

UNIVERSITE DE DAKAR

ECOLE INTER-ETATS DES SCIENCES ET MEDECINE VETERINAIRES

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

ANNEE 1984

N° 17

**LE COMPORTEMENT SEXUEL DU BABOUIN
ET SA MODIFICATION PAR UNE PLANTE DE LA
PHARMACOPEE TRADITIONNELLE :**

Acacia macrostachya (Mimosaceae)

T H E S E

présentée et soutenue publiquement le 22 juin 1984
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(DIPLOME D'ETAT)

par

Herménégilde TWAGIRAMUNGU

né le 8 novembre 1959 à RUHASHYA-BUTARE (RWANDA)

Président du Jury : M. François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar

Directeur de Thèse : M. Alassane SERE,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar

Membres : M. Charles Kondi AGBA,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar
M. Antoine NONGONIERMA,
Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Dakar et à
l'I.F.A.N.

MS/KDT

I. - PERSONNEL A PLEIN TEMPS

1.- PHARMACIE--TOXICOLOGIE

François Adébayo ABIOLA
Marcel NAGALO

Maître-Assistant
Moniteur

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE

Germain Jérôme SAWADOGO
Godefroy PODA

Maître - Assistant
Moniteur

3.- ANATOMIE--HISTOLOGIE--EMBRYOLOGIE

Charles Kondi AGBA
Mme Marie-Rose ROMAND
Jean-Marie AKAYEZU
Denis Boniface AKPLOGAN

Maître de Conférences
Assistante de Recherches
Moniteur
Moniteur

4.- PHYSIOLOGIE--PHARMACODYNAMIE--THERAPEUTIQUE

Alassane SERE
Moussa ASSANE
Herménégilde TWAGIRAMUNGU

Maître de Conf.^{ces} Agrégé
Assistant
Moniteur

5.- PARASITOLOGIE--MALADIES PARASITAIRES--ZOOLOGIE

Louis Joseph PANGUI
Jean BELOT
Yalacé KABORET

Maître-Assistant
Assistant
Moniteur

6.- HYGIENE ET INDUSTRIE DES DENREES D'ORIGINE ANIMALE

Malang SEYDI
Serge LAPLANCHE
Léopoldine ABUL

Maître-Assistant
Assistant
Monitrice

7.- MEDECINE--ANATOMIE PATHOLOGIQUE--CLINIQUE AMBULANTE

Théodore ALOGNINOUBA
Roger PARENT
Bahissa BEMBAH

Maître-Assistant
Maître-Assistant
Moniteur

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE

Papa El Hassan DIOP
Eric HUMBERT
Ibrahima DIAWARA

Maître-Assistant
Assistant
Moniteur

9.- MICROBIOLOGIE--PATHOLOGIE GENERALE--MALADIES CONTAGIEUSES ET LEGISLATION
SANITAIRE

Justin Ayayi AKAKPO
Pierre SARRADIN
Pierre BORNAREL
Emmanuel RUZINDANA

Maître-Assistant
Assistant
Assistant de Recherches
Moniteur

10.- ZOOTECHNIE--ALIMENTATION--DROIT--ECONOMIE

Ahmadou Lamine NDIAYE
Abassa KODJO
Soulèye DIOUF

Professeur
Assistant
Moniteur

CERTIFICAT PREPARATOIRE AUX ETUDES VETERINAIRES (CPEV)

Aladji YADDE

Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE

BIOPHYSIQUE

René NDOYE

*Professeur - Faculté de Médecine
et de Pharmacie - UNIVERSITE DE
DAKAR*

Alain LECOMTE

*Maître-Assistant - Faculté de
Médecine et de Pharmacie -
UNIVERSITE DE DAKAR*

AGRONOMIE

Simon BARRETO

Maître de Recherches
ORSTOM - DAKAR

BIOCLIMATOLOGIE

Cheikh BA

*Maître-Assistant - Faculté des
Lettres et Sciences Humaines*
UNIVERSITE DE DAKAR

BOTANIQUE

Guy MAYNART

*Maître-Assistant - Faculté de
Médecine et de Pharmacie*
UNIVERSITE DE DAKAR

DROIT ET ECONOMIE RURALE

Mamadou NIANG

Docteur en Sociologie
Juridique, Chercheur à l'IFAN
UNIVERSITE DE DAKAR

.../...

ECONOMIE GENERALE

Oumar BERTE

*Assistant - Faculté des
Sciences Juridiques et Economiques - UNIVERSITE DE DAKAR*

GENETIQUE

Jean Pierre DENIS

*Docteur Vétérinaire -
Inspecteur vétérinaire
LNERV - DAKAR/HANN*

RATIONNEMENT

Ndiaga MBAYE

*Docteur Vétérinaire
LNERV - DAKAR/HANN*

AGROSTOLOGIE

Jean VALENZA

*Docteur vétérinaire
LNERV - DAKAR/HANN*

GUERIN

*Docteur vétérinaire
LNERV - DAKAR/HANN*

III.- PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1983-1984)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GENERALE

Michel MORIN

*Professeur - Faculté de
Médecine Vétérinaire
SAINT-HYACINTHE-QUEBEC*

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE

Ernest TEUSCHER

*Professeur - Faculté de
Médecine Vétérinaire
SAINT-HYACINTHE-QUEBEC*

PARASITOLOGIE

Ph. DORCHIES

*Professeur
ENV - TOULOUSE*

BIOCHIMIE VETERINAIRE

F. ANDRE

*Professeur
ENV - NANTES*

CHIRURGIE

J. P. GENEVOIS

*Professeur
ENV - TOULOUSE*

.../...

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION - OBSTETRIQUE

Daniel TINTURIER

*Professeur
ENV - NANTES*

DENREOLOGIE

Jacques ROZIER

*Professeur
ENV - ALFORT*

PATHOLOGIE DES EQUIDES

R. MORAILLON

*Professeur
ENV - ALFORT*

PATHOLOGIE BOVINE

Jean LECOANET

*Professeur
ENV - NANTES*

PATHOLOGIE GENERALE--MICROBIOLOGIE--IMMUNOLOGIE

Jean OUDAR

*Professeur
ENV - LYON*

PATHOLOGIE INFECTIEUSE

Jean CHANTAL

*Professeur
ENV - TOULOUSE*

PHARMACIE--TOXICOLOGIE

Philippe JAUSSAUD

*Maître-Assistant
ENV - NANTES.*

J E

D E D I E

C E

M O D E S T E

T R A V A I L

AU P E U P L E R W A N D A I S

Tu t'es serré la ceinture pour ma formation,
tu as droit à ta récompense.

A MON GRAND-PERE

A MA MERE

A MON PERE

A MES FRERES ET SNEURS

Pour tous les sacrifices consentis, puisse ce travail
nous inciter à plus travailler pour aller toujours
de l'avant ; seule l'éducation que vous m'avez donnée
a pu me conduire à ce stade.

A MON ONCLE MURANGWA Emmanuel

In Memoriam

Tu nous a quitté très tôt, que cette terre de GIKIRAMBWA
te soit légère, toi que je n'oublierai jamais.

Aux familles NDAMIYINKA

MINANI

MUGANZA

NDEGEYA

NZINDUKIYIMANA

En témoignage de ma très profonde reconnaissance. J'ai
trouvé chez vous réconfort et soutien pour tout ce que
j'entreprends. Puisse ce travail contribuer à resserrer
davantage nos liens familiaux. Vos conseils ont si heureu-
sement porté fruit.

A L'ABBE RENE GERARD

Vous m'avez maintes fois empêché de tomber dans l'excès de zèle. En souvenir de notre grande amitié, sentiments les meilleurs.

A MES FILLEULS KIKI ET ADELINÉ

En espérant que vous ferez mieux que votre grand frère. Soyez assurés de mon attention paternelle.

A MES AMIS DE JUILLET - Août 1982 : DUKUZE, KAPAFI, HABUYAMBERE....

Ma courte visite surprise m'a permis de voir ce que je n'aurais jamais vu.
Vous m'y avez aidé en m'offrant cette hospitalité rwandaise.
Nous nous retrouverons au pays, sous les bananiers.

A CADMAN ATTA MILLS

Dakar by night m'a beaucoup plu ; je te souhaite des jours heureux avec ta ROSA.

A HABARUGIRA Salvator et BISALINKUMI Ezé.

Même si le sort en a prévu autrement, nous serons toujours ensemble, vous êtes mes frères et amis.

A tous les Etudiants de l'E.I.S.M.V., de l'UNIVERSITE de DAKAR,
mes COMPATRIOTES en particulier,

Ce cadre privilégié est un bon milieu de culture et de dialogue des différentes civilisations africaines dont nous sommes tous les ambassadeurs. Sachons en profiter pendant qu'il est encore temps. Nous contribuerons ainsi à la réalisation de l'Unité Africaine dont notre continent a tant besoin. Travaillez, échangez vos idées, prenez de la peine....

AU F.E.D.

Sans ton concours financier, je n'en serais peut-être pas là

A tous ceux qui aiment et font progresser la SCIENCE.

AU PEUPLE SENEGALAIS

Tu as su me montrer ta "TERANGA" oh combien accueillante.

J'en garde meilleurs souvenirs.

-0-0-0-0-0-0-0-

A NOS MAITRES.....

- A tous ceux qui m'ont fait part de leur expérience du savoir, je veux dire mes enseignants de BUHIMBA, KATU, KIRUHURA, NYAMIRAMBO et de DAKAR.

Nous ne pouvons que dire GRAND MERCI.

- A Monsieur le Professeur François DIENG

Vous nous avez fait l'insigne honneur d'accepter de présider notre jury de thèse. Votre généreuse disponibilité et vos hautes qualités humaines font de vous un maître estimé de tous.

