'une part, l'acide cholique est conjugué à la glycine par les hépatocytes pour donner le glycocholate. D'autre part, l'acide chénodésoxycholique est conjugué à la taurine pour donner le taurocholate. Glycocholate et taurocholate sont des sels biliaires. Ces sels passent dans l'intestin où ils subissent une seconde conjugaison couplée d'une déhydroxylation. Le glycocholate donne l'acide désoxycholique qui est réabsorbé par les villosités intestinales et conduit au foie : c'est "le cycle entéro-hépatique". Le taurocholate est transformé en acide lithocholique toujours dans l'intestin et il est éliminé par les fécès.

BRULE [15] admet que les sels biliaires ont une certaine toxicité. En effet, leur rétention dans l'organisme entraîne l'apparition de prurit, de bradycardie. C'est aussi à l'action toxique des sels biliaires sur les bâtonnets de la rétine que l'on attribue l'héméralopie c'est à dire l'affaiblissement anormal de la vue dans l'obscurité et la xanthopsie c'est à dire la vision en jaune des objets blancs.

b) Les pigments biliaires

La bile doit sa coloration aux pigments biliaires, ces pigments sont la bilirubine et la biliverdine.

La bilirubine est issue du catabolisme de l'hémoglobine. En effet, après 120 jours d'activité, les globules rouges meurent en s'hémolysant. L'hémoglobine qu'ils renferment est décomposée en plusieurs stades : ouverture du cycle tétrapyrrolique, perte de l'atome de fer et détachement de la globine. On aboutit ainsi à la formation de biliverdine qui, par réduction enzymatique, donne la bilirubine. Ceci est l'oeuvre du système réticulo-endothéliale où la rate joue le premier rôle. Cette bilirubine n'a pas encore franchi la barrière hépatique, c'est pourquoi on parle de bilirubine libre ou indirecte.

Dans un second temps, la bilirubine sera captée par le foie. Elle y subit la glucurono-conjugaison grâce à une enzyme, la glucuronyltransférase. Cette deuxième forme de bilirubine est appelée bilirubine conjuguée ou directe parce qu'elle donne directement une coloration avec les réactifs des pigments biliaires.

Chez le sujet normal, la bilirubine conjuguée n'existe pratiquement pas dans le sang. Excrétée dans la bile, elle passe dans la vésicule biliaire et de là dans l'intestin où elle est transformée en stercobiline et en urobiline qui seront éliminées respectivement dans les fécès et dans les urines.

Les pigments biliaires représentent des déchets toxiques devant être éliminés de l'organisme sous peine de provoquer des troubles dont le plus connu est l'ictère ou la jaunisse.

2.1.1.3.4 - Rôle de la bile

La bile joue un rôle prépondérant dans la digestion, en particulier au niveau de l'absorption intestinale des graisses. La bile en effet, par ses sels biliaires, stabilise l'émulsion des graisses obtenue au niveau de l'estomac. Cette stabilisation permet l'attaque des gouttelettes graisseuses par la lipase pancréatique ainsi que leur absorption sous forme d'émulsion par la voie lymphatique [50].

Par ailleurs, la propriété des sels biliaires à former des micelles permet la solubilisation des lipides en particulier le cholestérol, favorisant ainsi leur absorption. L'absorption des vitamines liposolubles A, D, E, K⁻ et carotènes est étroitement liée à la présence de ces sels biliaires [33]; [50].

La bile intervient aussi pour neutraliser l'acidité du contenu stomacal passant dans l'intestin.

Enfin, la bile stimule l'activité sécrétoire et motrice de l'intestin ; on comprend aisément qu'une forte sécrétion de la bile puisse être à l'origine de diarrhée [33].

A côté des éléments principaux qui la composent (pigments et sels biliaires), de nombreuses autres substances telles que les médicaments, les toxines, les colorants sont éliminées par la bile. L'arrêt de l'élimination de certains colorants comme la B.S.P. est une conséquence immédiate de l'atteinte du foie.

2.1.2 - Troubles de la Cholérèse [29]; [42]; [47]; [53]; [55]; [59]

La pathologie biliaire est liée à celle du foie car la bile est élaborée par le foie. Ce qui fait qu'une atteinte hépatique aura des répercussions sur l'excrétion biliaire et vice-versa.

2.1.2.1 - Etiologie des troubles de la Cholérèse

2.1.2.1.1 - Troubles hépatiques

Plusieurs facteurs peuvent être à l'origine de l'atteinte du foie. Ces facteurs sont infectieux, parasitaires, toxiques et divers.

2.1.2.1.2 - Troubles des voies et vésicule biliaires

a) Troubles des voies biliaires

Les troubles affectant les voies biliaires peuvent avoir des origines multiples. Ces origines sont inflammatoire, parasitaire, tumorale.

- Origine inflammatoire :

Il existe certains agents infectieux (bactéries, virus) qui peuvent se retrouver dans les canaux biliaires où ils provoquent des lésions inflammatoires qui perturbent l'excrétion biliaire. Ces lésions peuvent conduire à une cholestase complète chez le chat atteint par la leucopénie infectieuse féline.

- Origine parasitaire :

Chez les bovins, la grande douve du foie exerce de par sa présence dans les canaux biliaires une action mécanique d'obstruction qui provoque une cholestase parfois suivie de cholélithiase (formation de calculs biliaires).

- Origine tumorale :

Les tumeurs peuvent siéger au niveau des canaux biliaires ou au niveau de la vésicule biliaire. Dans tous les cas, la bile formée par le foie ne peut arriver dans l'intestin.

b) Troubles de la vésicule biliaire

- Les hémobilies :

Ce sont des hémorragies des parois de la vésicule biliaire. On les rencontre dans certaines maladies comme les pestes porcines.

- Les cholécystites :

Ce sont des inflammations de la vésicule biliaire.

2.1.2.2 - Conséquences des troubles de la Cholérèse

Lors de stase biliaire dans les canaux d'évacuation, la bile élaborée reste dans le foie et peut passer dans la circulation sanguine : c'est un ictère post hépatique. Il se caractérise par une coloration jaune-foncée de la majorité des tissus suite à une imprégnation interstitielle et une surcharge cellulaire par les pigments biliaires. Le malade présente une diarrhée aux selles décolorées.

D'autre part, la bile contient des substances antiseptiques qui maintiendraient la flore intestinale à un niveau quasi constant. Ainsi, une diminution de la cholérèse entraîne une prolifération microbienne dans le tube digestif pouvant se traduire par la diarrhée.

La diarrhée peut aussi être due à la mauvaise absorption des lipides par les villosités intestinales car ce sont les sels biliaires qui favorisent leur absorption. Cette diarrhée "cholérétique" s'observe plus spécialement dans l'atrophie iléale et, plus généralement, dans toutes les iléopathies puisque c'est dans l'iléon que se produit normalement la réabsorption des sels biliaires.

2.2 - PHYSIOPATHOLOGIE DE LA MOTRICITE INTESTINALE

2.2.1 - Rappels physiologiques de la motricité

intestinale [7]; [43]; [48]; [50]; [51];
[52].

2.2.1.1 - Motricité de l'intestin grêle

L'intestin grêle fait suite à l'estomac, il se situe entre le pylore du côté oral et le sphincter iléo-caecal ou valvule de **BAUHIN** du côté aboral.

La fonction essentielle des déformations du simple tube à double paroi que constitue l'intestin grêle est la propulsion du chyme gastrique en direction aborale [51]. Cette progression est rendue possible grâce à deux couches musculaires : une couche longitudinale externe et une couche circulaire interne.

Les contractions orchestrées par cette musculature double ont été différenciées en trois types : les mouvements pendulaires, les mouvements de segmentation rythmique et les mouvements péristaltiques.

- Les mouvements pendulaires sont dus aux contractions de la seule couche longitudinale externe ; leur rôle est d'éviter les occlusions et les torsions de l'intestin.

- Les mouvements de segmentation rythmique se traduisent par les contractions de fibres musculaires circulaires, et brassent le contenu intestinal au suc digestif et favorisent l'absorption.

- Les mouvements péristaltiques sont dus aux contractions coordonnées des deux couches musculaires et correspondent à une association contraction-relâchement nécessaire à la progression du contenu intestinal d'amont en aval.

2.2.1.2 - Motricité du gros intestin

Le colon ou gros intestin est limité par le sphincter iléo-caecal en amont et le sphincter anal en aval.

Selon **BARONE** [7], il est long et compliqué chez les herbivores alors qu'il est moins long et moins compliqué chez les carnivores.

Dans la paroi du gros intestin, on distingue deux plans de fibres musculaires lisses : des fibres longitudinales externes et des fibres circulaires internes.

L'analyse des pressions endoluminales du colon a permis de décrire de nombreux types de motricité que **TEMPLETON** cité par **NYKIEMA** [48] classe en trois ordres : motricité de type I, motricité de type II, motricité de type III.

- La motricité de type I se matérialise par des ondes rapides isolées, ce sont des contractions qui divisent en petites boules le contenu du colon.

- La motricité de type II assure l'évacuation du contenu colique surtout quand elle est associée à la motricité de type III.

- La motricité de type III augmente le tonus musculaire.

En terme de mécanique, l'activité du colon est d'abord celle de la rétention du contenu digestif régulièrement propulsé par l'intestin grêle à travers le sphincter iléo-caecal. Il s'y ajoute le brassage des digesta soumis à l'attaque de la microflore qui aboutit au fur et à mesure à la production de certains métabolites, à l'absorption des électrolytes et à la formation de fécès dont le pourcentage d'humidité est réduit.

Tout dysfonctionnement à ce niveau peut être à l'origine soit d'une diarrhée soit d'une constipation.

2.2.1.3 - Contrôle de la motricité intestinale

2.2.1.3.1 - Contrôle nerveux

- Contrôle intrinsèque :

L'innervation intrinsèque est assurée par des fibres nerveux qui partent des plexus ganglionnaires sous-muqueux (plexus de **MEISSNER**) et des plexus intermusculaires (plexus d'**AUERBACK**).

D'après **RUCKEBUSCH** [50], les fibres de ce système nerveux confèrent une motilité autonome à la paroi intestinale. Mais en présence de l'innervation extrinsèque, l'effet de l'innervation intrinsèque est muet, puisque les plexus sont eux-mêmes en rapport avec les terminaisons nerveuses vago-sympathiques.

- Contrôle extrinsèque :

Il est assuré par le système neuro-végétatif où l'orthosympathique et le parasympathique sont mis en jeu pour assurer les efférences et les afférences.

Le système orthosympathique ou sympathique comprend des nerfs efférents comme le nerf splanchnique qui innerve l'estomac, l'intestin grêle et le colon, et les nerfs lombaires destinés au colon.

Dans le système nerveux parasympathique, le nerf vague est le nerf moteur de la paroi du tube digestif. Il stimule aussi bien les contractions de brassage que celles du transport. Son médiateur chimique est l'acétylcholine. La section de ce nerf aboutit à un ralentissement de la motricité et un retard de l'évacuation du contenu intestinal.

Dans le système sympathique, le nerf grand splanchnique est à l'origine de l'inhibition des contractions intestinales par libération de catécholamines. La stimulation de ce nerf n'inhibe que faiblement la motricité alors qu'elle engendre une diminution très marquée du tonus et des forces de contractions [43].

Le nerf vague est mis en jeu par des stimuli physiques ou chimiques perçus par ses terminaisons nerveuses sensibles.

Le nerf petit splanchnique de l'orthosympathique sensitif renseigne l'organisme sur les contractions trop violentes ou trop prolongées du tube digestif.

En résumé, le nerf vague et le sympathique coordonnent leurs effets pour régler le tonus, l'amplitude et la fréquence des contractions intestinales.

2.2.1.3.2 - Contrôle hormonal

Les hormones qui interviennent dans le contrôle de la motricité intestinale sont : la gastrine, la sécrétine, la cholécystokinine-pancréozimine (C.C.K. -P.Z), la motiline, l'entéro-glucagon, la vasoactive intestinal polypeptid (V.I.P.) et la gastric-inhibitory polypeptid (G.I.P.).

2.2.2 - Troubles de la motricité intestinale

Les phénomènes moteurs de l'intestin peuvent faire l'objet d'une modification, soit par perturbation de l'équilibre neuro-végétatif, soit par troubles de la sécrétion hormonale, soit plus directement par incapacité des fibres musculaires lisses à remplir correctement leur rôle. Ces troubles sont représentés par la diarrhée et les stases digestives dont les conséquences sont parfois graves pour l'organisme en l'absence de traitements adéquats.

2.2.2.1 - La diarrhée [17];[28];[30];[31];

[34];[35];[44];[46];[48];[52];[57]

2.2.2.1.1- Définition

Il est difficile de donner une définition précise de la diarrhée car la fréquence habituelle des selles, leur consistance et leur volume dépendent du régime alimentaire suivi et varie de ce fait d'une culture à une autre.

Cliniquement, la diarrhée est un symptôme en rapport avec une accélération du transit intestinal dans le grêle ou dans le colon ; cette accélération du transit entrave la résorption aqueuse au niveau de la paroi intestinale et il s'en suit une hydratation exagérée du bol fécal, majorée par les phénomènes d'hypersécrétion grélique ; à cette accélération viennent se surajouter des modifications de la flore bactérienne au niveau du grêle ou du colon [35].

L'hypersécrétion peut résulter soit de la présence massive de liquide osmotiquement actif dans la lumière intestinale (diarrhée osmotique), soit de l'altération du métabolisme intracellulaire de l'entérocyte (diarrhée sécrétoire).

2.2.2.1.2 - Classification des diarrhées [17]

Les diarrhées peuvent être classées en cinq types bien distincts quant à leurs mécanismes d'apparition.

a) Diarrhée osmotique

Elle est secondaire à la présence intraluminale de substances osmotiquement actives provoquant un appel d'eau dans le grêle et le colon. Ce type de diarrhée est de volume moyen et disparaît avec le jeûne ou l'arrêt des produits osmotiques.

b) Diarrhée sécrétoire

Elle est provoquée par des pertes excessives d'eau et d'électrolytes secondaires à la stimulation de la

sécrétion et/ou à l'inhibition de l'absorption au niveau du grêle ou du colon. Le plus souvent, il s'agit d'une stimulation du système de l'AMP adénylate cyclase ou du GMP cyclique avec mobilisation du calcium intracellulaire.

c) Diarrhée volumogénique

C'est une augmentation pathologique des sécrétions gastriques dans certaines pathologies comme le syndrome de **Zollinger ELLISON**. La diarrhée ne disparaît pas avec le jeûne et l'absorption des nutriments se fait généralement de façon normale.

d) Diarrhée par trouble de la motricité intestinale

- Ralentissement du transit intestinal : Il se développe une prolifération microbienne chronique responsable de plusieurs effets parmi lesquels la diarrhée.

- Accélération du transit intestinal : Elle peut entraîner une diarrhée motrice dont les causes les plus fréquentes sont la colopathie fonctionnelle, les causes endocriniennes et nerveuses. Elle se caractérise par des selles de volume modéré et par le besoin impérieux post prandial d'aller à la selle. Ce type de diarrhée est supprimé par le jeûne et les frénateurs du transit.

e) Diarrhée par altération de la muqueuse intestinale

Les lésions sont diverses pouvant aller de la destruction isolée de la bordure en brosse entérocytaire à l'abrasion de la paroi intestinale avec inflammation, ulcération en passant par l'atrophie villositaire complète.

2.2.2.1.3 - Etiologie des diarrhées [31]

a) Infections intestinales

Elles sont la conséquence du manque d'hygiène alimentaire, très répandu en zone tropicale.

Les germes les plus courants sont :

- les salmonelles,
- les shigelles,
- les colibacilles entéropathogènes,
- les entérovirus,
- les levures,

les deux derniers étant impliqués dans les diarrhées par déséquilibre de la flore colique normale.

b) Parasitoses intestinales

Parmi celles-ci, on retrouve :

- l'amibiase intestinale aiguë ou suraiguë,
- la giardiase ou lambliaose,
- les helminthiases.

c) Infections parentérales

La diarrhée chez l'homme et particulièrement chez l'enfant peut témoigner :

- d'une infection oto-rhino-laryngée (otite moyenne, antrite, amygdalite),
- d'une infection pulmonaire (pneumonie),
- d'une affection cutanée (furonculose),
- d'une méningite cérébro-spinale,
- d'une forme grave de paludisme.

d) Causes non infectieuses

- Un régime alimentaire à base de végétaux crus, d'aliments mal cuits ou trop épicés peut engendrer la diarrhée.

- L'abrasion de la muqueuse intestinale aboutit parfois à un véritable syndrome de malabsorption avec stéatorrhée.

- La malnutrition protidique détermine presque toujours une diarrhée dont le mécanisme est variable :

- . infection ou parasitose associée,
- . déséquilibre de la flore intestinale,
- . déficit enzymatique de la muqueuse intestinale,
- . déficit pancréatique exocrine.

- la diarrhée de cause iatrogène : [28]

Les médicaments peuvent provoquer une diarrhée aiguë ou une diarrhée chronique. Il s'agit de certains

tonicardiaques, hypotenseurs, antibiotiques, antiuricémiants, anti-inflammatoires, antimitotiques.

e) Composante neurologique de la diarrhée

L'influence du système nerveux se manifeste lors des diarrhées émotionnelles, post vagotomiques, post sympathectomiques ; également dans les affections médullaires, les neuropathies diabétiques et l'hypotension orthostatique primitive [28].

Lors d'une émotion, on observe la fermeture du pyllore et l'interruption du transit gastro-intestinal. Il y a accélération du péristaltisme gastro-intestinal entraînant ainsi une diarrhée [34].

Après une intervention chirurgicale pour ulcère peptique notamment une vagotomie, les patients présentent une diarrhée qui survient en général deux heures après le repas [17].

2.2.2.1.4 - Conséquences de la diarrhée

Les pertes liquidiennes importantes lors de la diarrhée ont une conséquence directe sur l'organisme avec déshydratation et dans certains cas amaigrissement.

Quelque soit son origine, la diarrhée entraîne des désordres hydro-électrolytiques très importants pouvant conduire à un choc hypovolémique et au coma.

C'est pourquoi une thérapeutique d'urgence s'avère nécessaire avant même que la cause ne soit déterminée.

2.2.2.1.5 - Traitement de la diarrhée

a) Traitement hygiénique

Il est très important car dans la majorité des cas, il peut à lui seul suffire pour guérir la maladie.

En règle générale, on recommande une diète hydrique stricte de 24 à 48 heures, suivie d'une reprise progressive de l'alimentation à base de riz très cuit (riche en glucides) et de protéines facilement digestibles (viande maigre).

Cette diète hydrique a plusieurs objectifs :

- permettre la vacuité de l'intestin et limiter l'effet abrasif des aliments sur la muqueuse intestinale,
- supprimer la production de germes par l'introduction des aliments,
- favoriser en 24 à 48 heures la régénération des entérocytes.

b) Traitement médical

Il est soit symptomatique soit causal.

α°) Traitement symptomatique

Il a pour but de corriger la déshydratation, d'arrêter la diarrhée et de protéger la muqueuse intestinale.

- On corrige la déshydratation par administration de sérum salé-isotonique ($2/3$) et de sérum glucosé ($1/3$) en perfusion.

- On arrête la diarrhée en utilisant des drogues qui ralentissent le transit du tube digestif tout en augmentant les mouvements segmentaires. Comme exemples, on a :

. Lopéramide : IMODIUMND

. Diphénoxylate + Atropine : DIARSEDND

- On protège la muqueuse intestinale avec du charbon végétal ou avec des pansements intestinaux comme le tanate de

gélatine : GELOTANINND ou le silicate d'aluminium et de magnésium : ACTAPULGITEND.

β°) Traitement causal

Ce traitement intervient pour combattre la cause de la pathologie et utilise :

- des antiseptiques intestinaux comme le charbon activé, le camphre, le naphthol B, l'acide lactique, l'acide salicylique, les sels de Bismuth ;

- des antibiotiques tels que les sulfamides, les gentamicines et les nitrofuranes ;

l'antibiothérapie ne doit être mise en place que si on observe une hyperthermie, des selles trop fréquentes et éventuellement du sang dans les selles sinon on risque de dérégler la flore bactérienne intestinale ;

- des spasmogènes, des spasmolytiques anticholinergiques musculotropes qui sont des modificateurs de la motilité de l'intestin.

c) Traitement en médecine traditionnelle

Les guérisseurs traditionnels utilisent le macéré d'écorces fraîches de *Parkia biglobosa* en boisson pour traiter la diarrhée [61].