TRES GRANDE RECONNAISSANCE.

- A Monsieur le Professeur Charles Kondi AGBA

Votre abord facile nous a toujours impressionné.

Nous avons admiré la clarté avec laquelle vous dispensez l'enseignement. Vous nous faites le grand plaisir de siéger à notre jury.

HOMMAGES RESPECTUEUX.

- A Monsieur le Professeur Antoine NONGONIERMA

Nous nous sommes largement inspiré de vos travaux de recherche pour la réalisation de ce travail. En acceptant de nous juger, vous nous encouragez à continuer dans la voie tracée.

TRES GRANDE CONSIDERATION.

A monsieur le Professeur Alassane SERE

Vous nous avez accueilli à bras ouverts dans votre merveilleux laboratoire.

Vous nous avez appris à respecter la rigueur imposée par le travail de recherche scientifique auquel nous étions peu préparé.

Vous nous avez appris à réfléchir et agir en homme responsable, à aimer notre métier.

En vous , nous avons trouvé un ami, un frère, un maître aux qualités humaines exceptionnelles et dont nous ne louerons jamais assez les mérites.

Vous avez consacré tout le temps voulu et nécessaire à ce travail qui est le vôtre, vous Homme de science reconnu internationalement.

Soyez assurés de notre respect et profonde gratitude.

R E M E R C I E M E N T S

La plante nous a été fournie par le Professeur A. SERE dans la cadre de ses recherches, nous le remercions vivement pour sa constante disponibilité tout au long de ce travail.

Nos remerciements sont adressés également à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail, en particulier :

- Monsieur Humbert GIONO-BARBER, Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de DAKAR d'abord pour avoir mis à notre disposition l'animalerie, ensuite pour nous avoir fourni des renseignements très utiles.
- Le Personnel du département de Physiologie - Pharmacodynamie - Thérapeutique de l'E.I.S.M.V. sans oublier Monsieur Diallo KORKA pour leur dévouement à la réussite de ce travail ; nous avons sincèrement été séduit par l'esprit de compréhension et de solidarité dont vous avez fait montre.
Nous vous invitons à faire un saut chez nous et comme promis, vous serez les bienvenus au pays des mille collines.
- Monsieur Marcel FAYOLLE, grâce à vous ce travail a des illustrations.
- Madame Mariam DIQUF, votre coup d'oeil sur notre bibliographie a été efficace.
- Madame Khady NDIAYE, la qualité de la frappe se passe de tout commentaire.

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

I N T R O D U C T I O N

La reproduction, fonction dont le but est d'assurer la pérennité de l'espèce contrairement aux autres fonctions qui veillent à la conservation de l'individu, comprend chez les mammifères plusieurs phases qui se suivent en chaîne : la gamétogenèse, l'accouplement, la fécondation, la nidation, la gestation ainsi que l'accouchement suivi de l'allaitement et du sevrage.

Bien qu'avec les progrès de la science, la fécondation qui est la rencontre des gamètes mâle et femelle puisse se faire sans accouplement par les techniques de l'insémination artificielle, une place de choix est toujours réservée au rapprochement sexuel chez les primates, chez qui la monte naturelle garantit dans un certain sens un bon équilibre social au sein du groupe ; en effet l'instinct sexuel incite mâle et femelle à se rapprocher créant ainsi un véritable comportement sexuel.

Dans notre démarche, ce sont les primates non humains qui suscitent un plus grand intérêt en raison de leur proximité phylogénique et partant, de leurs ressemblances morphologique, anatomique et physiologique avec l'homme ; par conséquent les résultats expérimentaux sont facilement transposables, mais cette transposition à l'homme n'équivaut évidemment jamais à une certitude, mais plutôt à une probabilité.

C'est pourquoi nous nous sommes adressé au Singe cynocéphale communément appelé "babouin" pour notre expérimentation : le babouin est une espèce largement représentée au Sénégal, il n'est pas porteur sain de virus dangereux pour l'homme et son prix est relativement peu élevé.

Le comportement sexuel peut être modifié par certaines plantes de la pharmacopée traditionnelle africaine dont une nous intéresse particulièrement : Acacia macrostachya.

Disons que le rôle de la médecine traditionnelle n'est plus à démontrer à l'heure actuelle surtout en Afrique où il n'y a pas suffisamment d'infrastructures et où la grande majorité de la population est

constituée de paysans vivant dans les campagnes souvent éloignées des villes pour leur approvisionnement en médicaments importés. Ces derniers leur reviennent très chers ; or ils ne disposent que de faibles revenus.

C'est dans ce souci que nous avons conçu ce travail en trois parties :

- la première comporte l'étude botanique sommaire de la plante : Acacia macrostachya.

- la deuxième est consacrée aux caractéristiques du babouin et plus particulièrement à son comportement sexuel.

- la troisième est réservée aux modifications de ce comportement par cette plante.

IÈRE PARTIE

LA PLANTE : ACACIA MACROSTACHYA (REICHENB; EX BENTH)

ETUDE BOTANIQUE

I.1 - APPELLATIONS VERNACULAIRES

- Bambara : bonzoni, buzoni, sofara véni, mburur, korto, kor-
contiffo.
- Baynouk : bu ngoho
- Diola : fulikôt, fungo, fulikat.
- Falor : ngorokolok
- Foula : patartami, bula bali
- Hausa : gardaye, ful - chidi, chilli, tjilli
- Malinké : singoko
- Mansegno : be nžogalo .
- Mandingue : nõkalô, ngokalo, nganifiu
- None : sèm
- Peulh - toucouleur : Uraré, bataré, tidi, tide, kédi, togorladi
- Sérère - Socé : Sim, simsam, simokuô, sigoko
- Wolof : sam, samasahèl.

En Haute-Volta, certains nous sont propres à chaque ethnie :

- Fulfulde : Ciidi
- Gurmantch : Calipangbangu, balkongu.

I.2 - SYSTEMATIQUE

"Les systèmes actuellement utilisés pour classer les êtres vivants, sont tous à tendance phylogénétique, c'est-à-dire qu'ils tiennent compte autant que possible de la filiation des êtres, de leur ordre d'apparition sur la terre et de leur devenir. Ils demeurent basés avant tout sur

des ressemblances des formes externes, ressemblances qui traduisent certainement aussi souvent des analogies que des homologies ; il est toujours très difficile de savoir si deux êtres doivent leur identité de forme à une parenté réelle ou à des phénomènes de convergence qui se seraient produits au cours de l'évolution subie par leurs ancêtres" (15).

Partant de ces considérations qui concernent tous les être vivants en général et les végétaux en particulier, nous disons que le monde végétal est un ensemble qui regroupe les Protocaryotes et les Eucaryotes. Ces derniers sont pourvus d'un noyau vrai contrairement aux premiers qui n'en ont pas.

Les Protocaryotes végétaux sont difficiles à différencier des Protocaryotes animaux, aussi les confond-on souvent à un groupe indifférencié .

Les Eucaryotes végétaux comprennent suivant le degré d'évolution les Thallophytes, les Bryophytes, les Ptéridophytes et les Spermaphytes. L'embranchement des Spermaphytes, plantes à graines, se subdivise en deux sous-embranchements selon leur mode de reproduction : les Angiospermes et les Gymnospermes. Les premiers sont à graine nue alors que les seconds ont leur graine cachée.

Acacia macrostachya appartient à :

- embranchement des *SPERMAPHYTES*
- sous-embranchement des *ANGIOSPERMES*
- classe des *DICOTYLEDONES*
- sous-classe des *DIALYPETALES*
- série des *CALICIFLORES*
- sous-série des *DIPLO-MERISTEMONES*
- ordre des *ROSALES*
- sous-ordre des *LEGUMINEUSES*
- famille des *MIMOSACEAE*.

I.3 - ETUDE DESCRIPTIVE

I.3.1 - Appareil végétatif

I.3.1.1 - Le port habituel

Acacia macrostachya est un arbre épineux dressé, pouvant atteindre 8 m de haut. Les branches sont pubescentes, ferrugineuses ; les jeunes rameaux sont à pubescence dorée.

I.3.1.2 - La feuille

La feuille a en moyenne 20 paires de pennes, un rachis principal long en moyenne de 157 mm et possédant en moyenne 5 glandes sur sa face supérieure; la glande du rachis principal est non stipée, plus ou moins aplatie avec 2 aiguillons sur sa face inférieure. La première paire de pennes a en moyenne 26 paires de foliolules et est longue de 25 mm en moyenne.

Ces feuilles sont alternes, bipennées et distiques ; aux premières pluies, le feuillage est d'un beau vert tendre.