Selon KOUDANDE [44], l'administration per os du macéré ou du décocté des feuilles de *Pupalia lappacea* (L.) JUSS. (*Amaranthaceae*) arrêterait de façon efficace la diarrhée.

De même, la décoction de la plante entière dans un litre d'eau de *Momordica charantia* (*Cucurbitaceae*) est un antidiarrhéique [57].

Enfin, la pulpe de fruit de *Adansonia digitata* L. (*Bombacaceae*) est fortement indiquée dans le traitement de la diarrhée [30].

2.2.2.2. - Les stases digestives [48];[60]

Les stases digestives peuvent être définies comme étant un arrêt total ou partiel du transit digestif.

2.2.2.2.1 - Etiologie des stases digestives

a) L'iléus paralytique

C'est une lésion d'origine vasculaire qui entraîne un infarctissement de l'intestin. Il s'en suit une atonie

généralisée de l'intestin du fait de la disparition des mouvements de type I..

Il peut secondairement s'accompagner d'une fausse diarrhée.

b) Les obstructions intestinales

Elles sont dues à la présence dans la lumière du tube digestif, de corps étrangers ou de tumeurs intrinsèques.

c) Les occlusions intestinales

On peut distinguer les occlusions intestinales intrinsèques et les occlusions extrinsèques.

- L'occlusion intestinale intrinsèque est due à une modification du tonus intestinal rapidement compliquée d'un changement de rapports anatomiques :

- . l'invagination est l'absorption d'une partie de l'intestin par une autre et s'observe lors d'hyperpéristaltisme intestinal,

- . le volvulus est une torsion d'une anse intestinale autour de son axe, il est surtout fréquent chez le chien et le cheval.

- L'occlusion intestinale extrinsèque est le passage d'une anse intestinale dans une déchirure du mésentère. Comme exemple on peut citer la hernie inguinale étranglée du cheval mâle entier.

d) La coprostase

Elle se définit comme étant l'accumulation de matières fécales dans l'intestin. On parle de constipation en clinique lorsque ces matières fécales sont accumulées dans la partie distale de l'intestin (colon).

La coprostase est due à une diminution des mouvements de segmentation et des mouvements péristaltiques. On peut aussi incriminer une lésion primitive intéressant les sphincters anaux (muscle lisse du sphincter anal interne, et muscle strié du sphincter anal externe).

Cette pathologie est fréquente chez les chevaux trop âgés manquant d'activité physique, mais peut survenir chez les adultes nourris avec des aliments riches en cellulose très peu dégradable.

2.2.2.2.2 - Conséquences des stases digestives

Dans tous les cas, lorsqu'il y a arrêt du transit digestif, le vétérinaire doit vite intervenir car il y a une répercussion négative sur toutes les autres fonctions de l'organisme. En effet, lorsque le transit ne s'effectue pas, il y a une élévation de la pression endocavitaire qui entraîne une distension de l'intestin. Cela entraîne une diminution de l'absorption au niveau des villosités intestinales et on aura des déséquilibres hydro-électrolytiques qui peuvent conduire au choc.

D'autre part, lors de stases digestives on a une augmentation du péristaltisme intestinal qui conduit à la diarrhée [46]. Cette diarrhée, par la fuite liquidienne importante qu'elle provoque, peut entraîner une insuffisance rénale et une résorption des endotoxines par l'organisme d'où le risque de choc.

2.2.2.2.3 - Traitement des stases digestives

La variabilité du traitement des stases digestives est dictée par les nombreuses causes que l'on connaît de ce syndrome ; chacune d'elles recommandant une thérapeutique plus ou moins spécifique.

a) Traitement de l'iléus paralytique

S'il s'agit d'un arrêt de transit suite à une intervention chirurgicale portant sur l'abdomen, aucun traitement n'est indiqué. En général au bout de deux à cinq jours, tout rentre dans l'ordre.

Chez les sujets âgés, l'iléus paralytique est un accident qui cède facilement aux moyens habituels : purgatifs, lavements huileux ou hypertoniques. Il convient plutôt de stimuler la motricité intestinale par l'utilisation des substances cholinergiques.

**b) Traitement des obstructions et des occlusions
intestinales**

Il est chirurgical : on fait une laparatomie afin de séparer les segments intestinaux interpénétrés et d'enlever éventuellement les corps étrangers.

c) Traitement de la coprostase

Lors de coprostase, on administre des purgatifs (huile de paraffine). On peut aussi mettre en place une perfusion de solution saline hypertonique qui a aussi un effet péristaltique.

Lorsque l'arrêt de l'exonération est consécutif à des lésions siégeant au niveau des muscles anaux (inflammation, plaies de grattage), la prescription de laxatifs ou de purgatifs est inutile.

En effet la continence volontaire n'est pas seulement le propre de l'homme ; certains chiens refusent de s'exonérer soit parce qu'ils sont dans leur cage ou dans un salon, soit parce qu'ils éprouvent une douleur anale vive à chaque effort de défécation ; il apparaît une inhibition motrice gastro-duodénale [46]. Dans le deuxième cas, un bon traitement des lésions anales suffit pour que cette inhibition soit levée.

En cas de constipation physiologique (cas de gestation) ou fonctionnelle (dyskinésie colique ou rectale), on utilise les laxatifs doux par voie orale ou en lavement rectale.

3.

**TROISIEME PARTIE
MATERIEL ET METHODES
RESULTATS ET DISCUSSION**

3.1 - MATERIEL ET METHODES

3.1.1- Matériel expérimental

3.1.1.1 - Matériel végétal

Dans notre étude, nous nous sommes intéressés aux écorces de racines de *Parkia biglobosa*. Nous avons utilisé le lyophilisat après mouture et décoction de ces racines.

3.1.1.1.1 - Récolte des racines

La récolte des racines a été faite en pleine saison sèche à Nioro du Rip, au Sud du Sénégal. Le caractère sablonneux du sol dans cette zone a rendu facile l'extraction des racines.

Signalons que les tradipraticiens qui nous ont aidé, faisaient des incantations avant de procéder à l'extraction en se positionnant à l'Ouest par rapport à l'arbre ; la récolte étant contre-indiquée le Vendredi.

Après récolte, nous avons obtenu au total 8 kg de racines.

3.1.1.1.2 - Séchage des racines

Les racines fraîchement extraites conservent une bonne partie de leur humidité, ce qui peut prêter un terrain favorable à la survie et au développement des moisissures. Pour éviter ce phénomène, le séchage doit être fait précocément.

Les racines sont d'abord fendues et les écorces réduites en petits morceaux sont séchées dans une salle bien aérée pendant 15 jours. Nous avons procédé journallement à un retournement de ces écorces pour accélérer le séchage. Ce séchage à l'ombre permet d'éviter l'influence des rayons solaires susceptibles de modifier le principe actif contenu dans l'extrait de ces racines.

Après séchage, nous avons obtenu 2,5 kg d'écorces de racines.

3.1.1.1.3 - Mouture

Elle a eu lieu au quartier Thiaroye à Dakar. Le moulin utilisé est un moulin électrique muni d'un tamis que l'on nettoie avant chaque opération.

Après mouture, la poudre obtenue ne pesait que 940 g.

3.1.1.1.4 - Décoction

Pour cette opération, nous avons pris 400 g de poudre de racines que nous avons portés à ébullition dans 6 litres d'eau distillée pendant 30 mn. Ensuite nous avons laissé refroidir la décoction pendant 5 heures avant de la filtrer avec du coton. Le décocté liquide a une couleur marron dont l'odeur ressemble à celle du quinquéliba (*Cassia occidentalis*).

Pour mieux conserver l'extrait dans le temps, nous avons lyophilisé le décocté.

3.1.1.1.5 - Lyophilisation

Elle a eu lieu au Laboratoire National de l'Elevage et de Recherches Vétérinaires (L.N.E.R.V.) de Hann à Dakar. C'est une méthode de conservation qui consiste à déshydrater la préparation par sublimation.

La lyophilisation se fait en deux temps :

- une congélation rapide et à basse température de la décoction,
- une sublimation par chauffage de la décoction congelée en présence d'un vide intense et d'un piège à vapeurs d'eau.

Les différentes phases de la lyophilisation sont résumées comme suit :

- . décocté liquide
- . congélation à -35°C
- . préchauffage
- . mise sous vide poussé
- . lyophilisation sans chauffage (à -12°C pendant 12 heures)
- . lyophilisation avec chauffage (à 27°C pendant 12 heures)
- . récupération.

Le lyophilisat obtenu pesait 70 g. Il se présentait sous forme d'une poudre de couleur marron-foncée. Nous avons décelé une légère modification d'odeur par rapport à celle de

la poudre de racines due au chauffage. Le lyophilisat a été soigneusement conservé à l'abri de l'air et de l'humidité pour éviter la formation d'agrégats qui conduirait à des problèmes de dissolution du produit.

3.1.1.2 - Matériel spécifique à l'étude de l'activité cholérétique

3.1.1.2.1 - Matériel animal

Pour l'étude de l'activité cholérétique, le rat blanc de race Wistar a servi d'animal d'expérience. Ce choix se justifie par le fait que le rat n'a pas de vésicule biliaire, ce qui facilite la collecte biliaire ; et la sécrétion biliaire est constante et continue chez cette espèce animale [32].

Par ailleurs, selon GIROUX et BOUCARD [32], le résultat de l'étude des cholérétiques chez le rat est facilement transposable à l'homme.

Les animaux que nous avons utilisés sont issus de l'animalerie du Service de Physiologie, Pharmacodynamie et Thérapeutique de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (E.I.S.M.V) de Dakar. Ils sont élevés dans des cages métalliques rectangulaires de 43 x 22 cm², disposées en batteries. Chaque cage est munie d'une fermeture comprenant un mangeoire et un dispositif d'abreuvement portant un biberon de 100 ml. La litière dans la cage est constituée de copeaux de bois.

Les rats recevaient du pain sec et des granulés. Ces granulés ont été préparés par les moulins **SENTENAC** de Dakar à partir d'un mélange de sons de blé et de maïs. On y a également des éléments minéraux (Fe, Mg, Ca, P etc...) et un complexe vitaminique (A, B, C, D, E et K).

Les aliments et l'eau ont été distribués à volonté.

3.1.1.2.2 - Matériel de laboratoire

a) Matériel de chirurgie

- une manche et des lames de bistouri
- deux paires de ciseaux
- des écarteurs
- des pinces en dents de souris, des pinces à dents
- mousses
- du coton et de l'alcool à 70°
- de l'anesthésique : URETHANEND
- une seringue à insuline
- une plaque de contention
- une lampe chauffante de 60 W
- des cathéters en polystyrène chimiquement neutre de 0,5 mm de diamètre
- des fils.

b) Autre matériel

- balance à précision (type Sartorius)
- sérum physiologique tiède.

3.1.1.3 - Matériel spécifique à l'étude de la motricité intestinale

3.1.1.3.1 - Matériel animal

Le cobaye ou cochon d'Inde est l'animal de choix pour l'étude de la motricité intestinale, ceci pour des raisons simples :

- le cobaye est un animal docile dont la manipulation est facile,
- l'iléon du cobaye est très sensible aux drogues et peut survivre pendant 24 heures à l'état isolé et dans une solution de Tyrode à 37°C [50].

Les animaux nous ont été fournis par l'Institut Pasteur de Dakar. Ils sont élevés en semi-liberté à la ferme de MBao où l'Institut dispose d'infrastructures performantes. Les locaux sont vastes, aérés et un grand accent y est mis sur l'hygiène. L'alimentation est constituée de fanes de maïs bien vertes, de salades et d'un mélange d'aliments et de médicaments en poudre.

Une fois transférés au laboratoire du Service de Physiologie, Pharmacodynamie et Thérapeutique de l'E.I.S.M.V. de Dakar, les cobayes ont été placés dans des cages métalliques de 59 x 49,5 x 39,5 cm³ de dimension et nourris de salades et de carottes avant le démarrage des essais.

3.1.1.3.2 - Matériel de laboratoire

a) Le physiographe et ses accessoires

Le physiographe que nous avons utilisé est de type NARCO BIO-SYSTEMS. Il dispose de quatre pistes d'enregistrement mais nous n'avons utilisé qu'une seule piste. L'appareil est connecté au myographe de type F-60 et le scripteur traduit sur le papier d'enregistrement les contractions de l'organe isolé.

b) Autres instruments

- un bécher d'un litre
- une fiole de 2 litres
- une petite fiole de 100 ml
- quatre pipettes
- des tubes à essai
- des boîtes de pétri
- une manche et des lames de bistouri
- deux paires de ciseaux
- des pinces, des fils.

c) Matériel spécifique (Figure 3)

- un bac de capacité de 20 litres
- un système de chauffage de l'eau et du maintien de sa température à 37°C, ce système muni d'un thermomètre est appelé ROTAX II
- une cuve à double paroi pour organe isolé de 50 ml

- un serpentini
- une potence
- une bouteille de 3 litres pour le liquide de Tyrode
- une poire manométrique
- un tuyau d'arrivée et une bouteille d'oxygène.

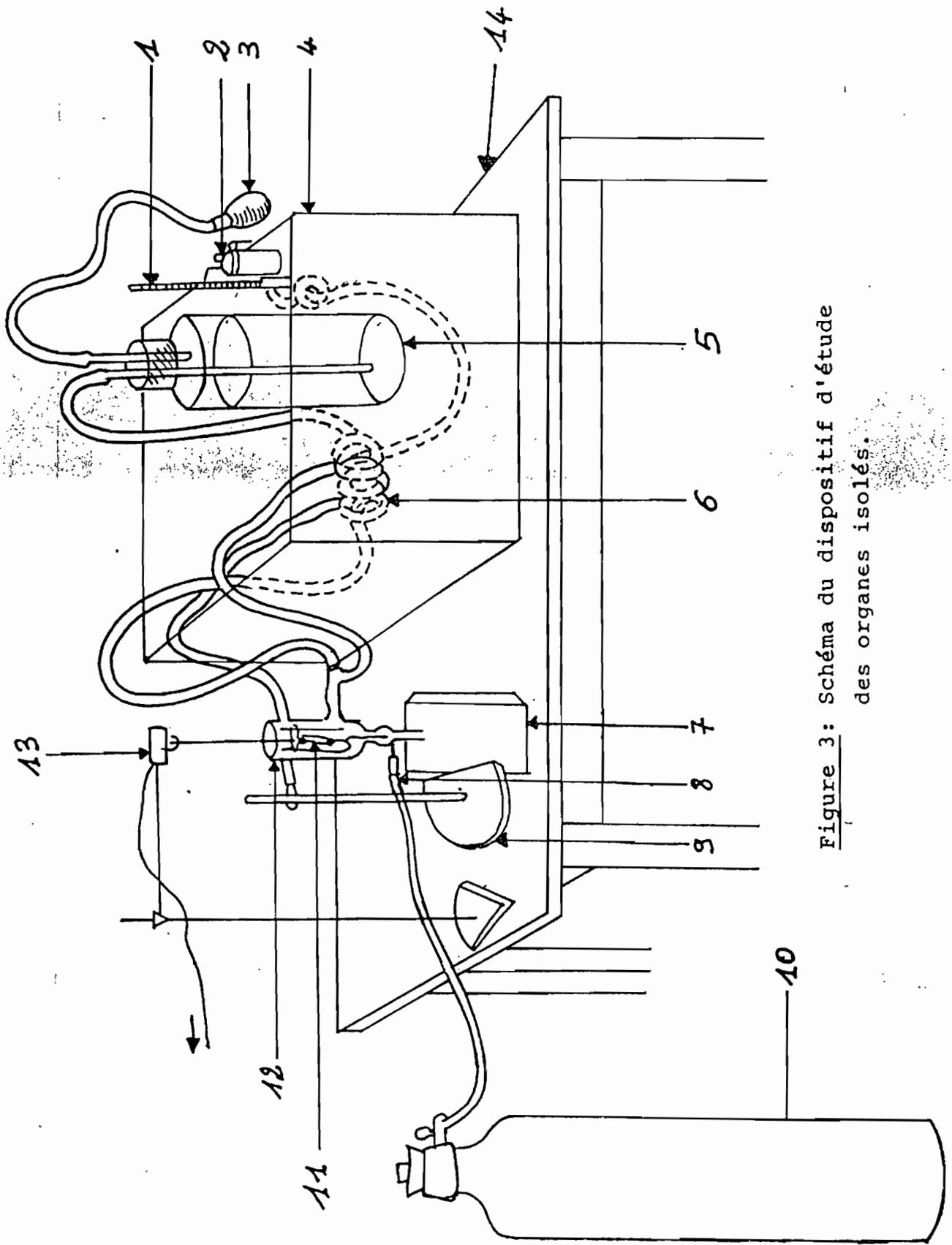


Figure 3: Schéma du dispositif d'étude des organes isolés.

- 00 -

LEGENDE DE LA FIGURE 3

- 1 - Thermomètre
- 2 - ROTAX II
- 3 - Poire manométrique
- 4 - Bac à eau
- 5 - Bouteille de TYRODE
- 6 - Serpentin
- 7 - Bac de récupération du TYRODE
- 8 - Tuyau d'arrivée de l'oxygène
- 9 - Potence
- 10 - Bouteille d'oxygène
- 11 - lléon isolé
- 12 - Cuve à double paroi
- 13 - Myographe
- 14 - Table

d) Liquide de Tyrode

α°) Composition

Le liquide de Tyrode est une solution physiologique qui permet la survie de l'iléon isolé. C'est un mélange de deux solutions :

*** Solution A :**

- Chlorure de sodium (NaCl)..... 16 g
- Chlorure de potassium (KCl)..... 0,4 g
- Chlorure de calcium (CaCl₂)..... 0,4 g
- Chlorure de magnésium (MgCl₂)..... 0,2 g
- Eau distillée (H₂O) q.s.p..... 100 ml

*** Solution B :**

- Bicarbonate de soude (NaHCO₃) 2 g
- Phosphate monosodique (NaH₂PO₄)..... 0,1 g
- Eau distillée (H₂O) q.s.p..... 100 ml.

β°) Préparation du Tyrode

Pour des raisons de commodité, nous avons multiplié par 10 les quantités de chaque produit. Nous avons obtenu au total un litre de chaque solution que nous avons conservé au réfrigérateur.

Le mélange des solutions A et B se fait extemporanément. Nous prenons 100 ml de la solution A que nous diluons dans 900 ml d'eau distillée. Nous faisons de même pour la solution B.

Nous obtenons au total 2 litres de Tyrode dans lequel nous mettons 2g de glucose.

e) Solutions d'essai

- Solutions de l'extrait de *Parkia biglobosa*
- Acétylcholine (Ach.).

3.1.2 - Protocole expérimental

3.1.2.1 - Préparation des solutions de l'extrait

La préparation des solutions s'est faite de façon extemporanée. A l'aide de la balance à précision, nous avons pesé la quantité désirée du lyophilisat que nous avons dilué dans l'eau distillée.

La préparation a été fortement agitée afin d'obtenir une solution homogène.

Le reste du lyophilisat a été conservé au réfrigérateur à l'abri de l'air et de l'humidité.

3.1.2.2. - Etude de l'activité cholérétique

3.1.2.2.1 - Choix d'une méthode d'étude

Deux groupes de méthodes sont communément utilisés pour l'étude expérimentale de la sécrétion biliaire ; il s'agit :

- des méthodes indirectes qui utilisent certaines substances dont le transport à travers le foie rend compte de l'état de la cholérèse, mais aussi de l'état pathologique du foie ;

elles utilisent le test de la bromosulfone-phtaléine, le dosage du cholestérol sanguin et le dosage enzymatique des phosphatases alcalines, de la gammaglutamyl transférase et des transaminases sériques ;

- des méthodes directes qui sont les plus indiquées lorsqu'on veut s'atteler seulement à la sécrétion de la bile ; elles utilisent la technique de fistule dont deux modalités sont possibles : la fistule biliaire chronique de réalisation difficile et la fistule biliaire aiguë plus facile à réaliser grâce à l'utilisation de l'anesthésie ; c'est cette dernière qui a été utilisée dans nos essais.

3.1.2.2.2 - Choix de l'anesthésique

Il est très important car selon sa nature, l'anesthésique modifie la sécrétion biliaire. Selon **GIROUX** et **BOUCARD** [32], l'anesthésique ralentit l'absorption intestinale et gêne l'administration orale des médicaments étudiés. Ils ont montré que les barbituriques augmentent la cholérèse chez le rat, tandis qu'ils la diminuent chez le chien.

D'autre part, l'anesthésique en abaissant la température centrale influence la cholérèse.

Pour éviter l'exaltation de la sécrétion biliaire chez le rat par les barbituriques, nous avons utilisé le carbamate d'éthyle ou URETHANEND.

Cependant l'URETHANEND, comme les autres anesthésiques, est métabolisé au niveau du foie, ce qui pourrait influencer la cholérèse.

3.1.2.2.3 - Essais préliminaires

La méthode des fistules biliaires est une technique relativement simple mais de réalisation très délicate car toute hémorragie due à de fausses manoeuvres peut compromettre la vie de l'animal et le bon déroulement des travaux. Nous avons donc jugé nécessaire de nous exercer sur un certain nombre d'animaux afin de pouvoir facilement localiser et cathétériser rapidement le canal cholédoque.

3.1.2.2.4 - Technique d'étude

a) Constitution des lots

Des rats de poids moyen de 200 g ont été répartis en 5 lots de 8 sans distinction de sexe : 1 lot témoin recevant de l'eau distillée et 4 lots expérimentaux recevant les extraits lyophilisés de la plante à des doses respectives de 7,5 mg/Kg, 15 mg/Kg, 30 mg/Kg et 60 mg/Kg de poids corporel.

Dans la détermination des doses, nous nous sommes référés à celle d'environ 7,5 mg/Kg utilisée par les tradipraticiens pour choisir trois doses multiples.

b) Préparation des animaux

Des rats, isolés dans une cage à fond grillagé la veille des essais, ont été soumis à une diète hydrique de 18 heures c'est à dire que pendant tout ce temps ils n'ont reçu que de l'eau à boire. Cette diète hydrique est indispensable pour éviter l'influence d'une éventuelle digestion sur la sécrétion biliaire. Ces animaux sont pesés juste avant les essais afin de déterminer les doses de l'anesthésique et de l'extrait à administrer à chaque rat.

Pour anesthésier l'animal, nous avons fait appel à un aide qui fait la contention en le saisissant d'une main par la nuque, l'autre main liant les deux membres postérieurs. La cavité abdominale est rendue facilement accessible.

Avec la seringue à insuline, nous avons inoculé l'anesthésique (URETHANEND) à la dose 1,5 g/Kg par voie intrapéritonéale.

Après anesthésie, les sujets ont été posés en décubitus dorsal sur la plaque de contention et les membres fixés sur cette plaque à l'aide de scotch. La zone comprise entre l'appendice xyphoïde et le nombril est épilée puis rasée. Pour éviter le refroidissement des animaux consécutif à l'anesthésie, nous avons disposé d'une lampe chauffante à quelques dizaines de centimètres au dessus de la table opératoire.

A l'aide de ciseaux, nous avons pratiqué une ouverture de la cavité abdominale et l'écartement des lèvres de la plaie donne facilement accès aux viscères. L'utilisation des pinces à dents mousses a permis d'extérioriser le duodénum que nous avons suivi jusqu'au point d'abouchement du canal cholédoque.

c) Cathétérisme du canal cholédoque

Avec de petits ciseaux, une boutonnière est réalisée au niveau du cholédoque à environ 1 cm de son abouchement duodénal. Cette phase est très critique car au moindre tremblement, on coupe tout le conduit et l'animal est perdu pour l'expérience.

Après l'incision du conduit, le cathéter est introduit dans le canal sur une longueur d'environ 2 cm du côté du foie puis solidarisé au canal par deux ligatures en fil. L'autre extrémité du cathéter débouche dans le tube collecteur placé sur la table opératoire. Le cathéter est fixé sur la plaque de contention avec du scotch.

Le duodénum est ensuite ligaturé au niveau de sa jonction avec le pylore pour éviter tout reflux de substances dans l'estomac. Il faut éviter de prendre les vaisseaux dans les fils car cela ne manquerait pas d'être à l'origine d'une congestion de tout l'intestin et gênerait l'absorption des produits à administrer.

d) Administration des produits

A l'aide d'une seringue, nous avons introduit le produit à tester dans la première anse duodénale.

Aux rats du lot témoin, nous avons injecté 1 ml d'eau distillée. Les autres animaux ont reçu chacun la solution de l'extrait à la concentration de 1mg/ml.

Après avoir réintégré les viscères dans l'abdomen, nous avons rapproché et protégé les lèvres de la plaie opératoire par la pose d'un tampon de coton imbibé de sérum physiologique tiède.

e) Collecte biliaire

DES cathéters, de diamètres intérieur et extérieur respectifs de 0,5 mm et 1 mm, amènent la bile dans des tubes collecteurs qui ont une contenance d'environ 5 ml. Le moment où la première goutte de bile tombe dans le tube collecteur est considéré comme le temps zéro (t_0).

Les tubes ont été changés toutes les 30 mn et la récolte a duré 3 heures pour chaque sujet à raison de six temps de récolte : t_1 , t_2 , t_3 , t_4 , t_5 et t_6 .

f) Détermination du volume et du poids de la bile

Une fois la bile récoltée, nous avons déterminé son volume à la seringue. Ensuite nous avons déterminé son poids avant de la passer à l'étuve réglée à 55°C pendant 18 heures pour évaporer la partie aqueuse.

$\text{Poids bile recueillie} = \text{Poids}(\text{tube} + \text{bile}) - \text{Poids tube vide}$

$\text{Poids extrait sec de bile} = \text{Poids}(\text{tube} + \text{extrait sec}) - \text{Poids tube vide}$
--

La différence entre les poids de la bile avant et après étuvage permet d'évaluer sa teneur en eau, et par conséquent sa concentration.

Les lots n'étant pas homogènes, nous évaluerons par calcul le volume biliaire, le poids de la bile et celui de l'extrait sec pour 100 g de poids vif de l'animal. Ceci servira à faire des comparaisons entre les différents lots de rats.

3.1.2.3 - Etude de l'activité sur la motricité intestinale

Pour cette étude, nous avons utilisé 15 cobayes. La technique d'étude a été celle préconisée par RUCKEBUSCH et al. [51] ; [52].

3.1.2.3.1 - Préparation de l'iléon

L'animal est soumis à une diète hydrique de 18 heures la veille de l'opération.

Au moment de sacrifier l'animal, un aide le saisit au niveau des épaules. Ensuite il le renverse, l'abdomen tourné vers le haut. Nous incisons le cou, puis à l'aide de ciseaux une boutonnière est réalisée au niveau de la ligne blanche et une laparatomie médiane permet d'accéder à l'iléon

qui est rapidement prélevé. L'organe isolé est ensuite mis dans une boîte de pétri contenant une solution de Tyrode chauffée à 37°C. L'iléon est vidé de son contenu par un cathéter relié à une seringue contenant du Tyrode, puis débarrassé des lambeaux de mésentère.

Pour acquérir plusieurs données sur un même animal, nous avons découpé l'iléon en segments d'environ 1 cm dont chacun sera monté dans la cuve pour organe isolé lorsque le précédent sera fatigué.

3.1.2.3.2 - Montage dans la cuve pour organe isolé

Les deux extrémités du segment iléal sont liées à deux fils. L'un des fils est attaché au crochet de la cuve, le second est fixé au crochet du myographe qui est lui-même branché sur le physiographe. Ensuite, à l'aide de la poire, nous avons rempli la cuve de liquide de Tyrode.

Pour l'oxygénation de l'iléon isolé, nous avons disposé d'une bouteille d'oxygène dont le débit a été réglé à 3 bulles par seconde environ. Dans la paroi de la cuve pour organe isolé circulait de l'eau chauffée à 37°C. Tout ce dispositif concourt à mettre l'iléon isolé dans un environnement quasi identique à celui du milieu intérieur.

Les segments non encore montés sont conservés dans la boîte de pétri contenant une solution de Tyrode et placés dans le bac où la température est maintenue constante à 37°C.

3.1.2.3.3 - Calibrage du physiographe

Le calibrage du physiographe a pour but de déterminer le degré de stimulation des contractions iléales par la plante. Le principe consiste à faire correspondre une force de contraction donnée à une hauteur de déplacement du scripteur du physiographe qui va être relié à l'anse intestinale.

Pour nos essais, nous avons pris 5 mm pour 0,5 gramme-force (gf). La sensibilité de l'appareil a été réglée à 50 mv/cm et la vitesse de déplacement du papier à 0,025cm/s.

3.1.2.3.4 - Enregistrements des contractions iléales

a) Enregistrement témoin

Il dure 10 à 15 minutes et nous renseigne sur l'état de contraction de l'iléon avant tout essai. La courbe obtenue peut présenter plusieurs aspects :

- La courbe est plane durant les 15 minutes. Cela est dû à la mort de l'iléon qui peut arriver suite aux traumatismes survenus lors de la préparation. La mort peut être causée par du Tyrode mal préparé.
- La courbe est plane au début, puis quelques temps après nous observons des contractions : c'est une fatigue de l'iléon qui récupère.

- Les contractions apparaissent dès le début : c'est le cas souhaité, et nous procédons aux essais des diverses préparations en commençant par celles de la plante.

b) Enregistrement des effets du lyophilisat de

Parkia biglobosa.

Ce sont des essais répétés avec des dilutions obtenues à partir d'une solution mère de concentration égale à 10^{-1} g/ml soit 1g de lyophilisat dans 10 ml d'eau distillée. Ensuite nous avons prélevé 1 ml de cette solution que nous avons dilué dans 9 ml d'eau distillée et nous avons obtenu une solution de concentration 10^{-2} g/ml. La dilution a continué jusqu'à 10^{-6} g/ml.

Les essais ont commencé par la concentration la plus faible (10^{-6} g/ml). Avec une pipette, nous avons introduit 0,5 ml de la solution dans la cuve. Au même moment, nous avons appuyé sur le bouton de signal du physiographe qui indique sur le papier d'enregistrement l'instant où le produit a été effectivement administré.

Progressivement nous avons testé les différentes solutions jusqu'à 10^{-1} g/ml. L'iléon est rincé par le Tyrode après chaque essai au moyen de la poire.

L'administration des doses croissantes de l'extrait de racines a permis d'apprécier son seuil d'activité sur les contractions de l'iléon isolé du cobaye.

c) Enregistrement des effets de l'acétylcholine

L'acétylcholine étant connu pour avoir des effets stimulateurs de la motricité intestinale, il nous a semblé utile, à titre de comparaison, de faire des essais avec ce produit selon le même protocole que précédemment c'est à dire à des concentrations de 10^{-6} g/ml , 10^{-5} g/ml , 10^{-4} g/ml , 10^{-3} g/ml , 10^{-2} g/ml , 10^{-1} g/ml.

d) Enregistrement de l'effet de la plante sur l'acétylcholine

Les racines de *Parkia biglobosa* étant utilisées contre la diarrhée, nous avons émis l'hypothèse que cette vertu de la plante a pour support une inhibition de la motricité intestinale et que cette inhibition peut être de nature anticholinergique. C'est pour vérifier cela que nous avons fait précéder l'administration des différentes solutions d'acétylcholine par celle de la plante à 10^{-1} g/ml.

3.1.2.4 - Méthode d'étude statistique

des résultats

Pour l'étude des activités cholérétique et antidiarrhéique de *Parkia biglobosa*, les résultats obtenus sont présentés sous forme de moyennes \pm écart-type.

Les moyennes intra et inter-lots ont été statistiquement comparées par analyse de variance suivant le test de FISCHER. Les valeurs de $p < 0,05$ ont été considérées comme significatives.

3.2 - RESULTATS ET DISCUSSION

3.2.1 - Résultats de l'étude expérimentale

3.2.1.1 - Activité cholérétique

3.2.1.1.1 - Lot témoin

Chez les rats témoins, nous avons remarqué que le maximum de sécrétion biliaire se situe dans les 30 premières minutes. Ensuite, il apparaît une chute progressive de cette sécrétion qui reste maintenue jusqu'à l'arrêt de la récolte (tableau VIII, figure 4).

Quant au poids de la bile, les variations vont dans le même sens que celles du volume biliaire (tableau IX, figure 5). Il en est de même que le poids de l'extrait sec de la bile représenté par le tableau X et illustré par la figure 6.

3.2.1.1.2 - Lots expérimentaux

Les effets du lyophilisat de *Parkia biglobosa* sur la sécrétion biliaire chez le rat sont représentés les figures 4, 5, 6, 7, 8, 9.

L'observation de ces résultats nous montre que d'une manière générale quelque soit la dose de l'extrait de la plante, le volume de sécrétion biliaire diminue progressivement à partir de la première heure de récolte.

L'étude statistique des résultats a montré que la quantité totale de la bile récoltée au terme des trois heures est plus importante pour la dose de 15 mg/Kg que celle obtenue avec le lot témoin ou avec les autres doses de l'extrait.

Par ailleurs, bien que la quantité de bile obtenue avec les différentes concentrations soit supérieure à celle du lot témoin, l'analyse statistique a montré que les différences ne sont pas significatives ($p > 0,05$). La cinétique du volume biliaire est représentée par la figure 7.

Les cinétiques du poids de la bile et de l'extrait sec sont représentées respectivement par les figures 8 et 9, elles présentent la même allure que celle du volume biliaire. Toutefois, la teneur en extrait sec de la bile est significativement ($p < 0,05$) plus importante avec la dose de $15\text{mg}/\text{Kg}$ que celles du lot témoin et des autres lots expérimentaux.

De ces résultats, il apparaît que *Parkia biglobosa* a une activité cholérétique peu soutenue dans le temps et que c'est la dose de $15\text{ mg}/\text{Kg}$ qui est plus active.

TABLEAU VIII : Moyennes et écart-types des volumes biliaires (ml) par 100 Pv

Temps de récolte	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm	150 mm	180 mm
Lot témoin	0,21 ± 0,01	0,17 ± 0,01	0,15 ± 0,01	0,13 ± 0,01	0,13 ± 0,01	0,12 ± 0,01
Lot L₁	0,19 ± 0,01	0,17 ± 0,01	0,15 ± 0,01	0,14 ± 0,01	0,14 ± 0,01	0,14 ± 0,01
Lot L₂	0,22 ± 0,01	0,19 ± 0,01	0,18 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,15 ± 0,01
Lot L₃	0,21 ± 0,02	0,18 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,16 ± 0,01
Lot L₄	0,21 ± 0,02	0,17 ± 0,01	0,17 ± 0,01	0,17 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,15 ± 0,01

TABLEAU IX : Moyennes et écart-types des poids biliaries (mg) par 100 g Pv

Temps de récolte	30 mn	60 mn	90 mn	120 mn	150 mn	180 mn
Lot témoin	237,35 ± 10,47	189,42 ± 7,09	174,11 ± 4,9	161,48 ± 6,1	157,93 ± 4,75	147,96 ± 9,88
Lot L ₁	213,68 ± 10,83	185,35 ± 9,3	171,21 ± 5,97	167,48 ± 5,98	162,59 ± 6,56	187,26 ± 6,7
Lot L ₂	242,8 ± 11,09	202,0 ± 10,75	209,99 ± 13,04	185,05 ± 9,81	183,6 ± 8,62	177,95 ± 11,14
Lot L ₃	236,33 ± 18,48	197,18 ± 14,22	183,21 ± 13,32	184,79 ± 13,89	185,46 ± 12,47	183,25 ± 15,18
Lot L ₄	225,96 ± 21,53	191,25 ± 13,63	187,9 ± 11,38	188,27 ± 11,33	181,68 ± 11,17	176,6 ± 12,11

Figure 4 Effet des extraits lyophilisés des écorces de racines de *Parkia biglobosa* sur le volume de la sécrétion biliaire chez le rat.

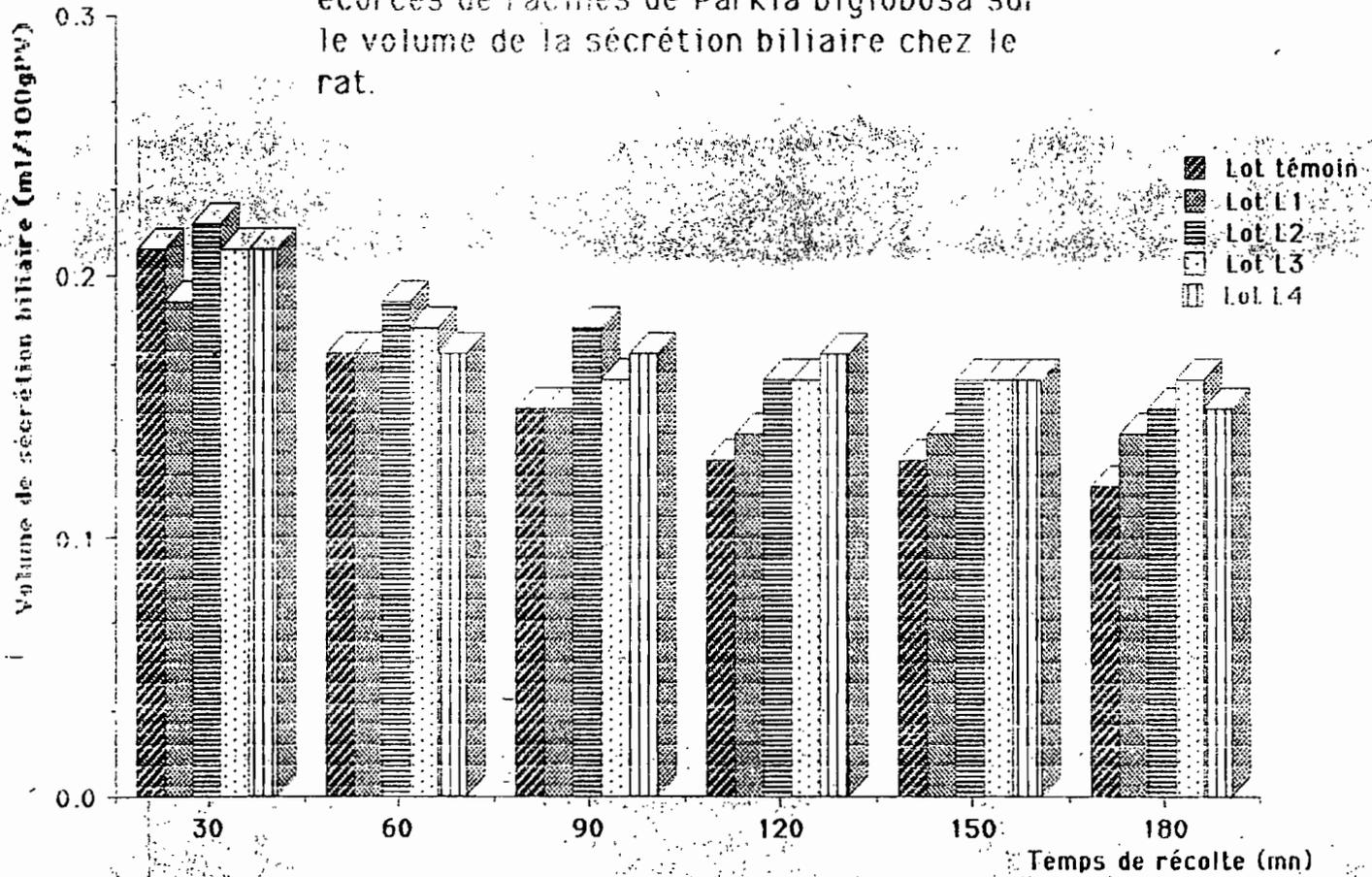


Figure 5 : Effet des extraits lyophilisés des écorces de racines de *Parkia biglobosa* sur le poids de la bile sécrétée chez le rat.