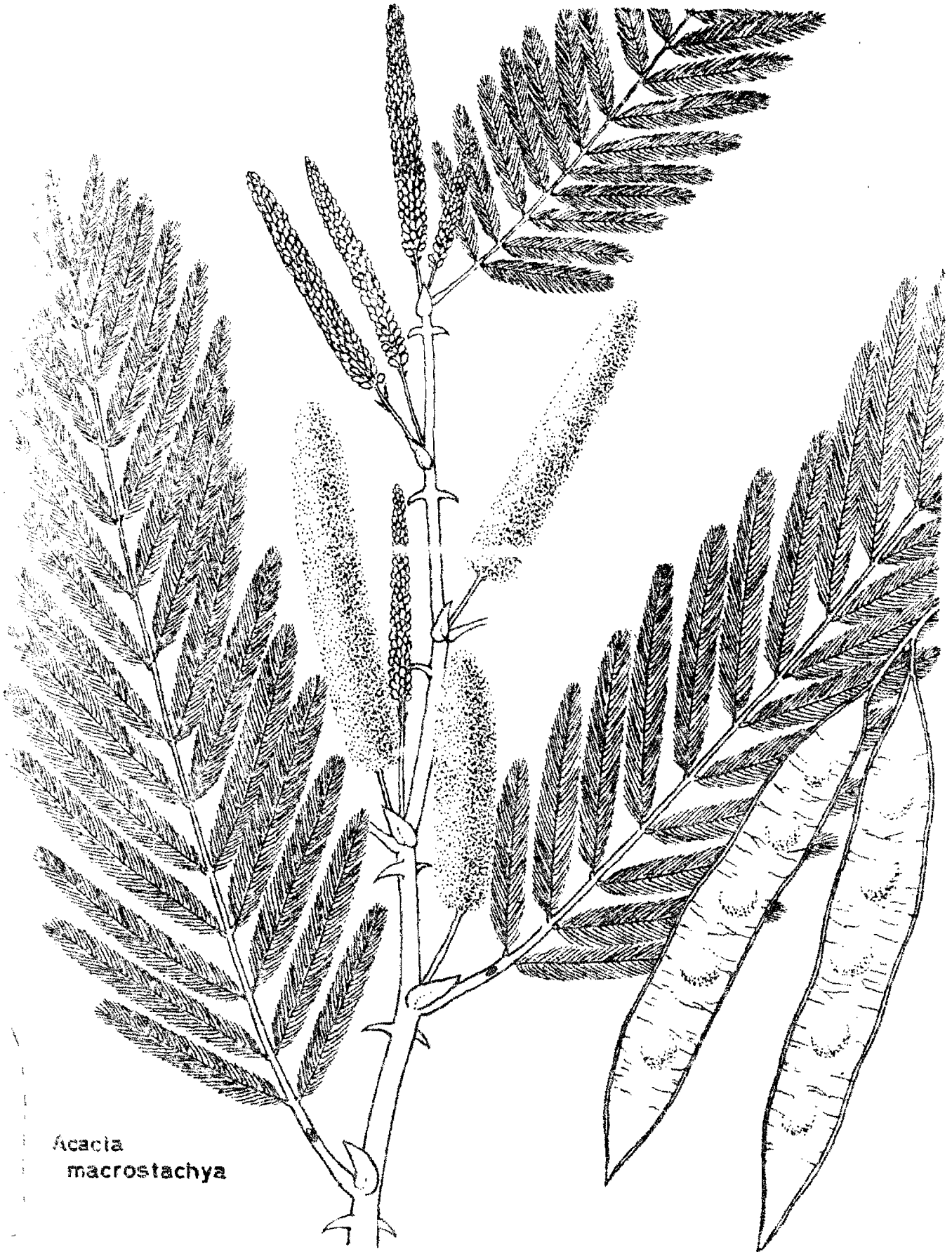
Le pétiole a une base épaisse de 10 à 20 mm, et c'est elle qui porte la grosse glande avant la première paire de pinnules.

En dessous de la base du pétiole, il y a 2 fortes épines courbes opposées, dirigées vers le bas, parfois une épine en plus isolée un peu plus bas que les deux autres.

I.3.2 - Appareil reproducteur

I.3.2.1 - La fleur

La fleur a une couleur blanchâtre, blanc-crème ou jaune-pâle, est en épis axillaires isolés à axe pubescent, longs de 7 à 8 cm,



Acacia
macrostachya

larges de 10 mm, d'où l'origine de son nom scientifique, "macrostachya" qui signifie "à gros épi".

La longueur de la corolle est comprise entre 2 et 4 mm, les dents de la corolle sont longues et larges de 0,2 à 0,8 mm.

Les anthères sont pourvues de glandes apicales persistantes ou caduques dans le bouton floral. Le gynophore a une longueur de 0,1 à 2 mm, le style ovarien mesure de 0,7 à 7 mm environ.

I.3.2.2 - Le fruit

Le fruit est une gousse plate, pubescente, ferrugineuse à l'état jeune, légèrement ondulée ; il devient glabre, rougeâtre, coriace à la maturité. Il mesure en moyenne 112 mm (longueur) X 19 mm (largeur) X 3 mm (épaisseur) et contient 7 - 8 graines longitudinales ou obliques.

I.3.2.3 - La graine

Elle est en forme de disque ou de cercle, mesurant en moyenne 8 mm (hauteur) x 7,9 mm (longueur) x 1,8 mm (épaisseur), a une région hilo-micropylaire très saillante, large et plus ou moins rectangulaire, à dos arrondi, possédant une protubérance allongée et prolongeant la région hilo-micropylaire sur la face latérale.

I.4 - HABITAT

I.4.1 - Distribution pédologique en Afrique

La fréquence de la plante sur les différents types de sols est marquée par ces signes (-, +, ++, +++) qui vont dans le sens croissant.

- 1) Sols minéraux bruts
 - d'origine climatique
 - d'apport des déserts (-)
 - d'ablation des déserts (-)
 - d'origine non climatique
 - sur cuirasse (+++)

- 2) Sols peu évolués
 - d'origine climatique
 - subdésertique: (-)
 - d'origine non climatique
 - d'érosion sur matériau gravillonnaire (+++)
 - sur matériau caillouteux (++)

 - d'apport hydromorphe sur matériau
 - sablo-argileux à argilo-sableux (+)

- 3) Vertisols lithomorphes
 - non grumosoliques modaux sur matériau argileux (+)
 - non grumosoliques alcalisés sur matériau indifférencié (+)

- 4) Sols isohumiques à complexe saturé
 - sols bruns subarides faiblement alcalisés sur matériau
 - argilo-sableux (++)

- 5) Sols ferrugineux tropicaux lessivés
 - modaux (+)
 - concrétionnés (+++)
 - remaniés (+)
 - hydromorphes (+)
 - indurés (+++)

6) Sols hydromorphes

minéraux à gley de profondeur (+)

minéraux à pseudogley

à taches et concrétions facies modal (+)

à taches et concrétions facies verticale (+)

7) Sols halomorphes à structure dégradée

solonetz à structure en colonnette en B (+)

8) Sols ferralitiques faiblement désaturés appauvris (modaux)

associés à des sols ferrugineux tropicaux (+)

Cette distribution montre que la plante pousse sur tous les types de sols excepté sur les sols à Mull des régions tropicales où elle est inconnue ; toutefois la fréquence est plus nette sur quatre types de sols :

- sur cuirasse : sols minéraux bruts d'origine non climatique
- sur matériau gravillonnaire : sols peu évolués d'érosion non climatique
- sur sols ferrugineux tropicaux lessivés concrétionnés
- sur sols ferrugineux tropicaux lessivés indurés.

I.4.2 - Distribution climatologique en Afrique

Cette distribution est en rapport avec la précédente, le tableau suivant nous montre les limites géographiques et climatiques des sols fréquentés.

Types de sols	Limite Nord - Sud	Pluviométrie Nord, sud et types de climats
Sols minéraux bruts non climatiques	pas de limite Nord 8° N	10 mm et 1 500 mm saharien à soudano-guinéen
Sols peu évolués non climatiques	16° N 6° N	500 mm et 1 750 mm sahélien à soudano-guinéen
Vertisols	16° N 6° N	500 mm et 1 750 mm sahélien à soudano-guinéen
Sols isohumiques à complexe saturé	17° N 14° N	250 mm et 750 mm sahélien
Sols ferrugineux tropicaux lessivés	15° N 7° N	600 mm et 500 mm sahélien à soudano-guinéen
Sols ferralitiques	12° N pas de limite Sud	1 000 mm et 5 000 mm soudanien à guinéen
Sols hydromorphes	17° N pas de limite Sud	250 mm et 5 000 mm sahélien à guinéen
Sols halomorphes	pas de limite Nord pas de limite Sud	10 mm et 5 000 mm saharien à guinéen

En définitive Acacia macrostachya est rencontré dans la fourchette 17° N au Nord et 10° N au Sud. Sa limite se situe à 16°15 à l'Ouest et à 34° à l'Est. Elle s'étend depuis Rosso Sénégal à l'Ouest jusqu'au Soudan à l'Est. L'espèce semble ne pas exister au Tchad (43).

- Avec le climat sahélien, elle se rencontre dans des zones où la pluviométrie moyenne annuelle est environ 500 mm et la température: de 28°C.

- Avec le climat soudano-guinéen, elle descend un peu plus vers le Sud. Sa limite se situe alors à l'isohyète 1 600 mm ; la température moyenne annuelle est de 26°C.

Au niveau des pays, la plante se retrouve en Angola, au Bénin, en Côte d'Ivoire, en Guinée, en Haute Volta, au Mali, au Niger, au Nigeria, au Sénégal, en Sierra Léone et au Soudan.

La présence de A. macrostachya en Angola et non dans les autres pays de la sous-région peut s'expliquer par le fait que pour les taxons à aire discontinue, "les graines (des Acacias) peuvent germer longtemps après immersion dans l'eau de mer. Pour les espèces à aires atteignant la côte marine, leurs graines une fois transportées dans l'eau de mer soit par les animaux, le vent ou le ruissellement de l'eau de pluie, ont bien pu être transportées par l'eau de mer et déposées plus loin le long de la côte où elles ont pu germer " (CAMBAGE, 1977 cité par NONGONIERMA A. (39).

I.5 - INTERETS DE LA PLANTE

I.5.1 - Indications thérapeutiques

Elles sont nombreuses et varient selon la région dans laquelle on se trouve et selon la partie de la plante utilisée.

- La feuille a la réputation d'arrêter la propagation du venin de serpent dans le sang circulant si on la consomme en grande quantité, immédiatement après avoir été mordu.