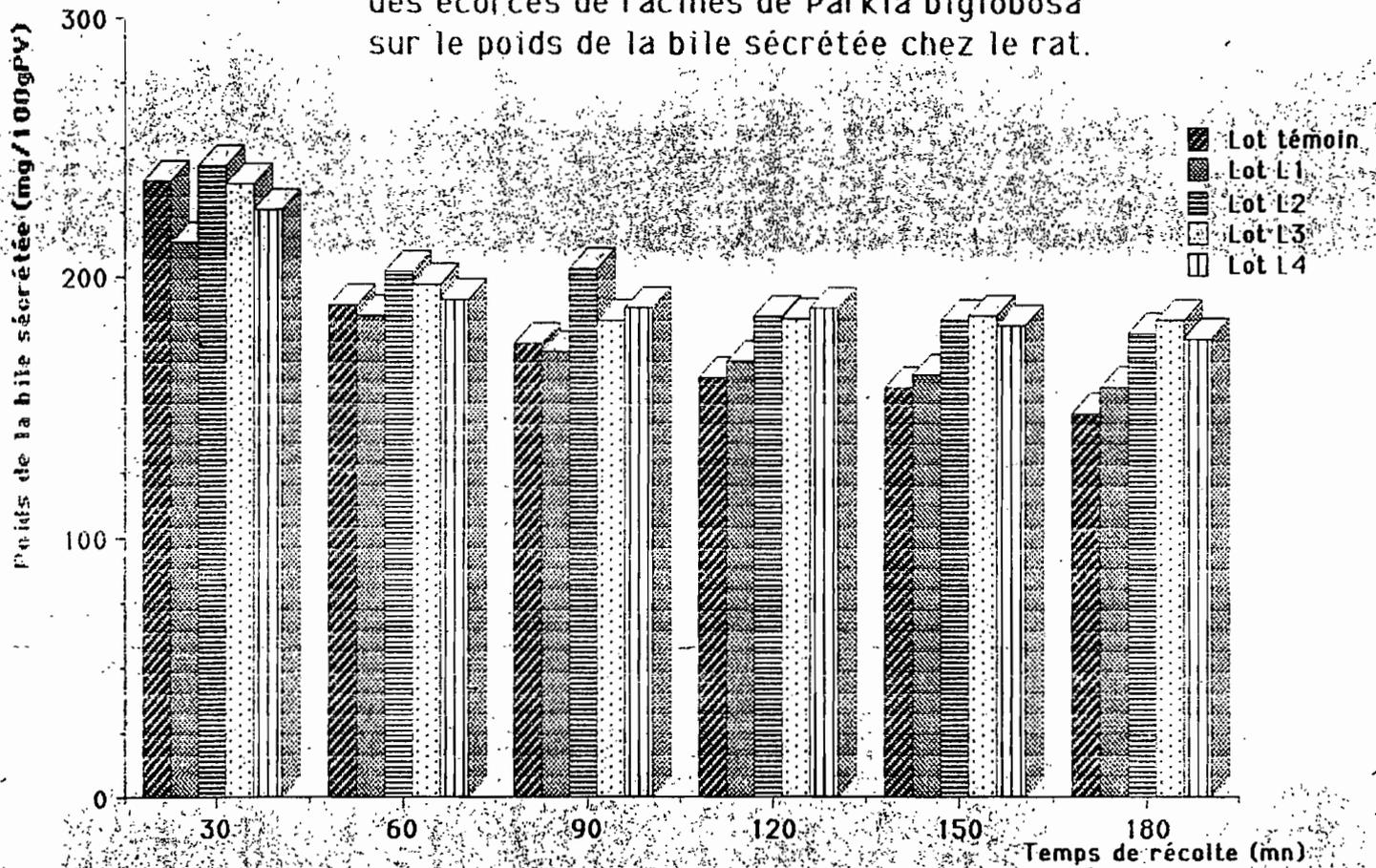


Figure 6 : Effet des extraits lyophilisés des écorces de racines de *Parkia biglobosa* sur le poids de l'extrait sec de la bile sécrétée chez le rat.

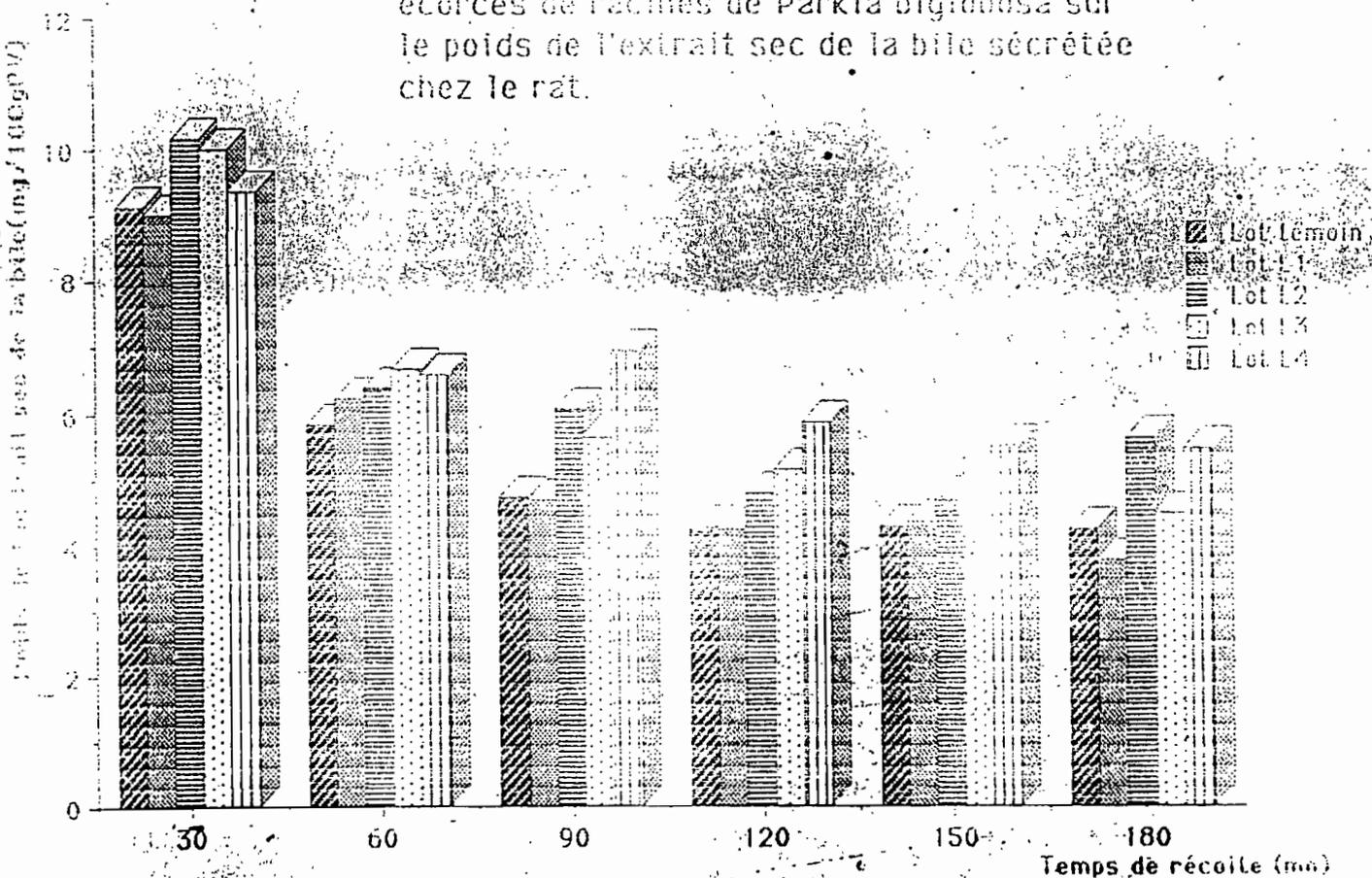


FIGURE 7 : Cinétique du volume de la sécrétion biliaire chez les différents lots

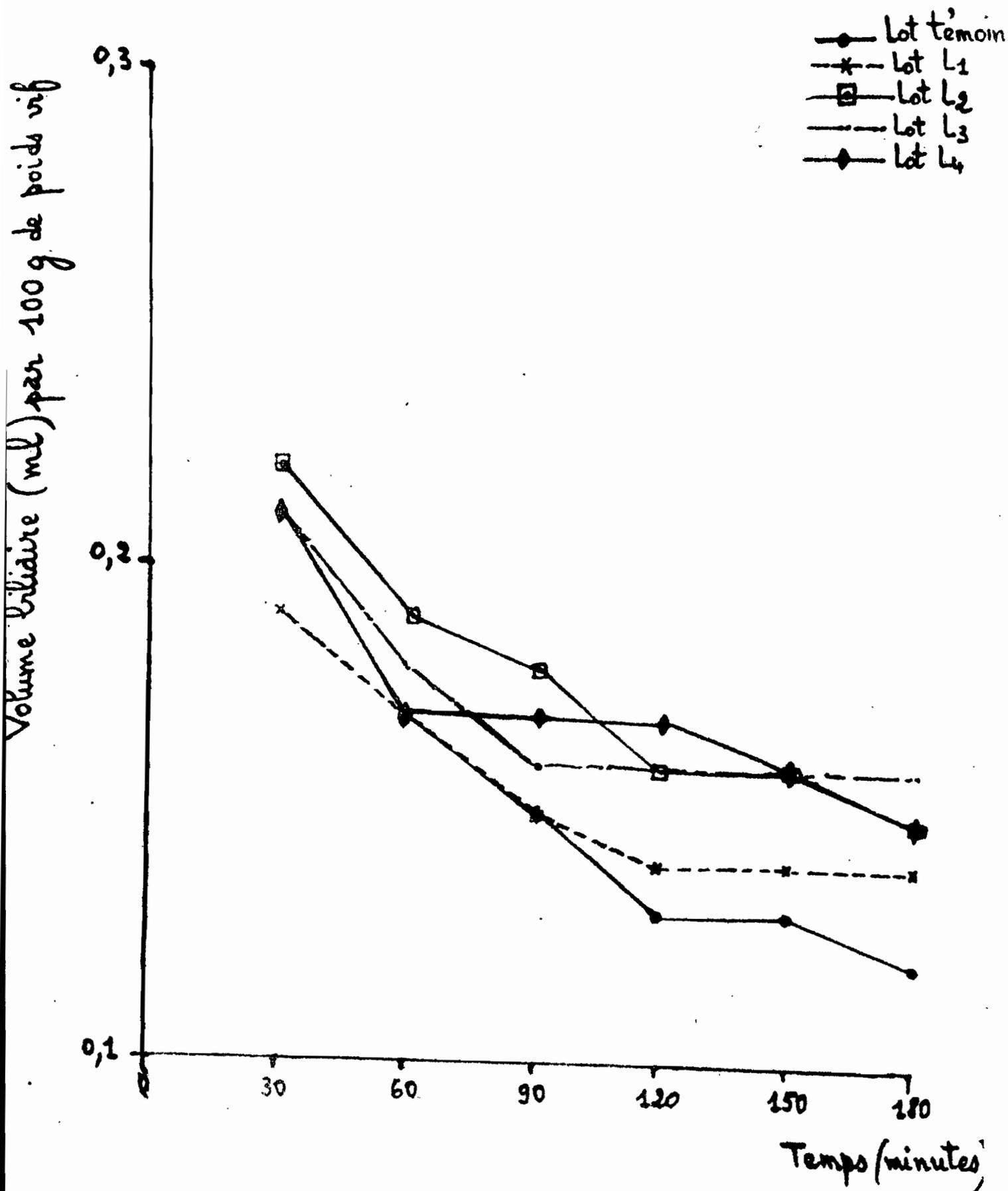


Figure 8 : Cinétique du poids biliaire chez les différents lots

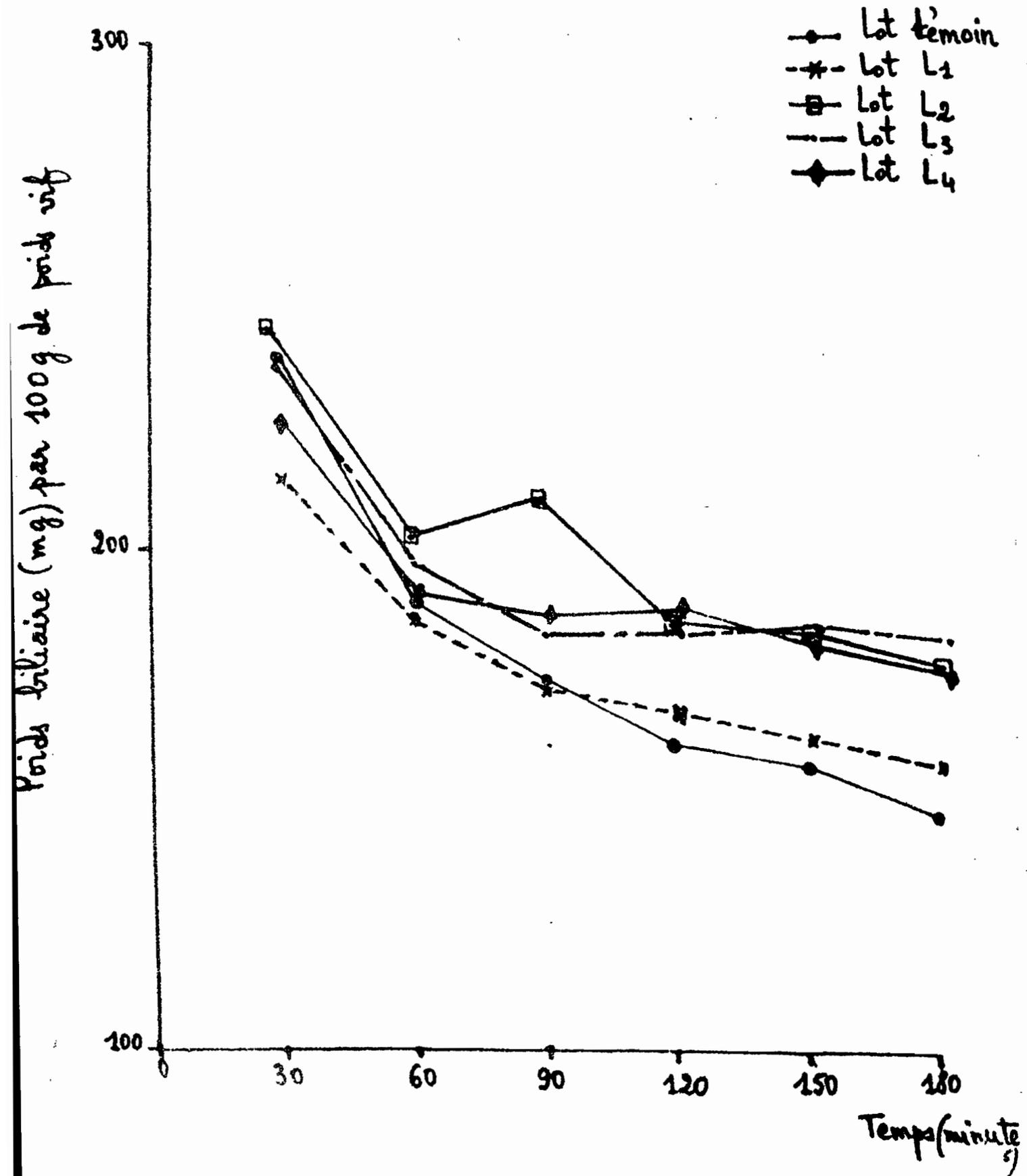
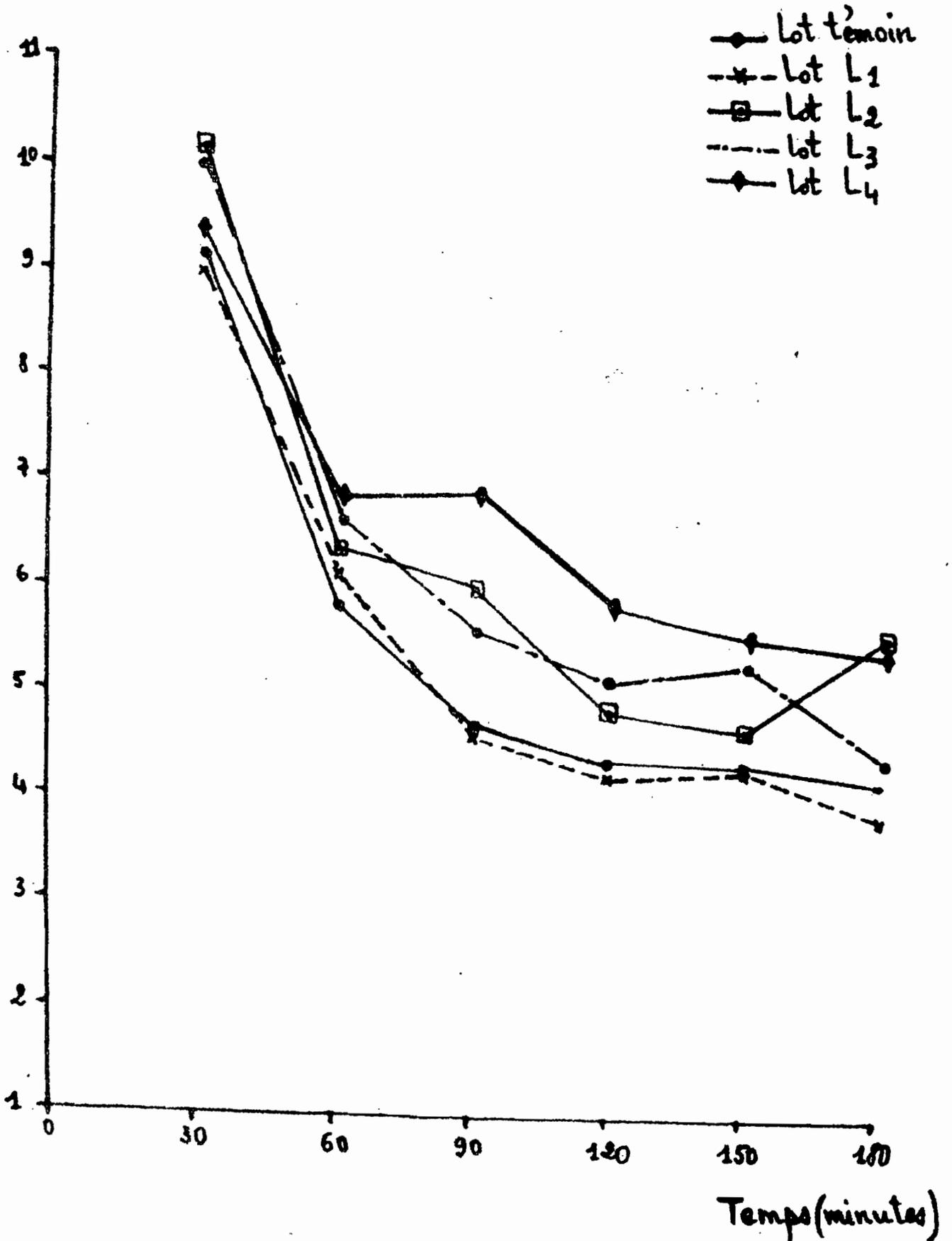


Figure 9 : Cinétique du poids de l'extrait sec de la bile chez les différents lots

Poids de l'extrait sec de la bile (mg) par 100 g de poids vif



3.2.1.2- Activité sur la motricité intestinale

3.2.1.2.1 - Enregistrement témoin

Il a été effectué sur tous les segments iléaux. Avant d'être soumis aux essais, un segment doit avoir une contraction témoin acceptable (figure 10).

L'amplitude et la fréquence des contractions témoins sont respectivement de 0,5 gf et de 8 contractions environ par minute.

3.2.1.2.2 - Action de *Parkia biglobosa* sur la motricité intestinale

Les résultats de l'étude des effets de la plante sur l'activité motrice de l'intestin sont portés dans le tableau XI et illustrés par les figures 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18↓

L'observation des courbes de contractions nous montre qu'aux concentrations de 10^{-6} g/ml, 10^{-5} g/ml, 10^{-4} g/ml, 10^{-3} g/ml, 10^{-2} g/ml, la plante possède une activité stimulatrice de la motricité intestinale en augmentant simultanément l'amplitude, la durée et la fréquence des contractions.

Par contre à 10^{-1} g/ml, la plante entraîne une inhibition totale des contractions iléales (figure 18).

Par rapport aux contractions témoins, *Parkia biglobosa* augmente les forces de contractions de l'iléon de 0,9 gf pour une concentration de 10^{-6} g/ml et de 1,5 gf pour la dose de 10^{-2} g/ml. Cette action est cependant significative ($p < 0,05$) à 10^{-4} g/ml.

Tableau XI : Amplitude, durée et fréquence des contractions iléales chez le cobaye en fonction de différentes concentrations de *Parkia biglobosa*.

Concentration (g/ml)	Amplitude (gf)	Durée d'action (mn)	Fréquence (nbre/mn)
10^{-6}	0,96 ± 0,33	7,97 ± 4,68	17,25 ± 5,6
10^{-5}	1,59 ± 0,78	10,53 ± 3,08	18,88 ± 6,66
10^{-4}	1,75 ± 0,89*	11,05 ± 5,93	15,5 ± 5,53
10^{-3}	1,38 ± 0,74	12,39 ± 7,45*	16,62 ± 5,93
10^{-2}	1,56 ± 1,15	10,68 ± 5,38	17,38 ± 6,7

* Significative.

FIGURE 10 : Contractions témoins
de l'iléon de cobaye

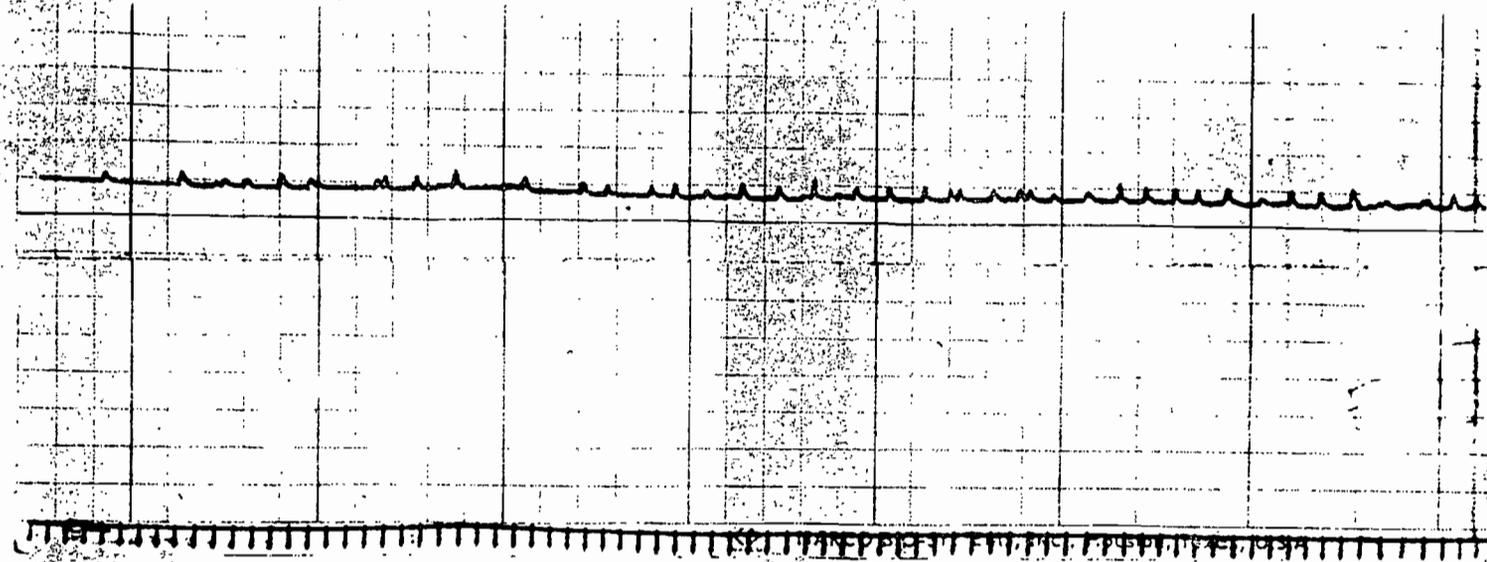


FIGURE 11 : Action de *Parkia biglobosa*
(P.b) à 10^{-6} g/ml sur l'iléon
de cobaye.

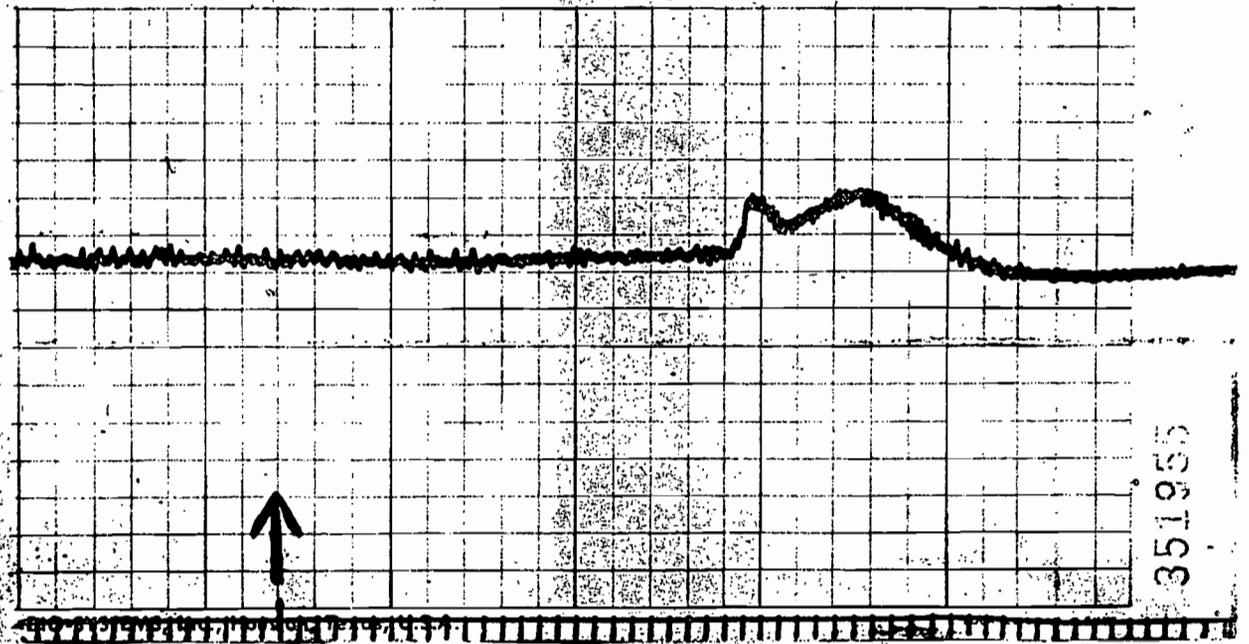


FIGURE 12 : Action de P.b. à 10^{-5} g/ml
sur l'iléon de cobaye

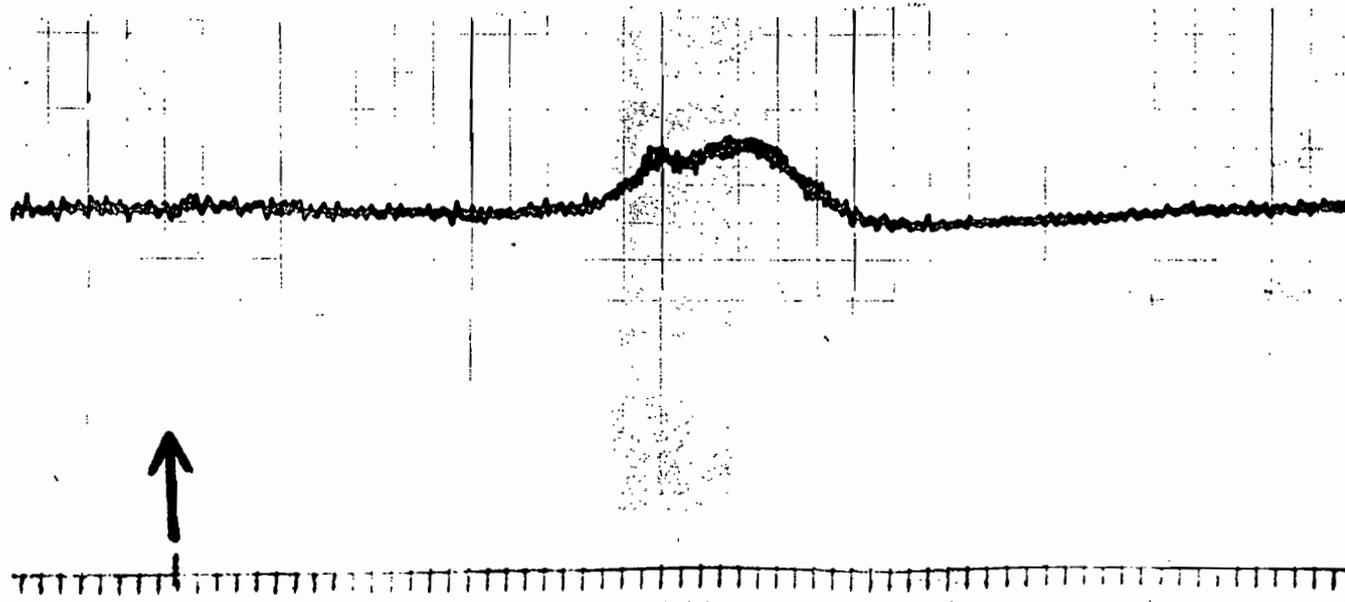
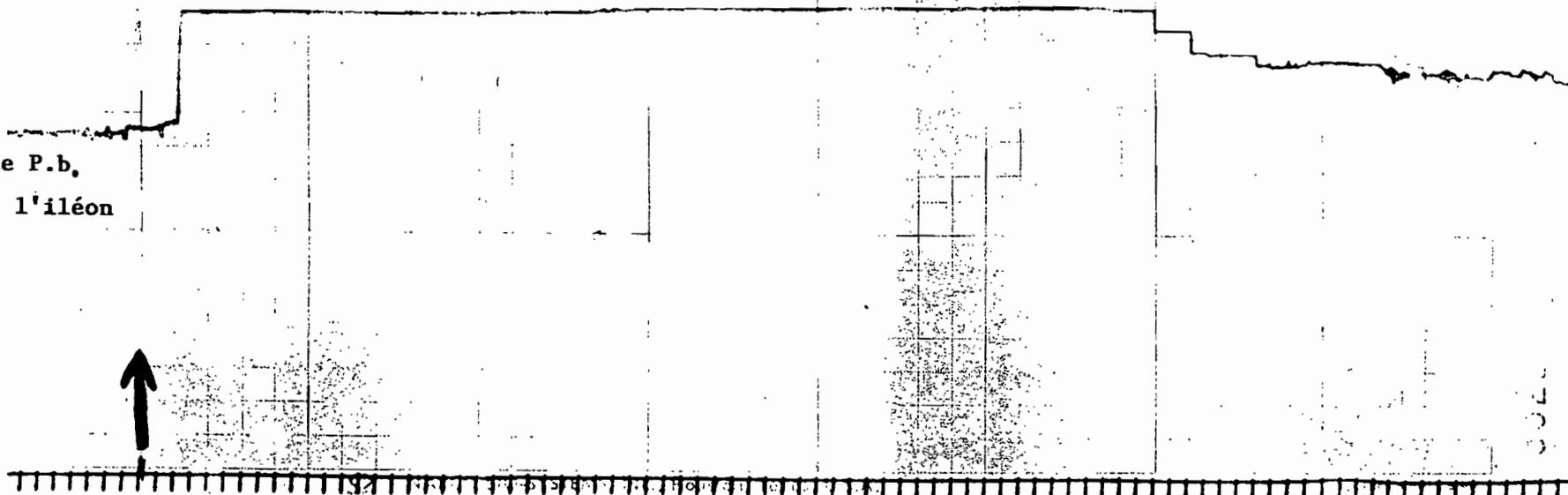


FIGURE 13 : Action de P.b.
à 10^{-4} g/ml sur l'iléon
de cobaye



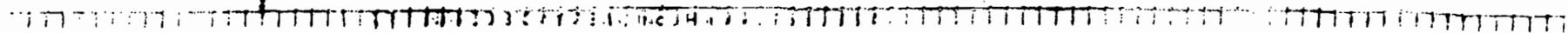
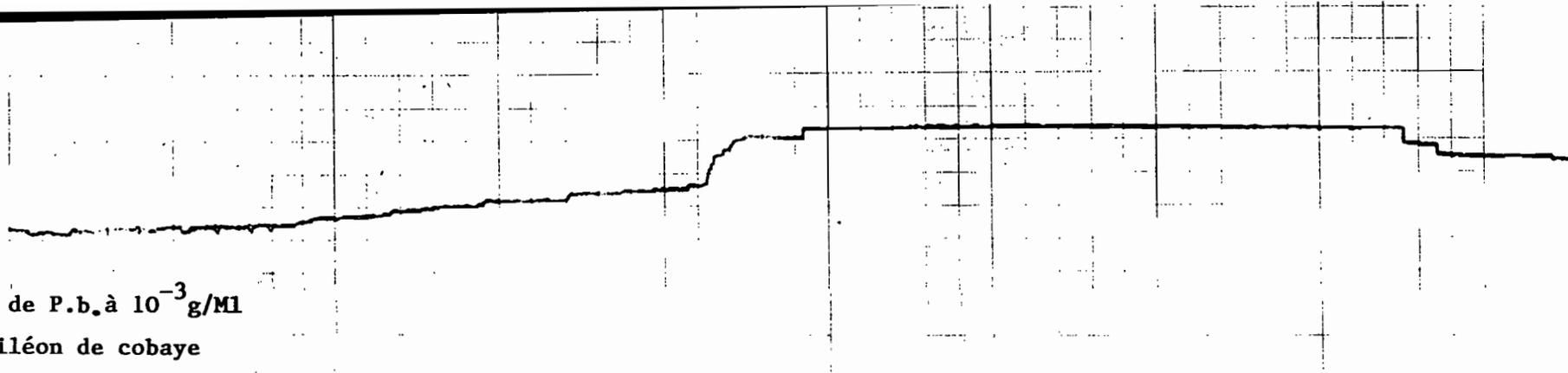


FIGURE 15 : Action de P.b. à 10^{-2} g/ml
sur l'iléon de cobaye

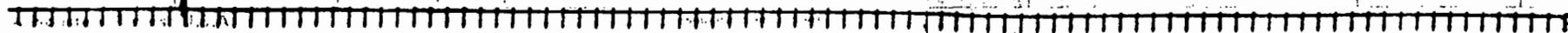


FIGURE 16 : Action de Parkia biglobosa sur la fréquence des contractions de l'iléon isolé du cobaye.

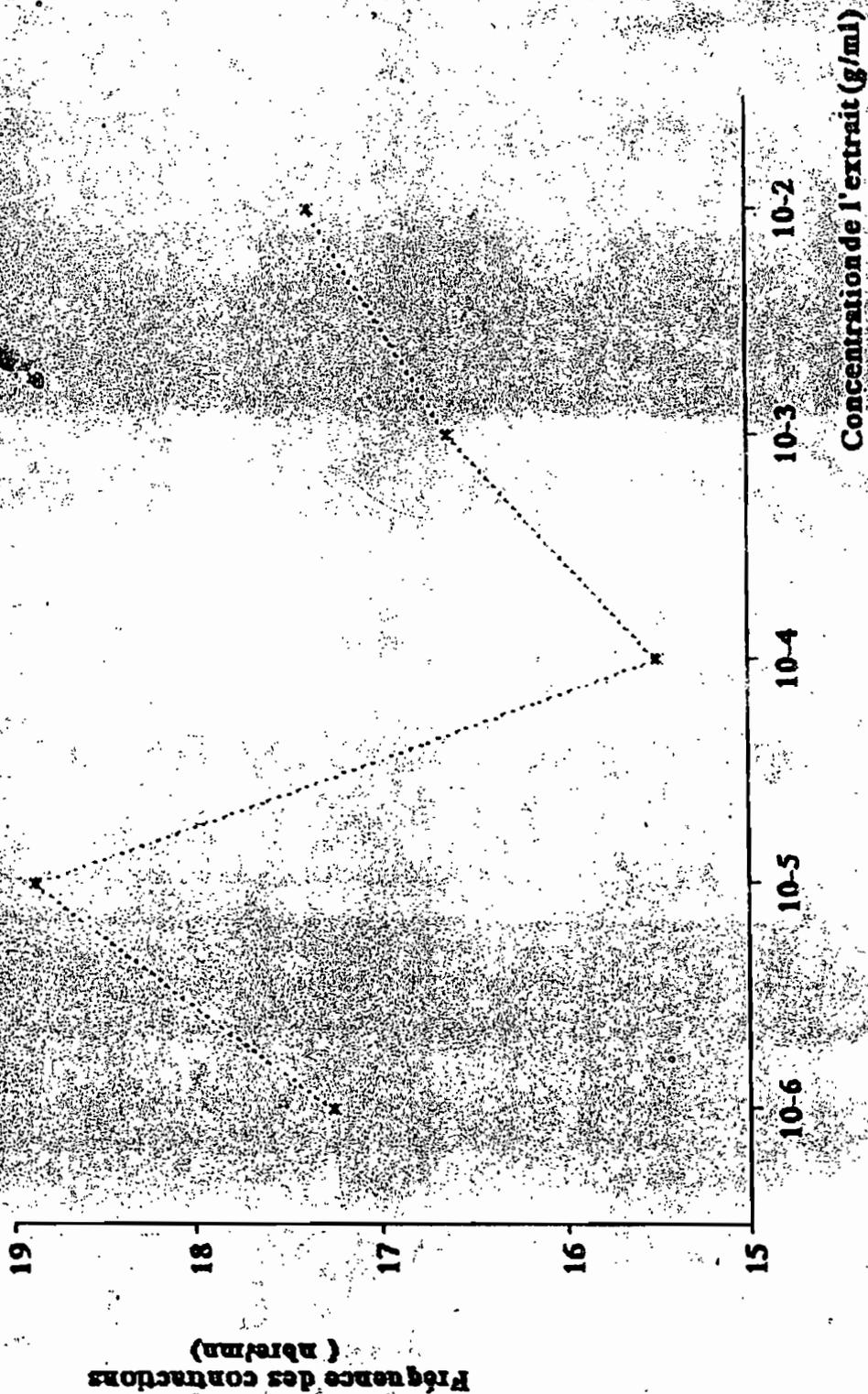
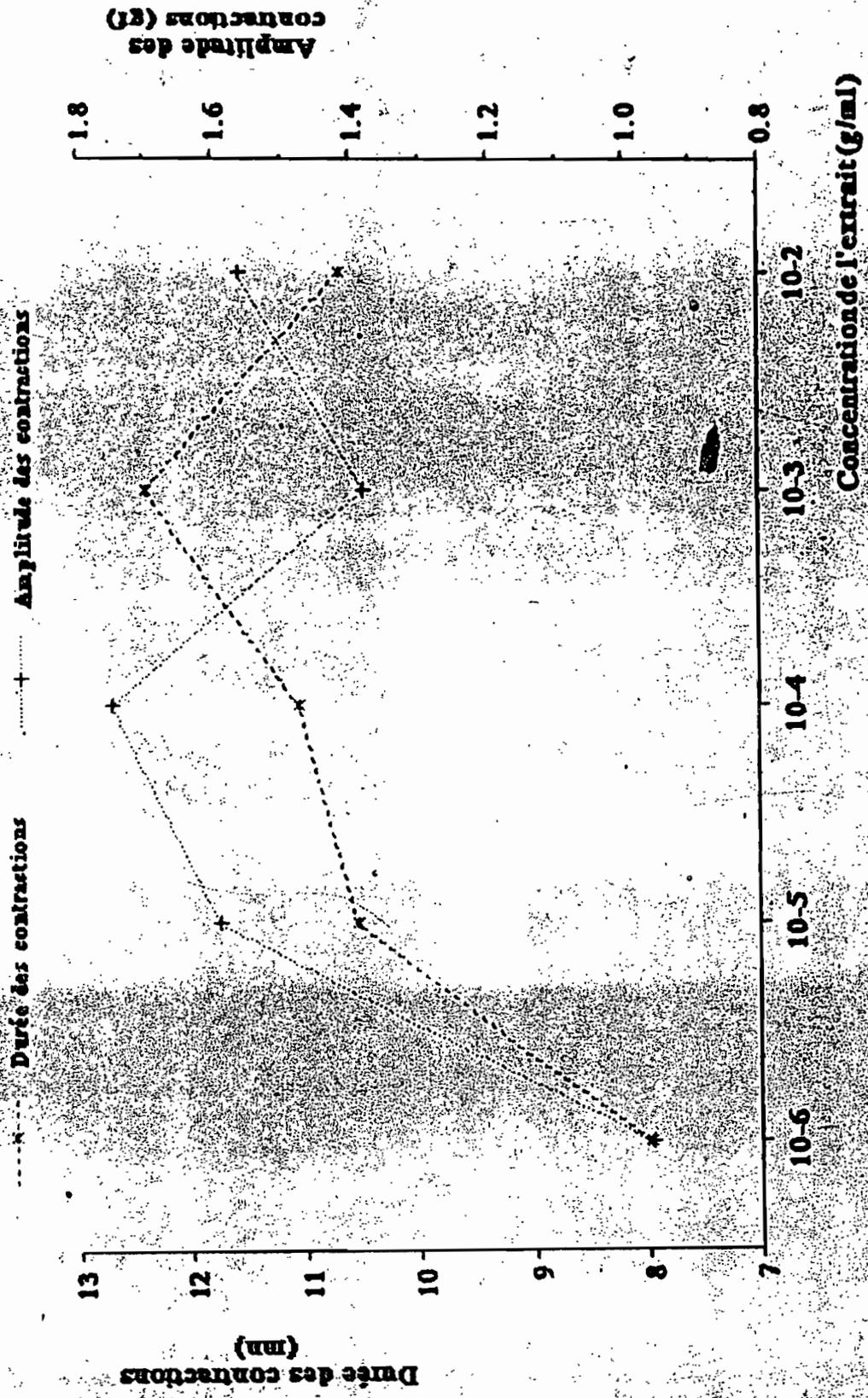


FIGURE 17 : Action de *Parkia biglobosa* sur la durée et l'amplitude des contractions de l'iléon isolé du cobaye.