- La feuille et l'écorce sont utilisées comme anti-entéralgiques chez les adultes et les enfants. Elles sont prescrites en macération dans les syndromes dysentériques et cholériformes, seules ou associées avec d'autres plantes comme Ostryderis stuhlmannii (Fabaceae), securidaca longipendunculata (Polygalaceae) etc...

- L'écorce de racine est utilisée pour préparer des lavements aux petits enfants, contre les maux de ventre, également comme vermifuge ; leur macéré est prescrit en cas de blennorragie, en association avec l'écorce de sclerocarya sp (Anacardiaceae) et de securidaca longipendunculata.

- L'écorce du tronc sert à préparer une décoction très réputée pour le traitement des affections buccopharyngées : angines (en gargarismes) et gingivites (en bains de bouche).

- La macéré de ses écorces avec celles d'Ostryderis stuhlmannii et de Lannea acida (Anacardiaceae) est donné dans les diarrhées avec vomissements.

- La plante est utilisée par les tradipraticiens comme aphrodisiaque aussi bien au Sénégal qu'au Mali et en Haute Volta où elle est additionnée à d'autres plantes avec des préparations spéciales.

- Les soldats s'en servaient également comme euphorisant avant le combat, contre la fatigue ; elle serait active sur le coeur (tonicardiaque et antiarythmique).

I.5.2 - Autres intérêts

- Avec les feuilles de cet arbre, on fait un poison de flèches. Les feuilles sont mises à macérer pendant 10 jours avec les feuilles de Gardenia triacantha (Rubiaceae), d'Asparagusafricanus (Liliaceae) et de Clerodendron capitatum (Verbenaceae). Après évaporation, on obtient un extrait dont on enduit le fer des flèches.

- Dans certaines tribus, avant les cérémonies rituelles au village, afin de chasser les mauvais esprits, les branches de cette plante et celles de Pterocarpus erinaceus (Fabaceae) sont croisées, plongées dans de l'eau ; les vieux s'en saisissent en aspergeant les participants : ceci montre l'aspect mystico-religieux qui fait partie intégrante de la médecine traditionnelle africaine.

Au terme de cette étude sommaire, il ressort que Acacia macrostachya est doué d'une grande plasticité écologique qui lui permet de pousser sur plusieurs types de sols, dans des climats à différences marquées ; elle est bien représentée en Afrique occidentale.

Sa large diffusion est à la base de la grande diversité dans ses utilisations qui varient d'une région à une autre.

IIÈME PARTIE

LE BABOUIN (PAPIO)

II.1 - CARACTERISTIQUES DU BABOUIN

Les primates non humains suscitent de plus en plus d'intérêt dans la recherche médicale du fait de leur proximité phylogénique avec l'espèce humaine. Profitant des possibilités qu'offre le Sénégal, nous nous sommes intéressé au babouin (*Papio*).

II.1.1 - Systematique

Aucune classification n'a encore pu retenir l'accord général des zoologistes en matière de primates. Cependant, nous allons très rapidement placer le genre *Papio* dans une des classifications les plus simples de l'ordre des primates que nous propose GROVES (1972) en précisant leurs caractéristiques fondamentales (10, 20).

. Ordre des *PRIMATES*

- céphalisation progressive
- aptitude à la vie en société

. Sous-ordre des *ANTHROPOIDES*

- arboricoles plus ou moins adaptés à la marche terrestre bi ou quadrupède
- moeurs diurnes
- face glabre sans rhinarium
- utérus simple
- placentation discoïdale et déciduée
- deux mammelles pectorales.

. Infra ordre des *CATARRHINIENS*

- dentition : I $\frac{2}{2}$ C $\frac{1}{1}$ PM $\frac{2}{2}$ M $\frac{3}{3}$
- cloison nasale étroite, narines rapprochées s'ouvrant en-dessus
- queue de dimension variable
- pelage souvent clairsemé
- 1 colon iléo-pelvien et tendance à un appendice indifférencié
- cycle menstruel
- normalement 1 seul jeune à la naissance.

. Super famille des *CERCOPITHECOIDEA*

. Famille des *CERCOPITHECIDAE*

- taille moyenne ou petite
- thorax aplati latéralement
- membres peu différents.

. Sous famille des *CERCOPITHECINAE*

- face proéminente
- abajoues - estomac normal
- omnivores susceptibles de devenir carnivores
- pouce bien développé.

C'est dans cette sous famille que nous retrouvons le genre *Papio* décrit par MULLER en 1776 et ERXLEBEN en 1777, vulgairement appelé babouin. Signalons que le genre *Homo* (l'homme) appartient au même infra ordre que le babouin, plus particulièrement à la famille des *HOMINIDAE* de la super famille des *HOMINOIDEA*.

Les babouins encore appelés savamment papions sont des singes de forte taille à queue relativement courte, mesurant du sommet du crâne à l'origine de la queue 60 cm à 100 cm pour les mâles adultes. Ils

présentent un fort massif facial en museau de chien, recouvert d'une peau plus ou moins glabra ayant tendance à se plisser et à prendre de fortes couleurs en fonction de l'âge et de la masculinité ; les narines sont terminales à ce museau.

Les mâles présentent au niveau des crêtes maxillaires de fortes excroissances de couleur vive. Le pelage est peu dense en dehors de la calotte crânienne, des épaules et du dos ; les mâles tendent à développer un camail et un manteau dorsal.

Des callosités fessières développées, nues et hautes en couleur existent dans les deux sexes, elles sont confluentes chez les mâles et entourées d'un espace glabre dont la teinte peut s'accentuer.

Les babouins ont des mains et pieds trapus ; "ce sont des quadrumanes adaptés à la locomotion terrestre, des coureurs agiles dont la vitesse de pointe en plat peut atteindre 40 km à l'heure" (45).

II.1.2 - Distribution - habitat en Afrique

Les babouins sont actuellement dans leur ensemble répandus en Afrique d'un océan à l'autre, et du Sahara central montagneux au Cap. La limite de leur distribution suit très grossièrement celle du Sahel : du Sénégal et de l'extrême sud de la Mauritanie jusqu'à l'extrême sud de l'Égypte dans la vallée du Nil. Leurs biotopes types sont les espaces herbacées, de la steppe à la forêt claire. Ils vivent dans les régions découvertes et affectionnent particulièrement les endroits pierreux ou rocaillieux, mais cette préférence n'est pas exclusive.

La taxonomie du genre *Papio* ne fait pas encore l'unanimité, nous en citons trois (10).

Pour ROTH (1965), le genre *Papio* est composé de cinq sous-genres :

genre	sous genre	espèces
<i>Papio</i>	<i>papio</i>	<i>papio</i> (5 sous-espèces) <i>hamadryas</i> (2 " ") <i>cynocephalus</i> (2 " ") <i>ursinus</i> (3 " ")
	<i>mandrillus</i> (Mandrill)	
	<i>theropithecus</i> (Gelada)	
	<i>gymnopyga</i> (Macaque maure)	
	<i>cynopithecus</i> (Célebes)	

KUHN (1967) considère que le genre *Papio* (MULLER, 1776) est subdivisé en quatre espèces :

papio hamadryas
cynocephalus
sphinx
leucophaeus.

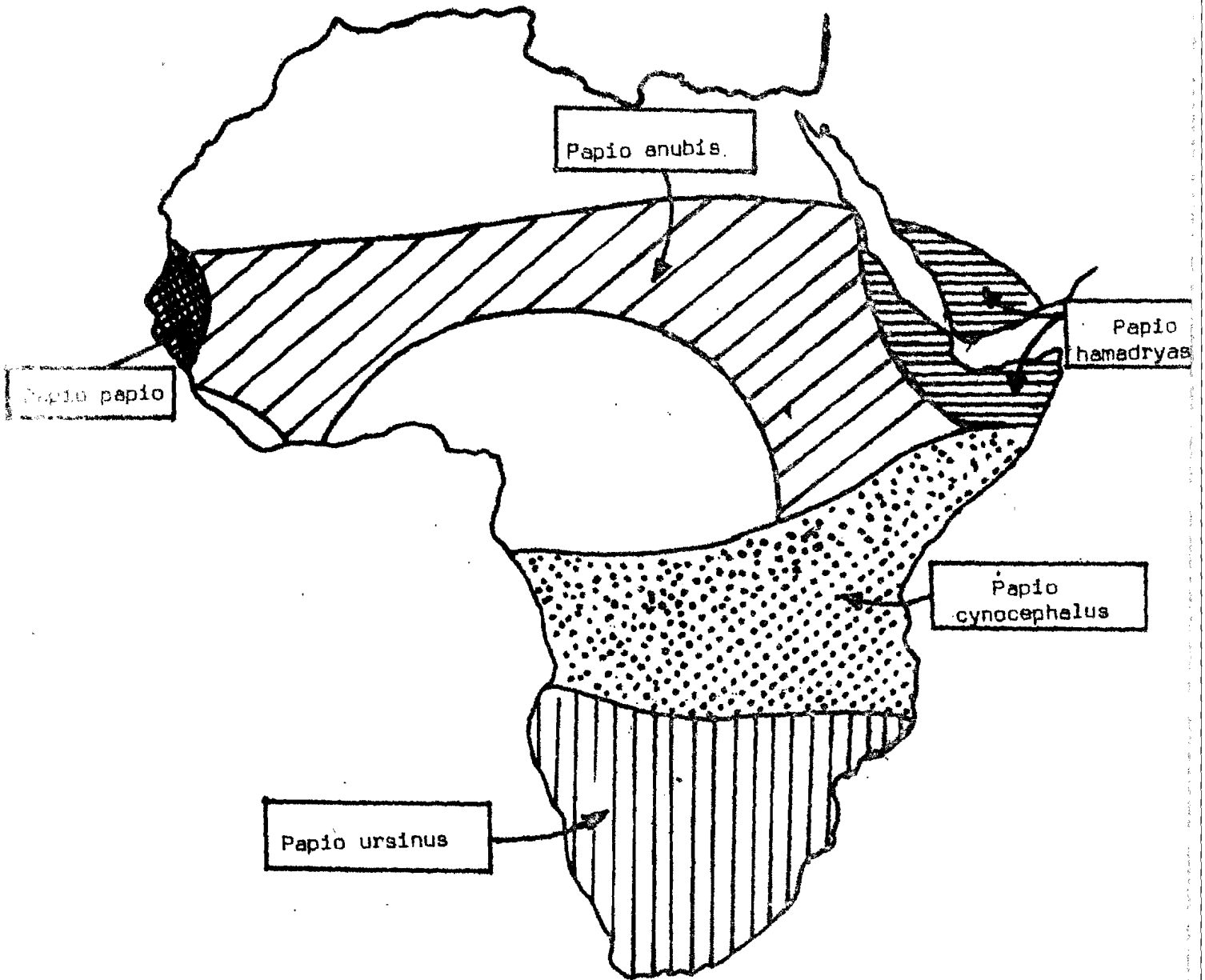
Gelada et Célebes se retrouvent dans d'autres genres.