3.2.1.2.3 - Action de l'acétylcholine sur la motricité intestinale

Les résultats obtenus sont illustrés par les figures 19, 21, 23, 25, 27, 29.

Il apparaît que l'acétylcholine augmente l'amplitude et la durée des contractions de l'iléon de cobaye.

3.2.1.2.4 - Action de la plante sur l'acétylcholine

Les résultats sont illustrés par les figures 20, 22, 24, 26, 28, 30.

L'administration de *Parkia biglobosa* à 10^{-1} g/ml avant celle de l'acétylcholine retarde les effets de celui-ci tout en diminuant l'amplitude et la durée des contractions iléales. Cette action est plus marquée avec les plus fortes dilutions de l'acétylcholine (figures 20, 22, 24).

FIGURE 19 : Action de l'Ach.
à 10^{-6} g/ml sur l'iléon de
cobaye

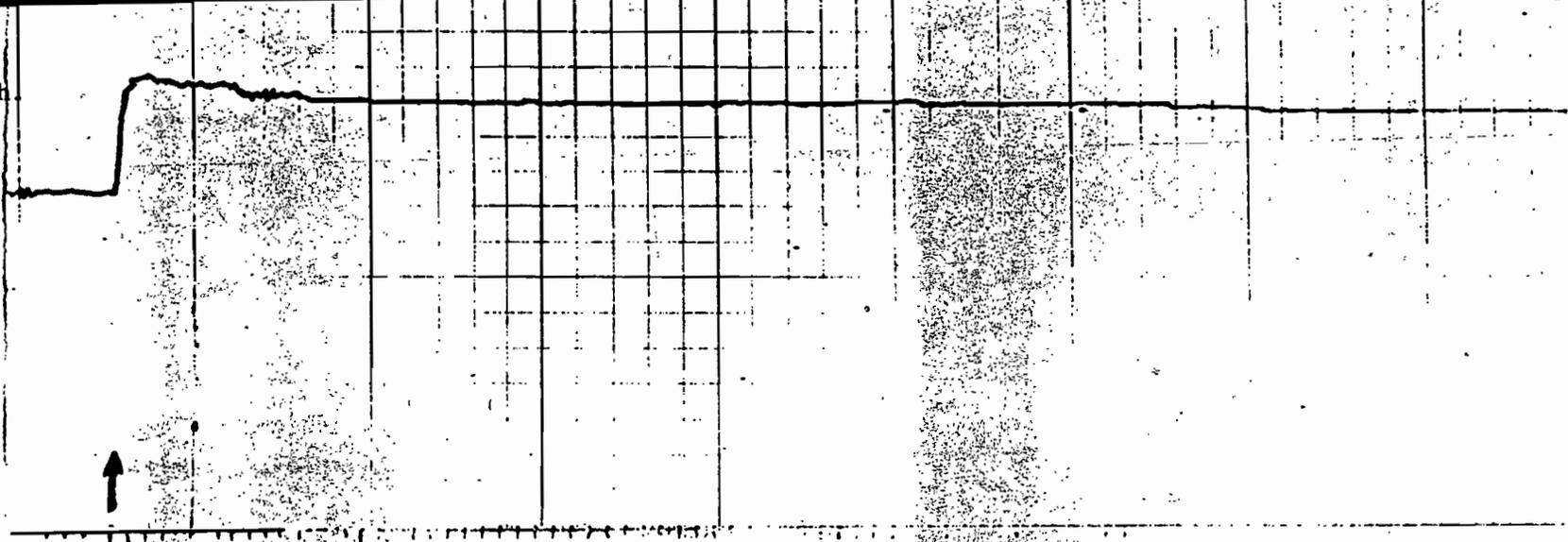


FIGURE 20 : Action de P.b.
à 10^{-1} g/ml sur l'Ach. à
 10^{-6} g/ml

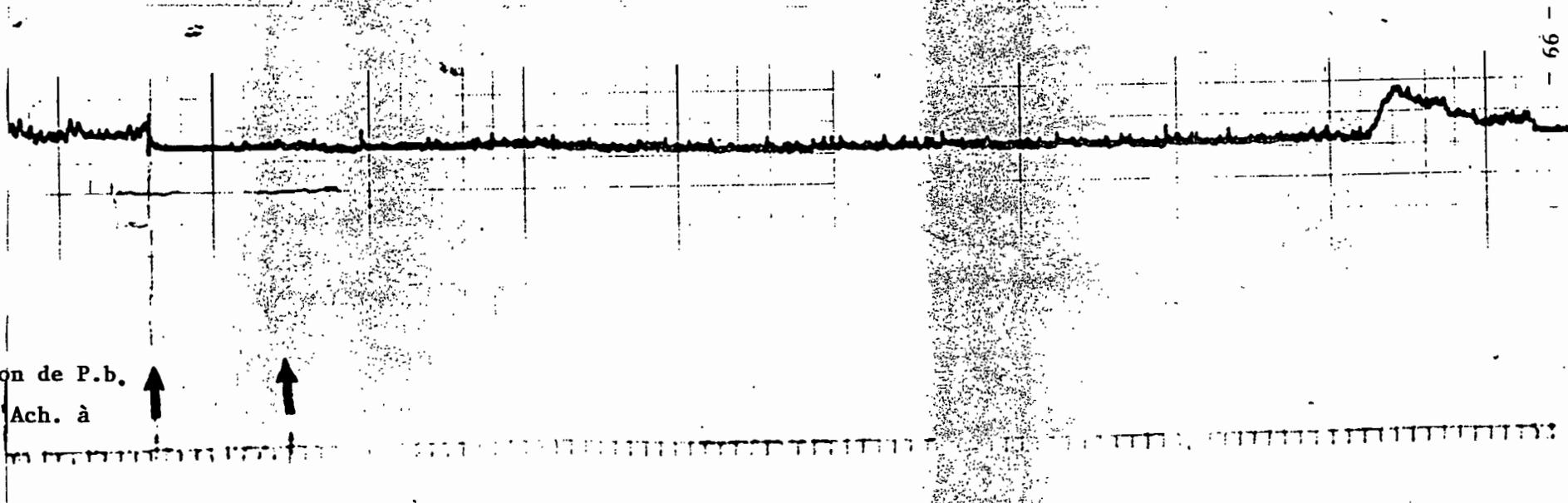


FIGURE 21 Action de l'Ach. à 10^{-5} g/ml sur l'iléon de cobaye.

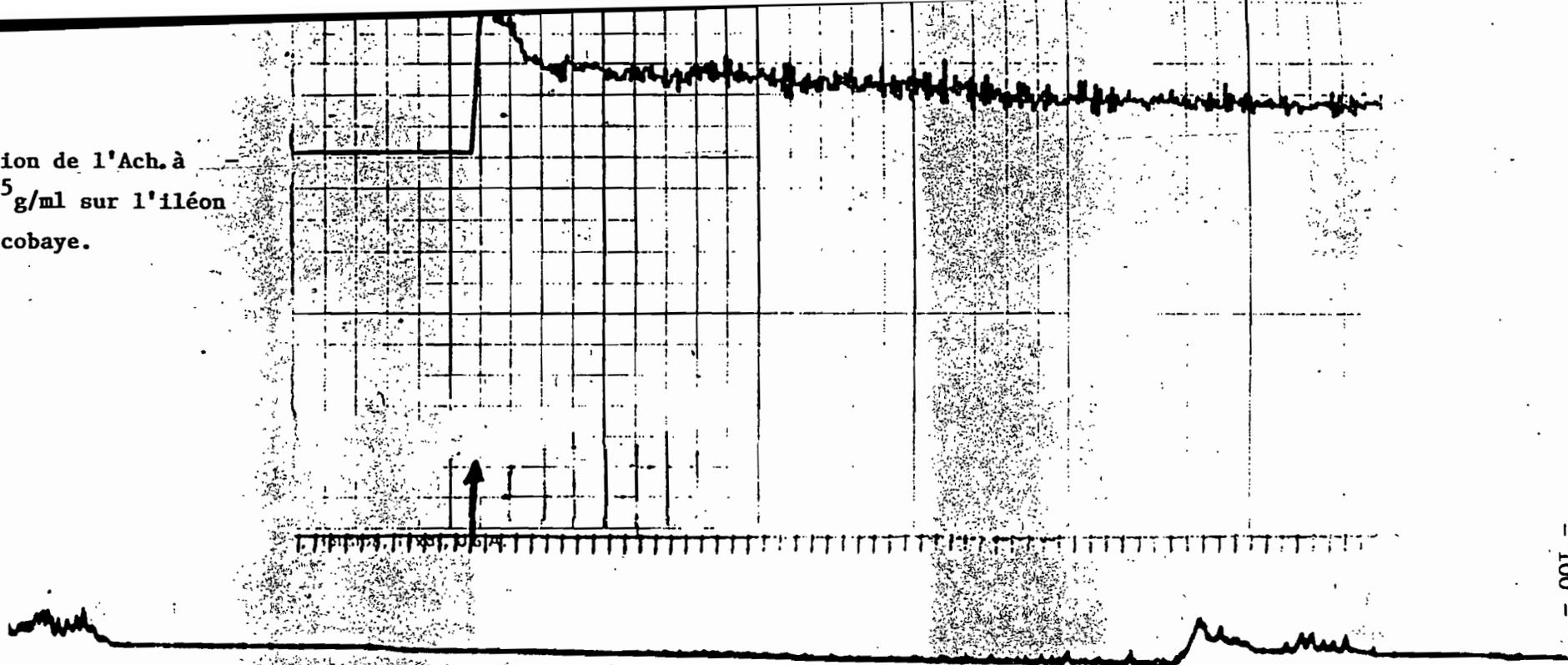


FIGURE 22 : Action de P.b. à 10^{-1} g/ml sur l'Ach. à 10^{-5} g/ml

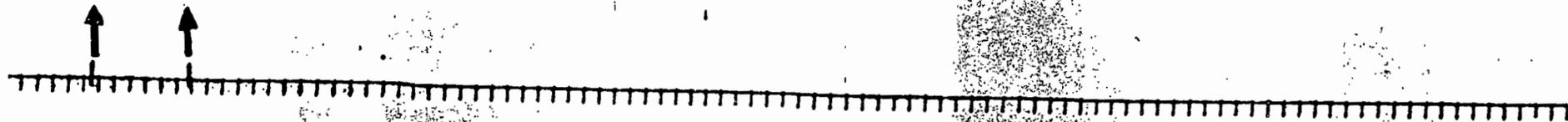


FIGURE 23 : Action de l'Ach. à 10^{-4} g/ml sur l'iléon de cobaye

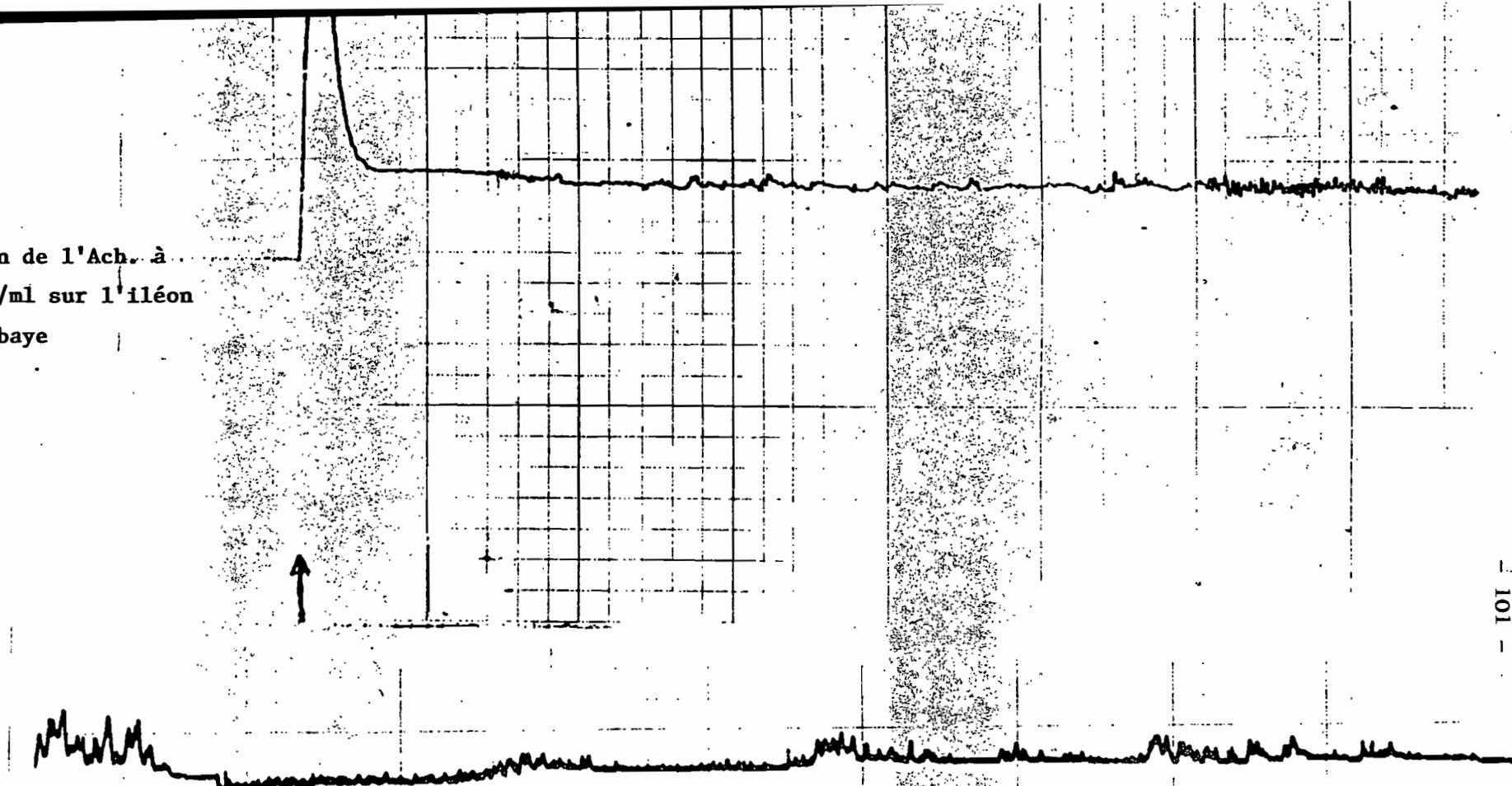


FIGURE 24 : Action de P.b. à 10^{-1} g/ml sur l'Ach. à 10^{-4} g/ml

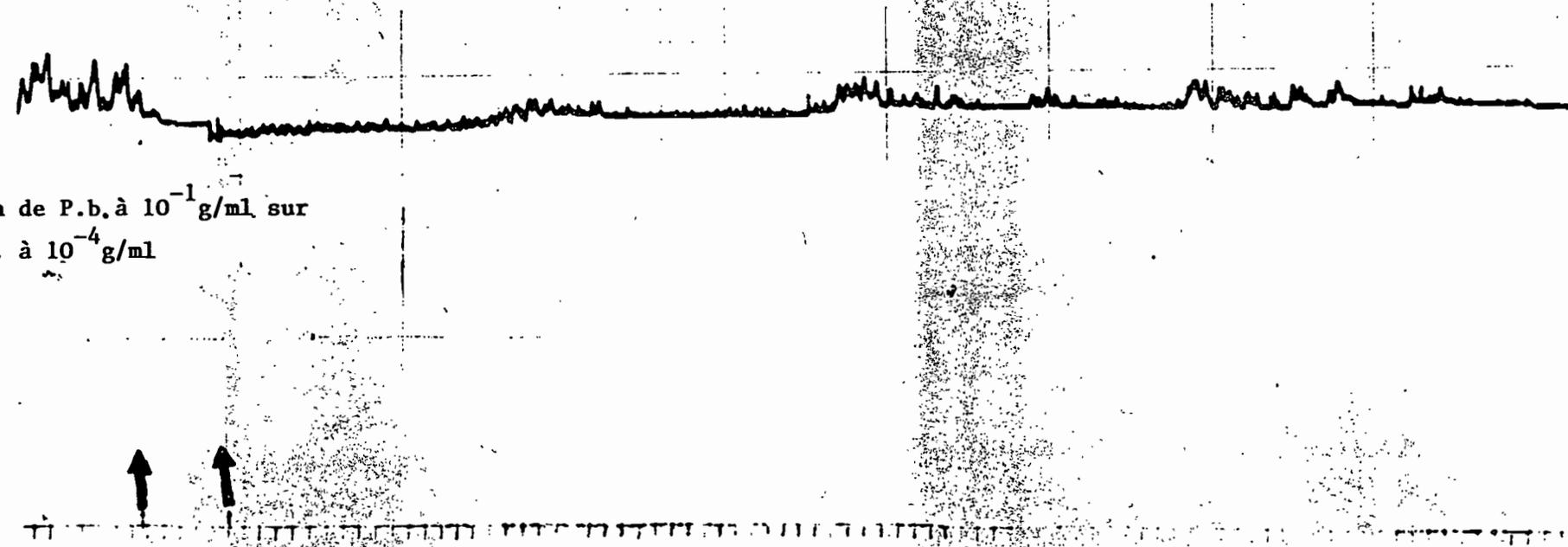


FIGURE 25 : Action de l'Ach. à 10^{-3} g/ml
sur l'iléon de cobaye

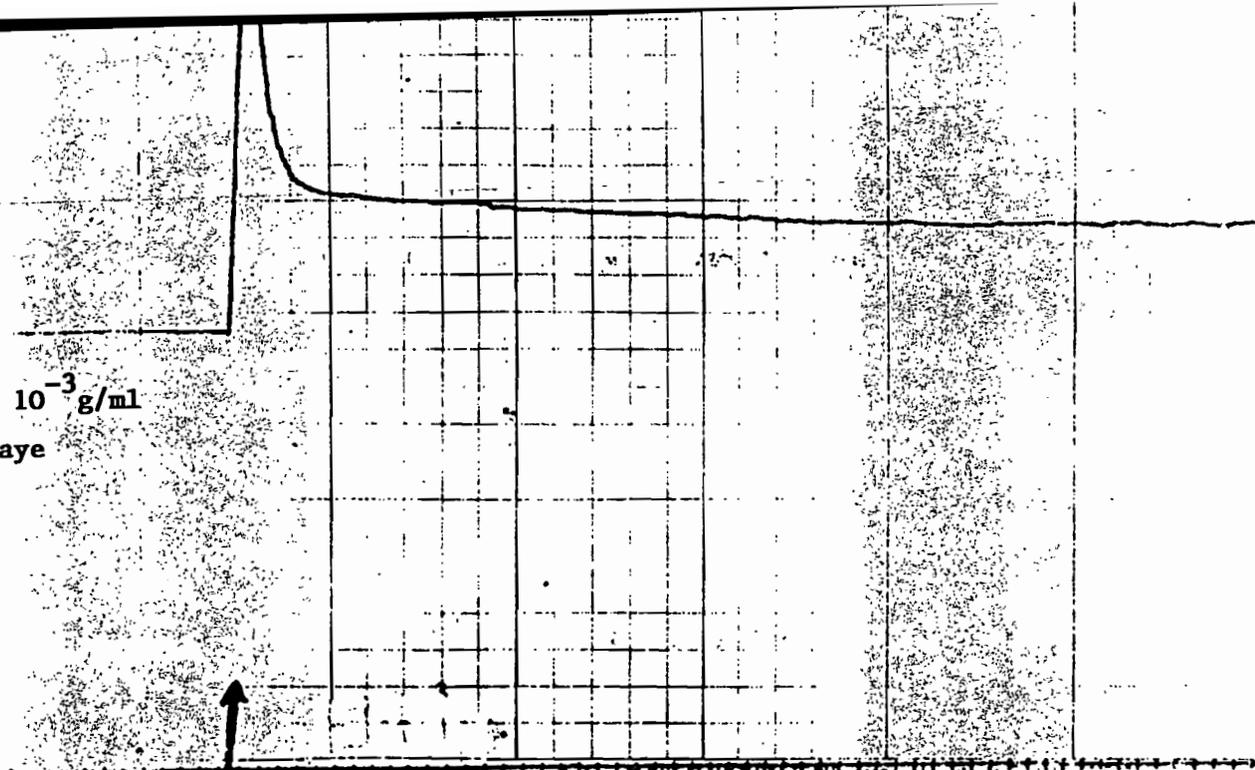


FIGURE 26 :

Action de P.b. sur l'Ach.
à 10^{-3} g/ml.