NAPIER (J.R) et NAPIER (P.H) (1967) divisent le genre *Papio* (ERXLEBEN, 1777) en deux groupes d'espèces :

Papio hamadryas ou babouin sacré
cynocephalus
- *anubis* ou babouin olive (4 sous-espèces)
- *papio* ou babouin de Guinée
- *cynocephalus* ou babouin jaune (3 sous-espèces)
- *ursinus* ou babouin chacma (4 sous-espèces).

L'espèce *Papio papio* (DESMAREST, 1820) qui nous intéresse particulièrement a une petite taille et une silhouette massive comparative-ment aux autres papions.

LA DISTRIBUTION DES CINQ ESPECES DU GENRE PAPIO.-
(d'après JOLLY - 1965).



La ligne du dos est très oblique, le pelage est très long sur les épaules, puis brusquement les poils deviennent très courts sur la croupe ; ce pelage à distance, apparaît d'une couleur roussâtre. L'angle formé par la ligne du chanfrein et le crâne est très marqué, le bout du nez ne dépasse guère le niveau de la lèvre supérieure (18).

II.1.3 - Ethologie

Dans la nature, les babouins vivent en troupes nombreuses, fortes de plus de 400 individus là où la nourriture est abondante et régulièrement exploitable, sans prédateurs (lions, panthères, guépards, etc...) ou du moins si ces derniers sont neutralisables comme dans des parcs nationaux ; ces troupes correspondent aux "tribus" chez l'homme et se rencontrent aux points d'eau et aux lieux de dortoir. Elles ne sont que l'agrégat momentané de troupes moins nombreuses qui elles, sont fortement cohérentes appelées "harems", identifiables aux "familles" chez l'homme.

Ces animaux ont réellement une sociabilité et un sens d'organisation très poussés. En effet, "un babouin sans ses semblables n'est plus un babouin, et pis il n'est rien. Un babouin isolé dans la nature est physiquement perdu, un jeune babouin isolé et élevé par les hommes est définitivement dénaturé, un babouin adulte captif et seul enfin, se recrée par projection sur ses soigneurs humains, un entourage de "babouins" (45).

Au sein du harem, les données de base du comportement des babouins que sont la sociabilité, la force physique, la sexualité et la compagnonnage ou l'amitié personnelle font apparaître les notions de dominance. Ainsi s'établit une hiérarchie bien respectée de tous les membres de la "famille" où chacun a son propre rôle.

Chaque harem est composé d'un grand mâle, chef du harem ; trois ou quatre femelles et leurs jeunes ; un ou deux jeune (s) mâle (s) non dominant (s) ou "célibataires" dont la soumission automatique prend

un caractère instinctif. Durant les déplacements, toujours en troupe, à la moindre alerte, les mâles sont prêts par leurs griffes et surtout leurs dents, à intervenir : ils entourent immédiatement la bande d'une remarquable ceinture que les prédateurs n'osent pas attaquer.

Le babouin est un animal omnivore, utilisant une large gamme de plante, fruits et tubercules ; il se déplace constamment à la recherche des points d'eau pour la satisfaction de ses besoins vitaux.

II.2 - LE COMPORTEMENT SEXUEL DU BABOUIN :

SYNTHESES BIBLIOGRAPHIQUES

II.2.1 - Physiologie sexuelle

II.2.1.1. - Le mâle

II.2.1.1.1. La puberté

Les spermatozoïdes commencent à se manifester dans les tubos séminifères déjà à l'âge de 3 ans mais la vraie maturité sexuelle correspondant à la production d'un éjaculat normal et fécondant ne survient qu'un an plus tard. Le babouin donc est apte à la reproduction à 4 ans. Cette spermatogénèse persiste de façon continue jusqu'à la sénilité ; elle existe en toute saison sans obéir à aucun cycle biologique ou physiologique.

Notons que les spermatozoïdes du babouin sont identiques en forme à ceux de l'homme, et que la présence des spermatozoïdes anormaux dans l'éjaculat du babouin est très rare, alors que ceci est assez fréquent dans l'espèce humaine.

Le contrôle de l'activité sexuelle est moins complexe du fait qu'elle est continue et non cyclique.

II.2.1.1.2 - Le contrôle de l'activité sexuelle

L'activité gonadique mâle comporte deux fonctions interne et externe qui sont respectivement la sécrétion de la testostérone par les cellules de Leidig du tissu interstitiel ou glande diastématique et la production de spermatozoïdes par les tubes séminifères ; elle est étroitement conditionnée par celle des centres hypothalamo-hypophysaires.

L'hypophyse antérieure est le siège de sécrétions des hormones gonadotropes que sont la FSH et l'ICSH (folliculo-stimulating hormon et interstitial cell stimulating hormon).

La FSH active la croissance des tubes séminifères, agit aussi sur la méiose donc sur la maturation des spermatozoïdes par la synthèse au cours de la spermatogénèse des protéines.

Elle peut aller jusqu'au bout pour donner le sperme avec l'influence de la testostérone, hormone mâle responsable des caractères primaires, secondaires et mêmes tertiaires.

L'ICSH agit sur les cellules de Leidig en favorisant d'abord leur croissance puis en activant la sécrétion de la testostérone.

Ces deux hormones ont par conséquent des actions à la fois trophique et sécrétoire.

L'hypophyse est sous la dépendance directe de l'hypothalamus où on a décrit un centre inhibiteur des sécrétions de FSH dans la région suprachiasmatique et un centre indispensable à la libération de l'ICSH dans la partie antérieure du noyau ventro-médian et dans le noyau arqué (14).

L'hypothalamus sécrète des hormones spéciales dites RF d'abord et RH ensuite (releasing factors et releasing hormones) : celle qui contrôle la sécrétion de FSH - ICSH est appelée Gn RH ou gonadolibérine.

Ce sont ces neuro-hormones hypothalamiques hypophysiotropes qui règlent ainsi l'activité sécrétoire des cellules de l'adéno-hypophyse ; elles arrivent à destination par la voie du système porte hypophysaire.

Cet axe hypothalamus - hypophyse - testicule déjà complexe se complique encore en se réglant de lui-même par le mécanisme que les francophones appellent "le contrôle en retour ou rétro-contrôle" pour ne pas consacrer le terme anglosaxon de "feed back".

Ce feed back peut être négatif ou positif car c'est le taux d'hormones testiculaires circulants ou l'hormonémie qui retentit sur l'hypothalamus pour déclencher l'inhibition ou l'activation des sécrétions hypophysaires. Mais la testostérone seule n'a aucune action sur la FSH, alors que quand elle est en synergie avec un dérivé oestrogénique en l'occurrence l'androsténediol à faible dose, elle fait chuter la sécrétion de FSH.

En outre deux glandes endocrines ont une action secondaire sur la spermatogénèse, à savoir la thyroïde par le biais de la thyroxine qui est un facteur de croissance important et qui agirait donc sur la croissance des tubes séminifères ; la surrénale par la sécrétion de stéroïdes même en quantité minimale.

II.2.1.2. - La femelle

L'activité sexuelle des femelles du genre *Papio* est de type cyclique, elle commence à la puberté pour s'arrêter à la sénilité.

II.2.1.2.1 - La puberté

Bien que la tendance scientifique actuelle soit de déterminer la puberté d'une femelle en s'aidant de son poids (2/3 du poids adulte), les études dont nous disposons n'ont pas encore permis chez la babouine de faire cette corrélation poids - puberté, elles se réfèrent à l'âge.

Cette puberté est atteinte à l'âge de 3 à 4 ans pour les uns et 3,5 à 4 ans pour les autres ; néanmoins après avoir atteint cette maturité sexuelle "fictive", les jeunes femelles présentent souvent pendant plusieurs mois des cycles irréguliers et anovulatoires ; l'écoulement menstruel y est plus long et plus abondant que chez l'adulte (12).

Il faudra attendre 1 à 2 années pour que la peau sexuelle se développe avec les cycles successifs et puisse atteindre sa taille définitive. La sénilité femelle survient vers l'âge de 17 - 20 ans, période à laquelle il n'y a plus d'activité génitale complète.

En ce qui concerne les saisons sexuelles, la babouine n'en présente guère ; elle est capable d'être fécondée et donc de donner naissance généralement à un seul jeune à n'importe quel moment de l'année.

II.2.1.2.2 - Le cycle sexuel

Nous différencions les 3 "sortes de cycles" que les auteurs présentent séparément chez ces femelles ; plus loin nous essayerons d'établir une certaine concordance entre eux puisqu'ils constituent des éléments d'un même cycle.

Ces trois cycles ne diffèrent que par le critère choisi comme référence :

- le cycle ovarien concerne l'activité ovarienne, les différentes phases de l'évolution des follicules ; il est centré sur l'ovulation et s'étale d'un oestrus à un autre.

- le cycle menstruel est centré sur la période d'écoulements de sang, ce sont les menstruations ; sa durée correspond à celle séparant le premier jour d'écoulements et leur apparition lors du cycle suivant.

- le cycle périnéal lié aux différents stades de la peau sexuelle. La durée de ce cycle correspond à la période qui sépare deux états identiques soit la déturgescence complète, soit la turgescence maximale.

La longueur totale de chacun de ces cycles est impérativement identique car ils obéissent au même mécanisme biologique. Ce ne sont en fait que des manifestations d'un même phénomène qui diffèrent selon les moyens dont on dispose pour le détecter.

Cette longueur varia selon les auteurs : l'Institut de Recherche Scientifique sur le Cancer (I.R.S.C.) de VILLEJUIF (45) dans le cadre de son élevage standardisé de babouins l'estime à 30 ± 1 jours ; DEKEYSER P.L. (16) avance le chiffre de 35 jours spécialement pour l'espèce Papio papio ; HENDRICKX A.G. et KRAEMER (29) ont trouvé 32 - 36 jours ; VAISSAIRE J.P. (47) donne 32 - 44 jours avec une moyenne de 35 jours.

II.2.1.2.2.1 - Le cycle ovarien

Ce cycle est subdivisé en quatre stades facilement détectables.

- 1) Proestrus : l'épithélium vaginal s'épaissit en même temps qu'il se kératinise. Les cellules épithéliales non kératinisées se détachent avec les contractions de l'utérus.
- 2) Oestrus : il est détecté de façon précise par une brutale diminution du nombre de cellules superficielles de l'épithélium vaginal. Ces cellules desquamées de la zone superficielle sont caractérisées par leur kératinisation consécutive à l'action des oestrogènes.

A ce moment la réceptivité de la femelle est maximale et le maximum de conceptions (75 %) est obtenu lorsqu'il y a accouplement à ce stade c'est-à-dire le 17^e jour du cycle (12).

- 3) **Pco** toestrus : L'épithélium vaginal, envahi par les leucocytes, se détache et s'élimine avec le mucus. La muqueuse utérine s'épaissit davantage, l'utérus se contracte encore, mais moins souvent. Les artères dépourvues de fibres élastiques se dilatent avec une diminution considérable de cellules conjonctives.
- 4) Le **Metoestrus** : "Il se produit un spasme qui provoque une contraction des artères spiralées donnant lieu à une hypohémie et une ischémie de la paroi utérine qui se nécrose en même temps que la paroi des artères qui éclatent dès que le spasme diminue" (10). Des hématomes sous-épithéliaux se forment ainsi et donnent des hémorragies dans la cavité utérine. Ce sont les menstrues ou "règles" chez la femme. Il s'en suit une période de repos.

II.2.1.2.2.2. - Le cycle menstruel

Les menstruations correspondent à la nécrose de la zone la plus interne de l'endomètre utérin accompagnée de la rupture avec hémorragies des artères spiralées provoquant des écoulements sanguins.

Les différentes étapes et leurs durées ont été étudiées par HENDRICKX et KRAEMER (29) à l'aide des frottis vaginaux sur un cycle de 34 jours.

Phases du cycle menstruel	durées extrêmes en jours	durées moyennes en jours
1) phase menstruelle	1 - 6	3
2) phase post menstruelle	2 - 6	3
3) phase pré-ovulatoire	2 - 6	4
4) phase ovulatoire	5 - 15	10
5) phase post ovulatoire	3 - 8	6
6) phase lutéale	4 - 8	6
7) phase prémenstruelle	1 - 3	2

II.2.1.2.2.3 - Le cycle périnéal

Pourquoi parle-t-on de cycle périnéal ?

Le périnée, zone délimitée par la base de la queue et les callosités ischiales, est recouvert d'une peau glabre, très extensible mais aussi très fragile ; il subit des modifications cycliques très marquées : c'est pour cette raison que LANGAY et SHERRINGTON (1891), cités par BOULAY J.L. (10) ont qualifié le tégument entourant cette région de

"peau sexuelle". Elle consiste en une aire cutanée entourant la vulve et l'anus dont le stroma et la coloration varient du blanc nacré au rouge vif avec les phases du cycle oestral.

"Dans cette région la peau est richement vascularisée, le derme est épaissi et le tissu sous-cutané présente un oedème marqué dû à l'accumulation d'une grande quantité d'un liquide riche en eau et en mucopolysaccharides" (24).

Les expériences de ZUCKERMAN (49) ont montré que le développement de cette peau sexuelle était dû aux hormones sexuelles, principalement les oestrogènes : ce phénomène disparaît après ovariectomie et réapparaît si on injecte des oestrogènes.

Le cycle périnéal correspond donc comme le montre le tableau suivant, à l'évolution de la peau sexuelle. Ses différentes phases sont la turgescence et la déturgescence ; la durée de chaque phase équivaut à la moitié de celle du cycle sexuel.

Phases du cycle périnéal		Durée en jour	Caractéristiques
Phase de turgescence 17 jours	turgescence initiale	4	L'aire périnéale commence à enfler et sa couleur, de rosée devient rouge pâle
	turgescence maximale	13	La peau sexuelle est très tendue, sa coloration est rouge vif, son aspect est lisse et brillant.
Phase de déturgescence 17 jours	déturgescence initiale	5	La peau sexuelle commence à "se plisser", la couleur devient pâle avec apparition de zones blanches et grises
	déturgescence complète ou repos	12	De nombreux plis surgissent au niveau de l'aire périnéale qui voit sa couleur rosée très pâle (blanc nacré)

II.2.1.2.2.3 - Le contrôle du cycle sexuel

Chez les babouins, l'activité génitale est continue, formée d'une suite de cycles qui se succèdent depuis la puberté jusqu'à la sénilité.

Les changements observés au cours d'un cycle sont consécutifs à l'action des hormones ovariennes : oestrogènes et progestérons, dont la sécrétion est stimulée directement par les gonadotropines anté-hypophysaires : la FSH et la LH (luteinizing hormon).
Quel est le rôle exact de la FSH et de la LH dans cette régulation endocrinienne de ce cycle ?

La FSH provoque la maturation folliculaire. Sur son impulsion, il y a hyperémie et congestion de l'ovaire qui augmente de poids, et de nombreux follicules se développent ; leur cavité se remplit de liquide folliculaire, les cellules de la granulosa prolifèrent. En principe il n'y a qu'un seul follicule qui arrive à maturité par cycle. Donc elle a une action morphogénétique.

Mais la FSH est incapable de mener ~~seule~~ à terme la maturation du follicule ovarien, et est incapable également de déclencher la première sécrétion des oestrogènes : d'où il faut l'action synergique FSH - LH.

La LH, l'homologue de l'ICSH du mâle, provoque le début de la sécrétion des oestrogènes à partir des cellules interstitielles de l'ovaire c'est-à-dire la thèque interne du follicule mûr de de GRAAF ; ces oestrogènes induisent la croissance du développement utérin et des organes génitaux, y compris la peau sexuelle.

La LH complète l'action de la FSH en terminant la maturation folliculaire et sous son action, se produit la ponte ovulaire avec la formation du corps jaune et la sécrétion de progestérone qui provoque la prolifération "progestative" de l'endomètre. La principale source des sécrétions progestéroniques est représentée par les cellules lutéales du corps jaune et secondairement l'utérus gravide quand il y a gestation.

La glande pituitaire agit sous l'influence des neuro-sécrétions hormonales hypothalamiques appelées Gn RH (gonadolibérine ou gonadotropin releasing hormon) qui peuvent être soit inhibitrices soit actives entraînant ainsi une diminution voire arrêt de sécrétion des hormones pituitaires dans le premier cas, une augmentation de ces sécrétions dans le second cas.

Cet axe hypothalamus - hypophyse - ovaire est réglementé par le taux d'hormones gonadiques circulant dans le sang par le phénomène de feed back déjà vu. Ces hormones stéroïdes ovariennes (oestrogène et progestérone) sont à la base des modifications anatomo-physiologiques du tractus génital femelle et influent sur le comportement des animaux.

Dans ce contrôle, le rôle de l'hypothalamus a été clairement mis en évidence par des expériences de transplantation de l'hypophyse en position hétérotopique, de section de la tige pituitaire, de destruction et de stimulation de certaines zones hypothalamiques. Elles ont abouti à des résultats suivants :

- il existe une première zone qui contrôle à la fois l'oestrus et l'ovulation, une seconde impliquée dans la sécrétion de FSH et LH. La première est située au niveau de l'hypothalamus antérieur, la seconde au niveau de l'hypothalamus médio-basal ; par ailleurs les extraits de ces zones se montrent particulièrement actifs sur les sécrétions des hormones gonadotropes (42).

- Ce sont ces zones qui sont à l'origine des neuro-hormones : ils arrivent à la glande pituitaire par le truchement du système porte hypophysaire pour l'inhiber ou au contraire l'activer.

La mise en jeu du complexe hypothalamo-hypophysaire est conditionnée non seulement par des facteurs extrinsèques mais également par des facteurs intrinsèques.

Les facteurs extrinsèques sont de plusieurs ordres : les changements saisonniers, on peut ainsi observer de manière saisonnière des cycles normaux anovulatoires ; des perturbations psychiques après la capture et la mise en cage ; les stimuli coïtaux facilitant le processus d'ovulation dans certains cas et les stimuli olfactifs, visuels dans une moindre mesure.