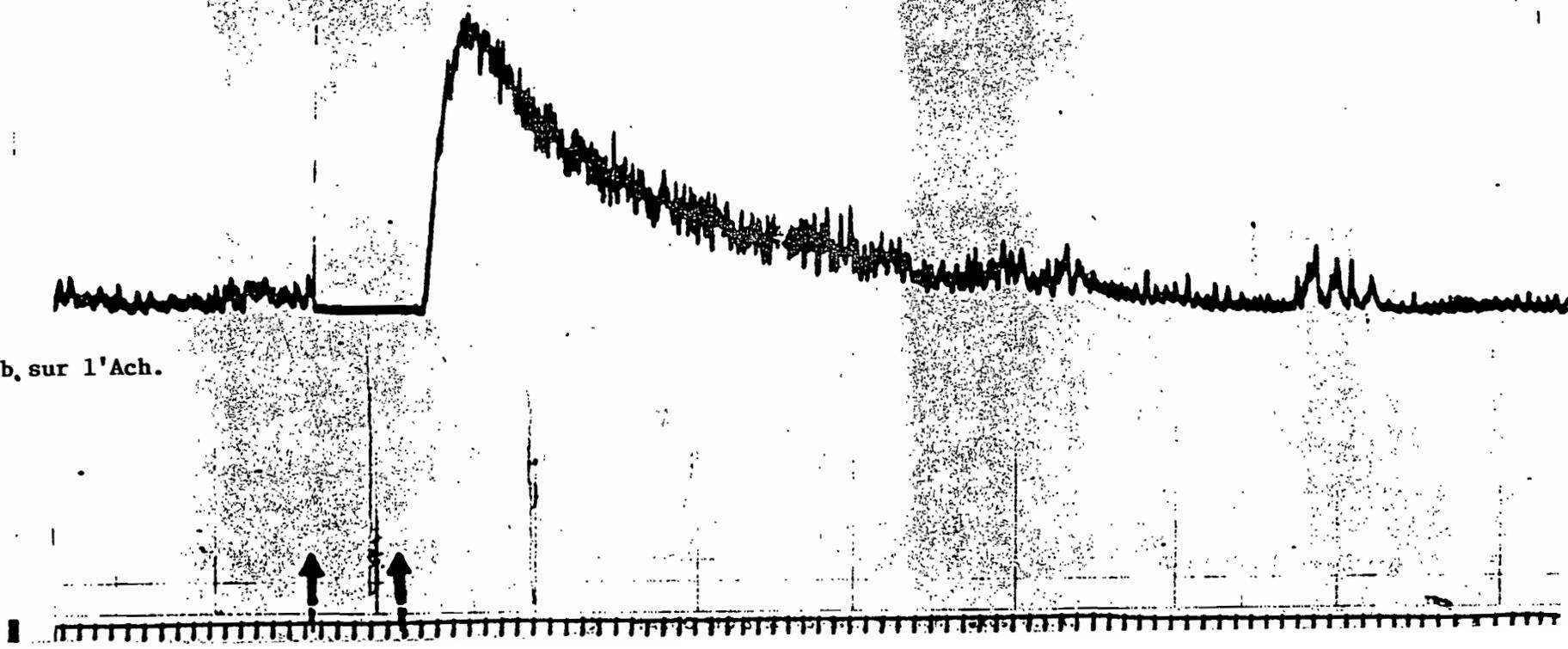


FIGURE 27 : Action de l'Ach. à 10^{-2} g/ml
sur l'iléon de cobaye.

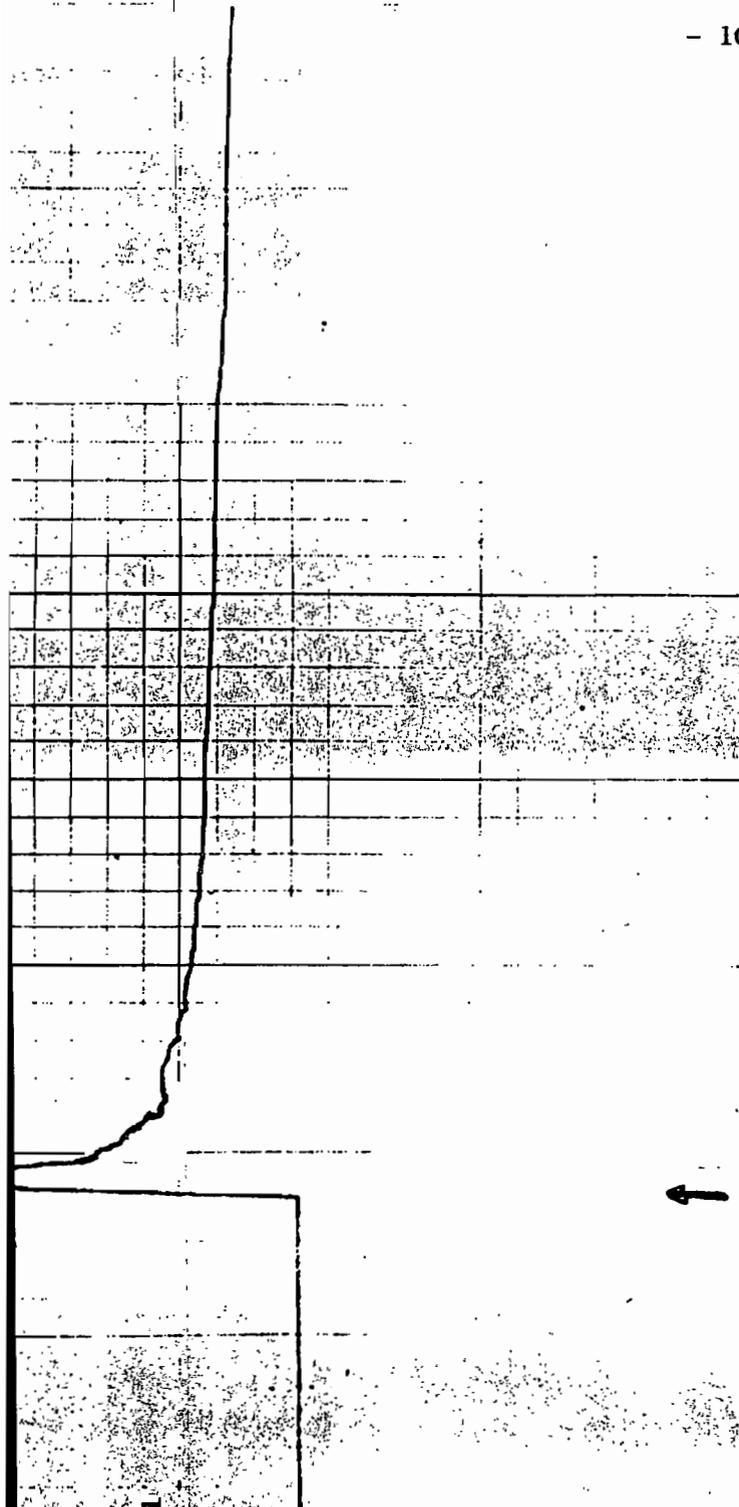


FIGURE 28 : Action de P.b. à 10^{-1} g/ml
sur l'Ach. à 10^{-2} g/ml

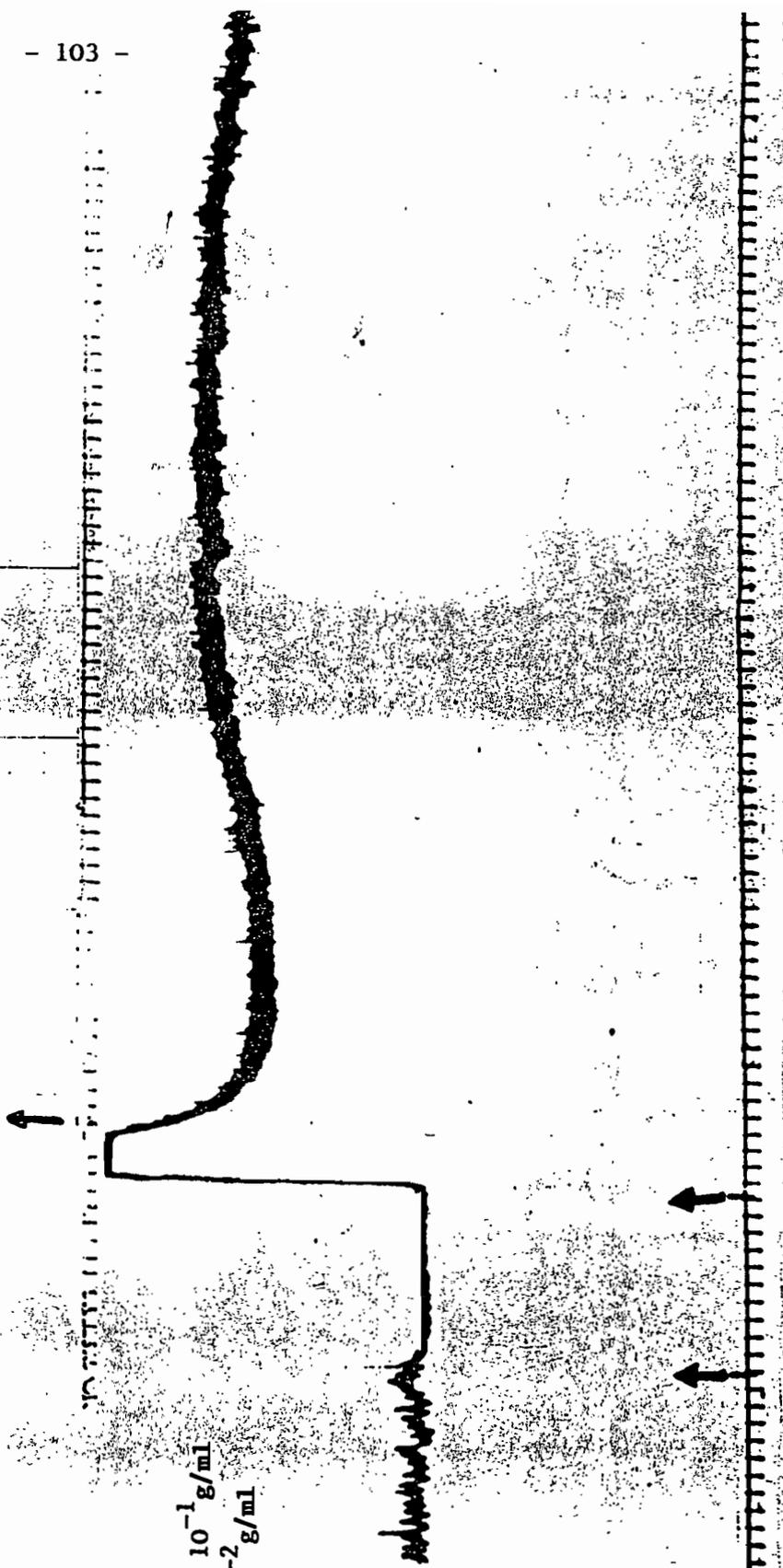


FIGURE 29 : Action de l'Ach.
à 10^{-1} g/ml sur
l'iléon de cobra-
ye

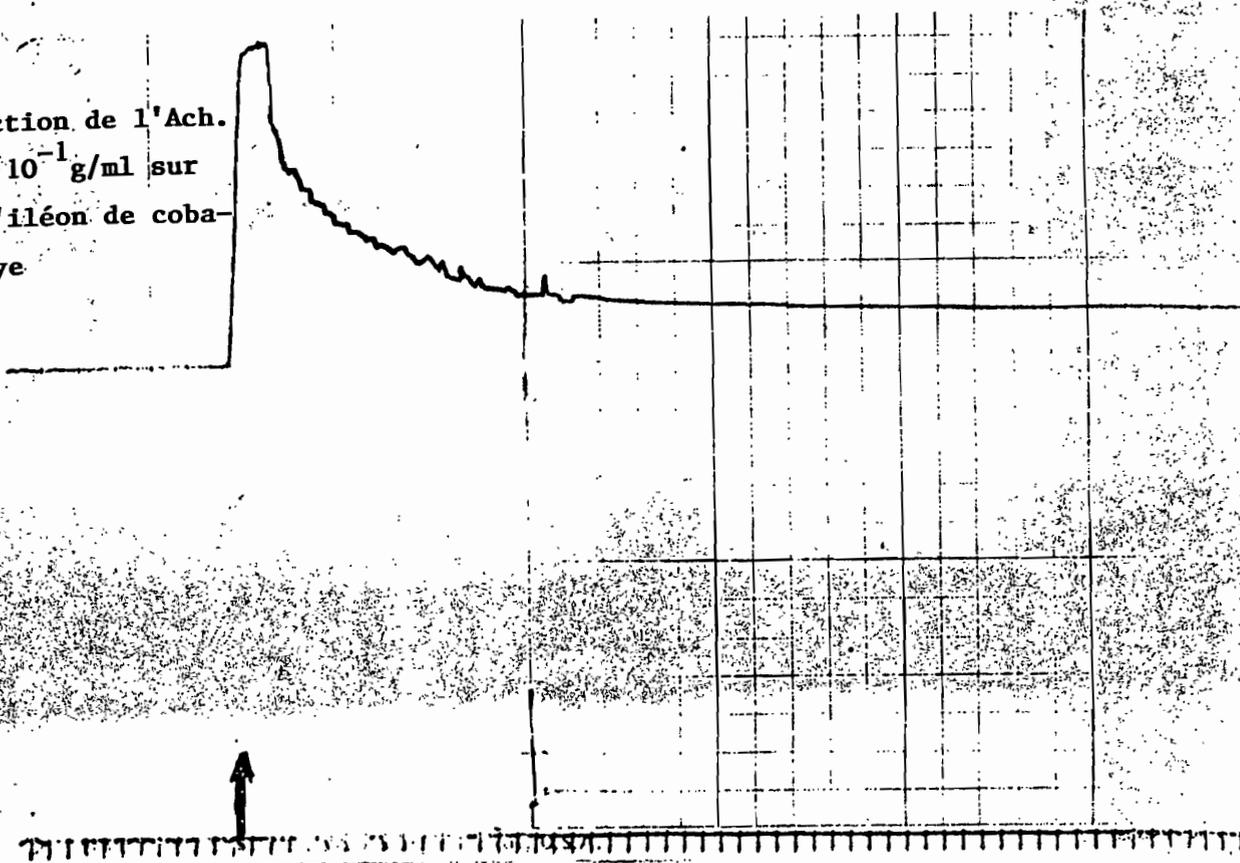
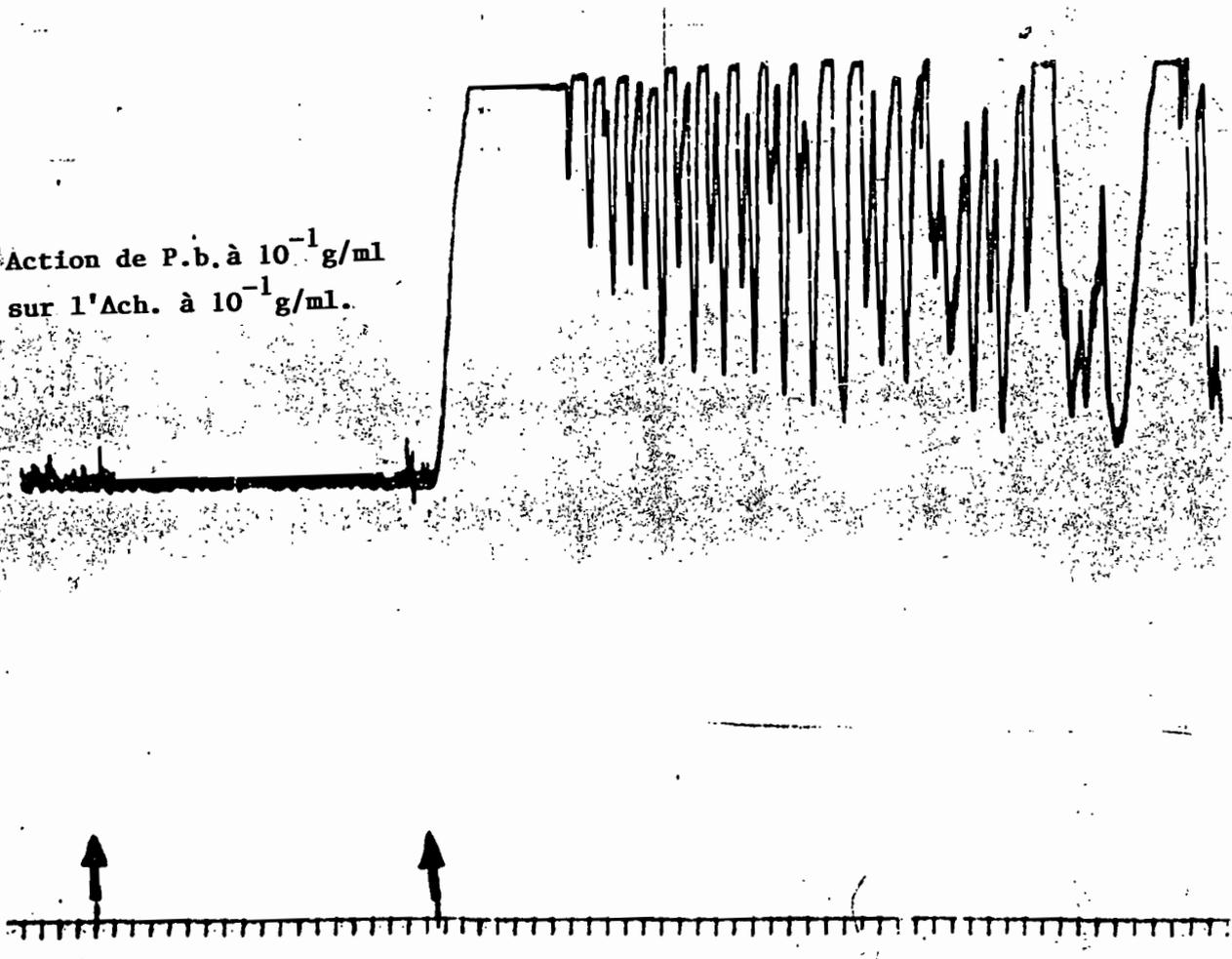


FIGURE 30 : Action de P.b. à 10^{-1} g/ml
sur l'Ach. à 10^{-1} g/ml.



3.2.2 - Discussion générale des résultats

Les résultats obtenus dans nos conditions expérimentales montrent que le lyophilisat de *Parkia biglobosa* revêt aussi bien une activité cholérétique qu'antidiarrhéique.

La lecture des cinétiques de la sécrétion biliaire fait apparaître une chute progressive de la cholérèse tout au long des trois heures de récolte. Cette décroissance intéresse aussi bien le volume que la concentration de la bile et s'observe aussi chez les animaux témoins.