Les facteurs intrinsèques sont représentés principalement par l'hormonémie qui agit par le mécanisme de feed back. C'est ainsi que HALASZ, cité par SERE A. (42) considère qu'il y a deux zones hypothalamiques également :

- la première est le lieu de convergence de tous les facteurs extrinsèques et intrinsèques, elle joue donc un rôle de récepteur, c'est le centre de la cyclicité situé au niveau de l'hypothalamus antérieur.

- la seconde située au niveau de l'hypothalamus médio-basal, reçoit ces informations de la première zone et se charge de la synthèse et de la libération des neuro-hormones : c'est le centre de la tonicité.

Pendant la phase folliculaire, on assiste à une chute brutale de progestérone alors que le taux d'oestrogènes est toujours faible. Ceci entraîne une montée de sécrétion de FSH dont la concentration est maximale dans l'hypophyse le 9e jour du cycle (12), mais une baisse de LH. Dans le premier cas le feed back est négatif et positif dans le deuxième cas.

Avant l'ovulation, il y a une sécrétion importante de LH qui est la décharge ovulatoire en même temps que la sécrétion de FSH. L'ovulation est donc due à l'action synergique de FSH et LH.

"Deux jours avant l'ovulation, on note une augmentation importante de l'excrétion d'oestrone : principale forme d'élimination urinaire des oestrogènes chez le babouin. La concentration plasmatique de progestérone augmente aussi peu avant l'ovulation" (12).

La phase lutéale est marquée par une sécrétion importante de progestérone et une faible sécrétion d'oestrogènes, ce qui entraîne la sécrétion de LH en même temps que celle des FSH diminue respectivement par feed back positif et négatif.

Cette concentration de progestérone va retomber trois jours avant les menstruations suivantes à un niveau identique à celui relevé au début de la phase folliculaire ; quant à celle de LH, elle redescend à un niveau très bas dès le début de cette phase.

La phase menstruelle est caractérisée par de faibles concentrations urinaires de prégnanediol (un des métabolites de la progestérone chez les babouins) et d'oestrone, ainsi que de faibles concentrations plasmatiques de progestérone. Il semble que ce soit cette privation stéroïdique qui provoquerait les menstruations chez les animaux normaux.

Cependant le déterminisme endocrinien des menstrues n'est pas encore totalement élucidé ; tout d'abord attribué à l'arrêt du fonctionnement du corps jaune, aujourd'hui plus complexe car il existe des cycles avec menstrues alors qu'ils ne s'accompagnent pas de libération d'ovules et donc sans formation de corps jaune, ZUCKERMAN (49) en a conclu ensuite que les menstrues ne sont pas un phénomène spécifique dans son déterminisme et qu'elles sont probablement en rapport avec la disparition brusque d'une certaine substance (hormone et médiateur chimique possible agissant sur les vaisseaux spirales) maintenant l'équilibre biologique de la paroi utérine.

II.2.2 - Le comportement sexuel du babouin

Le comportement sexuel des mammifères est fondé sur "un processus d'échanges de signaux spécifiques qui joue un double rôle : en permettant à un mâle et à une femelle de même espèce de se choisir sans erreur et sans apprentissage, en synchronisant progressivement leur motricité et leur excitation pour donner en temps voulu, le maximum de chances statistiques aux gamètes mâle et femelle de se rencontrer". (CZYBA, 1973 cité par VAISSAIRE (47)).

Nous voyons d'abord la place qu'occupe la sexualité dans la vie sociale du babouin, ensuite les facteurs qui entrent en jeu pour la régulation du comportement sexuel.

II.2.2.1 - Place de la sexualité dans la vie sociale

Contrairement à DORST et DANDELOT (18) qui affirment que "le comportement sexuel ne joue pas un rôle important dans la structure sociale chez les babouins", pour DEKEYSER (16) "l'activité sexuelle constante est nécessaire au maintien des éléments sociaux. Chez les singes, cette activité est permanente et cela suffit, vraisemblablement à retenir les femelles autour des mâles". La sexualité tient sûrement dans la vie de ces animaux une très grande place, elle joue dans le maintien de la société un rôle extrêmement important.

Aussi "la périodicité du cycle est d'une grande importance dans la structure sociale des groupements d'animaux, influant sur la durée des couples comme sur le comportement grégaire de certaines espèces" (16) dont le babouin.

En effet dans la nature, tout tient aux impulsions sexuelles des femelles. "Lorsque celles-ci vont être en chaleur, elle quittent amis et progéniture pour aller s'offrir aux mâles ; au proœstrus

terminal et au début de l'oestrus, elles sont montées par les immatures en quête d'exercice sexuel et par des mâles sous dominants ; puis l'oestrus avançant, elle s'offrent aux mâles dominants" (45).

En outre, il est à remarquer que même "les jeunes mâles et les femelles en chaleur ne semblent pas tentés d'aller chercher fortune ailleurs qu'au sein de leur bande ; la cohésion sociale impose ici à l'individualisme sexuel le chemin d'une compétition fermée et hiérarchisée" (45).

La sexualité fait partie des quatre données de base du comportement des babouins, elle module donc considérablement la sociabilité des sujets imposant ainsi une certaine hiérarchie d'où une organisation sociale parfaitement stable et durable.

II.2.2.2 - Facteurs du comportement sexuel

Ce comportement est sous la dépendance de plusieurs facteurs dont certains ont trait à la physiologie propre de l'individu, d'autres à l'environnement dans lequel l'animal évolue.

II.2.2.2.1 - Facteurs intrinsèques

Ces facteurs dépendent entièrement des mécanismes biogénétiques de l'animal concerné. Ils sont dus d'une part au taux d'hormones gonadiques circulants, et d'autre part à l'influence du système nerveux central.

Chez la femelle

Des liens étroits existent entre le fonctionnement de l'ovaire et le comportement sexuel des primates. La vie sexuelle de ces femelles est marquée par des périodes de réceptivité, lesquelles périodes correspondent d'une part à la période du proestrus - oestrus, d'autre part à la sécrétion accrue d'oestrogènes.

- L'ovariectomie en période prépubérale prévient l'accouplement alors que la même opération chez une femelle sexuellement mûre l'inhibe immédiatement.

- L'administration d'oestrogènes à une femelle adulte ovariectomisée ou même hypophysectomisée restaure toutes les manifestations de l'oestrus, y compris la réceptivité sexuelle.

- Chez les adultes, les gonadotropines exogènes peuvent être à la base de l'accouplement par stimulation de la sécrétion des stéroïdes ovariens, surtout les oestrogènes.

Ce sont donc les oestrogènes plutôt que les gonadotropines antéhypophysaires qui sont les premiers responsables du contrôle de l'accouplement chez la femelle.

Chez le mâle

Beaucoup d'expériences ont tenté de déterminer si c'est la testostérone ou l'un de ses métabolites qui est responsable du comportement sexuel chez les mammifères en général et chez les babouins en particulier.

La testostérone doit se transformer en oestradiol avant qu'elle n'induisse le comportement sexuel (27) ; ceci est basé sur le fait que la dihydrotestostérone qui ne se transforme pas en dérivés oestrogéniques ne peut pas induire ce comportement chez le rat ou le hamster tandis que l'oestradiol seul en est capable.

Certains auteurs considèrent la testostérone comme une préhormone qui doit se convertir d'abord en un métabolite spécifique, en l'occurrence l'oestradiol, pour pouvoir atteindre le tissu cible qu'est le système nerveux central.

- L'ablation de la gonade mâle est moins dramatique que dans le cas de la femelle surtout si la castration a lieu après que le mâle ait atteint la puberté et acquis une certaine expérience sexuelle (17).

- L'orchectomie prépubérale prévient le comportement sexuel, après la puberté, la même opération est suivie d'une perte progressive des réponses aux sollicitations de la femelle.

- La ~~restauration~~ de ce comportement se fait par administration d'androgènes comme la testostérone ou l'un de ses métabolites spécifiques.

Le comportement sexuel n'échappe évidemment pas au contrôle du système nerveux central. En effet les hormones gonadiques (oestrogène et testostérone) dans les deux sexes sont produites sous l'action des gonadotropines antéhypophysaires (FSH, LH ou ICSH) dont la sécrétion est contrôlée, comme nous l'avons vu, par l'hypothalamus par le biais des neuro-hormones. Ces centres nerveux agissent donc en réponse à des informations reçues.

Dans la localisation fonctionnelle diencéphalique, de même qu'il existe des zones de réaction de fuite, de défense et d'agression, il y a aussi des zones d'activités dont celle de l'activité sexuelle.

Chez les femelles, cette zone se situe dans les structures médiales de l'hypothalamus caudal et plus particulièrement au niveau des corps mammillaires qui font partie intégrante du système limbique, ce système est responsable des réactions instinctivo-motrices, y compris "le plaisir" chez les mammifères.

Chez les mâles, ces centres sont moins connus mais des expériences ont montré que certaines lésions corticales et hypothalamiques font régresser l'activité sexuelle.

Le comportement sexuel dépend également dans une certaine mesure de l'action de la thyroïde dont les sécrétions agissent sur le niveau des stéroïdes gonadiques, de la glande surrénale également dont l'action est surtout notée lors de la gonadectomie.

- . Les stimuli visuels sont matérialisés par la vue du ou de la partenaire, **mais ils sont surtout** marqués chez le mâle où la vue de la région anovulvaire turgescente peut entraîner à elle seule le réflexe d'accouplement.
- . Les stimuli olfactifs agissent par l'intermédiaire des substances appelées "phéromones" assimilées à des hormones ; mais en réalité ce sont des "messagers chimiques externes" (17).