Ce phénomène est certainement lié au mécanisme physiologique de contrôle de la sécrétion biliaire. En effet, la bile sécrétée par les hépatocytes est déversée dans l'intestin grêle au cours de la digestion par l'intermédiaire du canal cholédoque. Les sels biliaires qui sont les constituants les plus importants de la bile sont par ailleurs les plus puissants stimulants de la sécrétion biliaire. Excrétés dans la bile, ils sont en majorité réabsorbés au niveau de l'iléon et conduits par la veine porte jusqu'au foie où ils activent la cholérèse [45].

Or dans nos essais, la technique utilisée pour récolter la bile est la fistule biliaire aiguë qui détourne la bile de sa destination intestinale rompant ainsi le cycle entéro-hépatique des sels biliaires, d'où la baisse de la sécrétion biliaire dans le temps.

Cependant l'activité cholérétique des racines de *Parkia biglobosa* est faible comparée à celle obtenue des écorces du tronc qui donne un maximum de sécrétion biliaire à la dose de 7,5 mg/Kg [8]. En comparaison avec d'autres plantes ayant fait l'objet d'expérimentation dans les mêmes conditions que les nôtres, on remarque que *Parkia biglobosa* est moins cholérétique que *Cochlospermum tinctorium* A. RICH [23] ET *Cassia alata* LINN [60].

Par ailleurs, l'activité cholérétique de *Parkia biglobosa* ne semble pas être le support de son activité antidiarrhéique mais plutôt celui d'une éventuelle propriété anti-ictérique.

L'activité antidiarrhéique de la plante serait donc liée à une action inhibitrice de la motricité intestinale qui est dose-dépendante. En effet, c'est avec la plus forte concentration de l'extrait (10^{-1} g/ml) que nous avons obtenu une inhibition des contractions iléales. Ce phénomène est certainement lié à une activité antispasmodique de la plante sur les fibres musculaires lisses de l'intestin.

En outre, l'administration de l'extrait à 10^{-1} g/ml avant celle de l'acétylcholine retarde les effets de celui-ci avec une relation dose-effet plus manifeste avec les fortes dilutions de l'acétylcholine.

La plante semble donc agir sur la motricité intestinale par un mécanisme anticholinergique. En effet,

l'extrait interviendrait sur l'innervation de la musculature entérique pour inhiber les spasmes provoqués par l'acétylcholine sur les fibres musculaires, la conséquence étant le ralentissement du transit intestinal.

L'activité antispasmodique et le ralentissement du transit intestinal sont les deux facteurs plaidant en faveur de l'utilisation des racines de *Parkia biglobosa* dans le traitement des diarrhées motrices. Cependant, il convient de maîtriser la posologie car notre expérience a montré qu'à faible dose, la plante entraîne une stimulation des contractions iléales en augmentant les forces de contractions de 0,9 gf à 10^{-6} g/ml et de 1,5 gf à 10^{-2} g/ml. Mais cette activité stimulatrice de la motricité intestinale est négligeable comparée à celle de *Cassia alata* qui donne une force de contraction de 1,1 gf à 10^{-6} g/ml et de 3,5 gf à 10^{-2} g/ml [60].

Donc, en plus de l'activité antidiarrhéique, *Parkia biglobosa* aurait une certaine activité purgative à faible dose qui justifierait son utilisation dans le traitement des stases digestives.

CONCLUSION

Parkia biglobosa est une plante de la famille des *Mimosaceae* très répandue dans les savanes soudaniennes d'Afrique. Utilisée en alimentation à cause de sa valeur énergétique et de la haute teneur en vitamines C des graines et des fruits, la plante revêt une grande importance en pharmacopée traditionnelle où elle est utilisée comme anti-ictérique et antidiarrhéique.

Pour la mise en évidence des activités cholérétique et antidiarrhéique de *Parkia biglobosa*, nous avons utilisé les extraits lyophilisés des racines de la plante avec comme animaux d'expérience le rat blanc de race Wistar pour l'activité cholérétique et le cobaye pour l'activité antidiarrhéique.

L'étude de l'activité cholérétique a été faite par fistule biliaire aigüe qui nous a permis de cathétériser le canal cholédoque et récolter la bile. Cette étude a porté sur 40 rats que nous avons répartis en 5 lots de 8 : 1 lot témoin recevant de l'eau distillée et 4 lots expérimentaux recevant le lyophilisat de racines aux doses respectives de 7,5 mg/Kg, 15 mg/Kg, 30 mg/Kg et 60 mg/Kg. La cholérèse a été appréciée par les cinétiques du volume de la sécrétion biliaire, du poids de la bile récoltée et du poids de l'extrait sec de la bile.

A l'issue de cette étude, la dose de 15 mg/Kg a été retenue pour avoir donné les meilleurs résultats. Cependant l'activité cholérétique de *Parkia biglobosa* est très limitée

dans le temps comme en témoigne la chute progressive du volume et de la concentration de la bile durant les trois heures de récolte. Ce phénomène pourrait être lié à l'installation de la fistule biliaire qui détourne la bile de sa destination intestinale rompant ainsi le cycle entéro-hépatique des sels biliaires qui sont de véritables activateurs de la cholérèse.

Par ailleurs, cette activité cholérétique ne semble pas être le support de l'activité antidiarrhéique mais plutôt celui d'une éventuelle propriété anti-ictérique des racines de la plante.

L'étude de l'activité antidiarrhéique a été réalisée *in vitro* sur l'iléon isolé de cobaye et maintenu en survie dans une solution de Tyrode chauffée à 37°C et oxygénée. L'administration des doses croissantes du lyophilisat : 10^{-6} g/ml , 10^{-5} g/ml , 10^{-4} g/ml , 10^{-3} g/ml , 10^{-2} g/ml et 10^{-1} g/ml a permis d'apprécier le seuil d'activité de la plante.

Les résultats obtenus dans nos conditions expérimentales ont montré que *Parkia biglobosa* possède une activité antidiarrhéique à forte dose. En effet, c'est la dose de 10^{-1} g/ml qui entraîne une inhibition des contractions iléales par action antispasmodique sur les fibres musculaires lisses de l'intestin.

De plus, l'administration de l'extrait à 10^{-1} g/ml inhibe les effets stimulateurs de l'acétylcholine sur la motricité intestinale. Le mécanisme d'action est donc de type anticholinergique ayant pour corollaire le ralentissement du transit intestinal.

L'activité antispasmodique et le ralentissement du transit intestinal sont les deux facteurs plaidant en faveur de l'utilisation des racines de *Parkia biglobosa* dans le cas des diarrhées motrices. Cependant, la dose doit être respectée pour traiter de façon rapide la diarrhée car notre expérience a montré qu'à faible dose, la plante serait efficace contre les stases digestives en augmentant les forces de contractions de l'iléon de 0,5 gf à 10^{-6} g/ml et de 1,5 gf à 10^{-2} g/ml.

Toutefois, le protocole expérimental utilisé présente quelques limites. En effet, le Tyrode bien qu'étant une solution physiologique nutritive, ne peut remplacer parfaitement le rôle du système complexe qu'est l'organisme où il existe beaucoup d'inter-relations entre les différents organes.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] ADAM, J.G. (1970). - Noms vernaculaires des plantes du Sénégal.
Journ. Agric. Bot. Appli., 6, P 115-118.
- [2] ADJANOHOON, E.J. ; ASSI, L. ; FLORET, J.J.; RAYNAL, J. (1979).- Médecine traditionnelle et pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Mali.
PARIS, Agen. Coopér. Cult. Techniq., 291 p.
- [3] ADJANOHOON, E.J. et al. (1980). - Médecine traditionnelle et pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Congo.
PARIS, A.C.C.T. , 605 p.
- [4] ADJANOHOON, E.J. et al. (1988). - Médecine traditionnelle et pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques au Congo.
PARIS, A.C.C.T. , 605 p.
- [5] ADJANOHOON, E.J. et al. (1989). - Médecine traditionnelle et pharmacopée. Contribution aux études ethnobotaniques et floristiques en République populaire du Bénin. PARIS, A.C.C.T. , 895 p.
- [6] BALLO, B. (1984). - Contribution à l'étude des *Mimosaceae* sénégalaises à l'exception du genre *Acacia*. Th. Doct. Pharm. , DAKAR, 11.

- [7] **BARONE, R. (1976).** - Anatomie comparée des mammifères domestiques : appareil digestif. Tome 3.
LYON, Ecole Nationale Vétérinaire, 879 p.
- [8] **BARRY, D.I. (1994).** - Etude des activités anti-ictérique et hépatoprotectrice des écorces de *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth. (Mimosaceae). Th. Doc. Méd. Vét., DAKAR, 9.
- [9] **BASSENE, S. (1991).** - Contribution à l'étude de la pharmacopée Diola. Th. Doct. Pharm., DAKAR, 165.
- [10] **BELLO, A. (1984).** - Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle chez les Guiziga au Cameroun. Th. Doct. Pharm., DAKAR, 14.
- [11] **BERHAUT, J. (1967).** - Flore du Sénégal. 2^{ème} éd.
DAKAR, Clairafrique, 485 p.
- [12] **BERHAUT, J. (1971).** - Flore illustrée du Sénégal.
3^{ème} éd. DAKAR, Clairafrique, 265 p.
- [13] **BERHAUT, J. (1975).** - Flore illustrée du Sénégal.
4^{ème} éd. DAKAR, Clairafrique, 625 p.
- [14] **BERTHELOT, P. ; DHUMEAUX, D. (1988).** - Foie et voies biliaires : physiologie et biochimie. PARIS, Masson, P 832-842.
- [15] **BRULE, M. (1922).** - Recherches récentes sur les ictères, les rétentions biliaires par insuffisance hépatique. PARIS, Masson, 182 p.

- [16] **BUSSON, F.F. (1965).** - Etude chimique et biochimique des végétaux alimentaires de l'Afrique noire de l'Ouest dans leurs rapports avec le milieu géographique et humain. Th. Sc. Nat. MARSEILLE, 60.
- [17] **CASTAIGNE, A. ; GODEAU, B. ; LEJONC, J.L. et SCHAEFFER, A. (1989).** - Sémiologie médicale. Initiation à la physiopathologie. P 316-319.
- [18] **CHEVALIER, A. (1910).** - Exploration botanique de l'Afrique occidentale française. Tome 1. PARIS, Lechevalier, 192 p.
- [19] **CISSE, M. (1991).** - Médecine traditionnelle : Présentation de quelques plantes utilisées par le phytothérapeute Jean **NDYONE** de Rufisque (Sénégal). Th. Doct. Pharm. , DAKAR, 36.
- [20] **COVI, L. (1971).** - Etude des plantes africaines d'intérêt thérapeutique et alimentaire : *Parkia biglobosa*. Commun. VII^{ème} Journ. Méd. , DAKAR, 21 p.
- [21] **CRETE, P. (1965).** - Précis de botanique. Tome 2 : Systématique des *Angiospermes*. PARIS, Masson, 429p.
- [22] **DIALLO, H. (1983).** - Contribution à l'étude des propriétés cholérétique et diurétique de *Boerhaavia diffusa*. Th. Doct. Méd. Vét., DAKAR, 4.

- [23] DIAW, M.M. (1982). - Contribution à l'étude de l'effet hépatoprotecteur du *Cochlospermum tinctorium*
A. RICH. Th. Doct. Méd. Vét., DAKAR, 4.
- [24] ENDA Tiers-Monde (1979). - Environnement africain.
Plantes médicinales. Fiche technique n° 209, DAKAR.
- [25] ENDA Tiers-Monde (1979). - Environnement africain
Plantes médicinales. Fiche technique n° 17, DAKAR.
- [26] ENDA Tiers-Monde (1987). - Environnement africain.
Plantes et arbres utiles. Fiches techniques n° 10
et 17, DAKAR.
- [27] FIKRI, R. (1983). - Contribution à l'étude des Dicotylédones médicales du Sénégal : phylotaxie,
morphologie foliaire. Th. Doct. Pharm., DAKAR, 23.
- [28] FLEXINOS, J.; ESCOURROU, J. ; LAZORTHES, F. ; PASCAL,
J.P. ; BALAS, D. et DUFFAUT, M. (1988).
- Hépatogastro-entérologie clinique. Tome 3.
PARIS, Simep, P 144-145.
- [29] FONTAINE, L. ; GRAND, M. ; CHARBER, J. ; MOLHOD et
SOCHETTIE (1968). - Activité cholérétique et
spasmolytique ; pharmacologie de la Méthyl-4 ombel-
liforme. Revue de thérapie n° 22, P 51-62.
- [30] FOPA, O.K. (1994). - Contribution à l'étude de l'acti-
vité antidiarrhéique de la pulpe de fruit de
Adansonia digitata L. (Bombacaceae).
Th. Doct. Pharm., DAKAR, 45.

- [31] GENTILINI, M. ; DUFLO, B. et CARBON, C. (1972).
- Médecine tropicale. PARIS, Flammarion, P 257-289.
- [32] GIROUX, J. et BOUCARD, M. (1964). - Le problème de
l'étude expérimentale des cholérétiques.
LYON, Rev. Pharmac. n° 2, P 51-90.
- [33] GOODMAN, L.S. et GILMAN, A. (1975).
- The pharmacological basis of therapeutics.
LONDRES, Baillière, 1704 p.
- [34] HERMANN, H. et CIER, J.F. (1979).
- précis de physiologie. Tome 4
PARIS, Masson.
- [35] HILLEMAND, P. (1968). - La thérapeutique des diarrhées
sous la direction du Dr. Pierre HILLEMAND.
PARIS, Masson, P 83-136.
- [36] JONES, R.S. et MEYERS, W.C. (1979).
- Regulation of hepatic biliary secretion.
Ann. Rev. Physiol. n° 41, P 67-82.
- [37] KAYSER, C. (1970). - Physiologie : Les grandes fonctions
(nutrition exceptée). 2^{ème} éd.
PARIS, Flammarion, 1326 p.
- [38] KEBE, A. (1990). - Contribution à l'étude des plantes
médicinales de la région de Louga (Sénégal).
Th. Doct. Pharm. DAKAR, 90.

- [39] KERHARO, J. (1971). - Les plantes africaines d'intérêt thérapeutique. VII^{ème} Journ. Méd., DAKAR, Juillet 1971, 29 p.
- [40] KERHARO, J. et ADAM, J.G. (1967).
- La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Catalogue des plantes médicinales et toxiques des Wolof, Sérér, augmenté de la mention des noms vernaculaires, des propriétés et utilisations généralement reconnues en médecine traditionnelle. PARIS, Masson, 54 p.
- [41] KERHARO, J. ET ADAM, J.G. (1974).
- La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. PARIS, Masson, 579 p.
- [42] KERHARO, J. et ADAM, J.G. (1974). - La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Plantes médicinales et toxiques. PARIS, Vigot, 1011 p.
- [43] KOLB, E. ; KETZ, H.A. et GURTTER, H. (1975).
- Physiologie des animaux domestiques. PARIS, Vigot.
- [44] KOUDANDE, O.D. (1983). - Contribution à l'étude pharmacodynamique d'une plante de la pharmacopée traditionnelle : *Pupalia lappacea* (*Amaranthaceae*). Th. Doct. Méd. Vét. , DAKAR, 11.
- [45] MEYER, P. (1977). - Physiologie humaine. Fasc. 1. PARIS, Flammarion, 438 p.

- [46] MORAILLON, R. (1982). - Les diarrhées aiguës.
Rev. Méd. Vét. (N° 158), P 115-125.
- [47] NDIAYE, A. M. (1993). - Aliments africains. Table de
composition. DAKAR, O.R.A.N.A. , 28 p.
- [48] NYKIEMA, R. (1993). - Contribution à l'étude des
activités purgative et abortive de *Cassia italica*
(*Caesalpinaceae*). TH. Doct. Méd. Vét., DAKAR, 21.
- [49] POUSSET, J.L. (1989). - Plantes médicinales africaines:
utilisations pratiques. PARIS, A.C.C.T. , 156 p.
- [50] RUCKEBUSCH, Y. (1981). - Physiologie, pharmacologie,
thérapeutique animale. 2^{ème} éd.
PARIS, Maloine, 611 p.
- [51] RUCKEBUSCH, Y. ; BUENO, L. et FIORAMONTI, J. (1981).
- La mécanique digestive chez les mammifères.
PARIS, Masson, 131 p.
- [52] RUCKEBUSCH, Y. ; TOUTAIN et FIORAMONTI, J. (1982).
- pharmacologie digestive.
PARIS, Rev. Méd. Vét. (N° 158), P 61-72.
- [53] SERE, A. ; DIAW, M. ; ASSANE, M. ; BA, A.C. et GAYE, O.
(1986). - Action hépatoprotectrice des extraits
lyophilisés de *Cochlospermum tinctorium* A. RICH;
Commun. VII^{ème} Journ. Méd. , ABIDJAN, Janvier
1986, 16 p.

- [54] SORNAY, P.D. (1913). - Les plantes tropicales alimentaires et industrielles de la famille des *Légumineuses*. PARIS, CHallamel, 489 p.
- [55] TAMINI, L.D. (1990). - Etude de l'effet hépatoprotecteur du *Cocculus pendulus* Diels (*Menispermaceae*). Th. Doct. Méd. Vét. , DAKAR, 21.
- [56] TOIGBE, E.G. (1978). - Contribution à l'étude de la médecine traditionnelle africaine. La pharmacopée des Peuhl du Bénin et du Sénégal. Th. Doct. Méd. Vét., DAKAR, 9.
- [57] TOURE, A.I.Y. (1987). - Etude pharmacodynamique d'une plante de la pharmacopée traditionnelle africaine, *Momordica charantia* (*Cucurbitaceae*). Activité sur la motricité gastro-intestinale. Th. Doct. Méd. Vét. , DAKAR, 13.
- [58] TOURY, J. et GIORGI, R. (1971). - Plantes médicinales africaines d'intérêt alimentaire. Commun. VII^{ème} Journ. Méd. , DAKAR, Juillet 1971, P 245-251.
- [59] TOURY, J. et GIORGI, R. (1971). - Aliments de l'Afrique de l'Ouest. DAKAR, O.R.A.N.A , 35 p.

- [60] TRAORE, M. (1992). - Contribution à l'étude des
activités cholérétique et purgative de *Cassia alata*
LINN. (*Caesalpinaceae*).
Th. Doct. Méd. Vét., DAKAR, 35.
- [61] YAKETCHA, N. (1988). - Les utilisations traditionnelles
du Néré ou *Parkia biglobosa* (Jacq.) Benth.
(*Mimosaceae*).
Th. Doct. Pharm., DAKAR, 31.

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 déontologique 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 RETIREE S'IL ADVIENNE
QUE JE ME PARJURE"**



Claude BOURGELAT (1712-1779)

L'étude de l'activité cholérétique du lyophilisat de racines de *Parkia biglobosa* a été réalisée chez des rats porteurs d'une fistule biliaire aiguë. Ces animaux ont été répartis en 5 lots de 8 : 1 lot témoin recevant de l'eau distillée et 4 lots expérimentaux recevant le lyophilisat aux doses respectives de 7,5 mg/kg, 15 mg/kg, 30 mg/kg et 60 mg/kg.

L'activité antidiarrhéique a été testée sur l'iléon isolé du cobaye et maintenu en survie dans une solution de Tyrode chauffée de 37°C et oxygénée. Les différentes solutions d'essai dont le lyophilisat de racines de *Parkia biglobosa* et l'acétylcholine aux doses croissantes de 10^{-6} g/ml, 10^{-5} g/ml, 10^{-4} g/ml, 10^{-3} g/ml, 10^{-2} g/ml, 10^{-1} g/ml.

Il ressort de cette étude que *Parkia biglobosa* possède une activité cholérétique maximale à 15 mg/kg et une activité antidiarrhéique de 10^{-1} g/ml par une inhibition de la motricité intestinale de nature anticholinergique. Cependant, à faible dose, la plante entraîne une stimulation des contractions intestinales mise à profit dans le traitement des stases digestives.

Mots clés : *Parkia biglobosa*, Mimosaceae, lyophilisat, cholérétique, Tyrode, acétylcholine, stases digestives.

Adresse : Assane BA
Docteur vétérinaire
NIORO DU RIP
SENEGAL

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES VÉTÉRINAIRE
VÉTÉRINAIRE DE NIORO
BIBLIOTHEQUE