Les phéromones sexuelles sont "produites par les glandes cutanées odoriférantes hautement différenciées se situant dans le tégument ano-génital ou dans d'autres régions du tégument externe. Leur fonctionnement est contrôlé par le jeu des sécrétions internes des glandes génitales" (KLEIN, 1970 cité par VAISSAIRE (47)).

Ils permettent aux mâles de détecter les femelles en période de chaleurs.

. Les stimuli auditifs par la phonation et l'audition sont les moyens d'appel et de reconnaissance des partenaires. Ce sont des bruits spéciaux émis surtout au cours de la phase de la parade sexuelle.

. Les stimuli tactiles sont marqués par le contact mâle et femelle, représenté par les séries de caresses, léchages du ou de la partenaire, **des grattages** au niveau de tout le corps, mais surtout au niveau de la région anovulvaire, la région entre les pattes etc... connues pour être des zones érogènes.

- L'environnement

Le babouin n'aime pas être gêné dans ses actions ; aussi lui faut-il un certain calme pour qu'il manifeste certaines réactions, un environnement qui ressemble plus ou moins à son milieu d'origine sans aucun élément étranger auquel il **ne soit habitué** ; il exige une certaine discrétion pour les montes.

Il est important de noter le fait que pendant la période post coïtale, avec l'arrivée d'une nouvelle partenaire, le mâle peut réduire sa durée de repos et monter presque aussitôt. Ce phénomène appelé "effet COOLIDGE" stipule que "la cessation de la copulation par le mâle est spécifique aux stimuli d'une femelle précise et qu'il n'est pas entièrement le résultat de la fatigue physique" (27).

A côté de ces facteurs, la place réservée à l'intégrité des organes génitaux et des organes locomoteurs reste fondamentale. Les malformations anatomo-physiologiques des premiers, le manque de solidité et de souplesse des seconds peuvent inhiber partiellement sinon totalement le comportement sexuel.

Les babouins occupent presque toutes les zones écologiques de l'Afrique au Sud du Sahara. Ils sont un exemple démonstratif d'une société évoluée de primates ayant une organisation sociale très poussée avec des "familles" et des "tribus". Leur mise en captivité va néanmoins contribuer à les frustrer psychologiquement mais avec l'adaptation progressive, ils reprennent plus ou moins leurs manifestations comportementales de la nature quand le milieu s'y prête.

II.3 - LES BABOUINS D'EXPERIENCE

Les observations portent sur l'espèce Papio papio maintenue en captivité d'une part, dans la grande singerie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université de DAKAR, d'autre part dans le laboratoire de Physiologie - Pharmacodynamie - Thérapeutique de l'E.I.S.M.V.

II.3.1 - Le babouin (Papio papio) en "cage"

II.3.1.1 - Provanance - Primaterie

Les animaux nous sont livrés par des chasseurs traditionnels qui utilisent des moyens de capture archaïques, ils proviennent

essentiellement de la Casamance et du Sénégal Oriental, deux régions du Sénégal qui remplissent les conditions de vie des babouins.

Néanmoins, leur caractère ubiquiste explique la facilité avec laquelle ils s'adaptent aux différentes régions.

A leur arrivée, pour prévenir les dangers d'éventuelles contaminations humaines, ces animaux sont rigoureusement mis en observation : c'est la quarantaine, après laquelle on fait un traitement systématique qui comprend une sérovaccination antitétanique, un déparasitage et un anti-infectieux ; nous utilisons l'IVERMECTINE^(R) et la PENISTREPTO^(R) ou la KANAMYCINE^(R) dans les deux derniers cas.

Actuellement la primaterie est faite de cages dans lesquelles nos babouins vivent tranquillement. Ces cages nous permettent de les garder à vue et facilitent leur capture. Chaque cage est divisée en deux demi-cages séparées par une séparation qu'on peut enlever ou remettre selon que l'on veut les accoupler ou au contraire les isoler ; elle est en béton pour le plafond et les trois faces, la quatrième est faite de barreaux métalliques placés parallèlement et verticalement à intervalles réguliers.

A son angle inférieur gauche, se trouve ménagée une entrée. Cette face offre l'avantage aux babouins de s'accrocher et d'observer l'extérieur. Le sol en ciment et légèrement incliné du côté de la face métallique facilite l'écoulement des eaux au cours du nettoyage.

II.3.1.2 - Comportement dans la cage

Dans la cage, les babouins se comportent différemment selon l'âge et le sexe. Chez les jeunes, la majeure partie de leur temps est réservée aux jeux ; ils s'amusent constamment : ils sautillent, montent sur les barreaux, se roulent à même le sol.

Chez les adultes, c'est "l'épouillage" qui représente la grande occupation et le grand plaisir. Chaque animal passe des heures et des heures à épouiller les autres : c'est un facteur de lien social impérieux, symbole de plaisir, politesse, police hygiénique et supplémentation nutritive avec recherche de parasites réelle ou fictive.

Ce comportement réapparaît aussi comme une dérivation de l'excitation sexuelle : ce sont les caresses, les grattages sur tout le corps qui s'accompagnent en général de l'extériorisation du pénis.

En dehors de ces temps agréables, les babouins surtout les mâles adultes sont essentiellement **agressifs**. Avec leurs dents très tranchantes, leur agilité, leurs cris, leur force physique et leurs mains qui se saisissent d'un quelconque objet avec une vitesse et une précision extraordinaires, leur agressivité font qu'ils sont très redoutés de tout le monde même de leurs soigneurs qui prennent des précautions invraisemblables pour se rapprocher d'eux. La moindre erreur équivaut sans pardon à une blessure et laquelle ! une plaie bien saillante, un doigt coupé, un morceau de peau arrachée etc...

Les mâles attaquent par peur, ce qui est encore plus dangereux. **Contrairement** aux jeunes et aux femelles en général, ces mâles adultes attaquent en cherchant la fuite ; les autres préférant se cacher dans un coin de la cage.

A part les dents, l'arme qui cause la terreur chez ces animaux est leur cri aigu et fort. Parmi les cris des babouins, il nous semble qu'il y en a quatre qui reviennent régulièrement et traduisent des circonstances bien précises :

- bruit de grognement venant de la gorge, quand les animaux sont un peu troublés ou énervés, à l'attente de la nourriture.

- pendant l'épouillage ou quand la femelle en phase de réceptivité appelle le mâle : il y a une suite de cris très doux liés au contact de la langue avec les lèvres.

- un aboiement fort, bref et rauque ; il est lancé par l'un des animaux pour avertir les autres de l'arrivée d'un étranger ou de la nourriture ; ils y répondent par des bruits de grognements de gorge.

- cris très aigus, très forts liés à la présence d'un danger ou d'un agresseur qu'ils veulent écarter ; de même quand ils se bagarrent entre eux.

D'autres phénomènes frappants sont : d'une part leur peur et leur excitation au regard, il n'aiment pas qu'on les fixe droit dans les yeux, ils y répondent par des attaques et cris, d'autre part leur curiosité inimaginable mais réelle.

Les babouins ne laissent rien au hasard : dès qu'il y a quelqu'un qui les observe ou non pourvu qu'il soit présent, ils ne peuvent jamais lui tourner le dos ; tout ce qu'ils entreprennent, ils comptent avec lui, même à son insu ; leur comportement s'en trouve du coup modifié.

C'est le lieu de souligner la délicatesse de certaines expériences relevant du fonctionnement du cortex, car ces animaux sont réellement "intelligents". Il faut commencer par se familiariser avec eux. ne pas les effrayer, leur donner une récompense de temps en temps comme des bananes pour devenir "copains". A la fin de la période d'adaptation, ils peuvent étaler leur comportement instinctif naturel même en présence de "l'étranger".

II.3.1.3 - Alimentation

Pour leur abreuvement, les animaux même isolés disposent de deux endroits différents : dans chaque demi-cage, un petit abreuvoir y est aménagé sous forme de trou, de plus à la jonction externe des deux demi-cages, un abreuvoir commun y est creusé de façon à permettre à l'un et à l'autre de s'abreuver à tout moment. Nos babouins s'abreuvent donc en plongeant leur museau dans ces trous.

Pour la nourriture, la ration est constituée de riz cuit, viande hachée et de patates douces ; avec en complément "le pain de singe" qui n'est autre chose que le fruit de Adansonia digitata (Bombacaceae). Ce "pain de singe" soigne les entérites et les diarrhées qui sont à l'origine de la majeure partie des mortalités de nos babouins.

Quand la nourriture arrive, un dès leurs fait signe par le cri spécial, ils se lèvent presque simultanément, seutillent dans les cages, s'excitent . A la distribution, les mâles deviennent très agressifs, attaquent les femelles qui tentent de s'approcher ; ils mangent les premiers, réservant le reste après satiété aux femelles. Les babouins avalent avec une vitesse voire une gourmandise exceptionnelle, en stockant souvent une partie dans les abajoues, poches prévues à cet effet.

L'hygiène et l'alimentation des animaux sont le souci permanent des agents responsables, ils accomplissent leur travail avec ~~dévouement~~ et attachement de sorte que des liens et échanges affectifs s'établissent facilement entre eux.

II.3.2 - Le comportement sexuel

Nos propres observations concernent le cycle sexuel du babouin dont la détermination nous permet de bien analyser et pouvoir décrire les phases du comportement sexuel.

II.3.2.1 - Détermination pratique du cycle sexuel

Nous avons essayé de déterminer la durée de ce cycle en utilisant 2 techniques :

- La première a trait à l'effacement des plis au niveau de la région anovulvaire qui s'accompagne d'un changement de coloration : de blanc nacré, elle passe à rose. Elle concerne un échantillon de cinq femelles et porte sur deux cycles.

- La seconde concerne le cycle menstruel. Elle n'a été bien nette que sur trois femelles sur cinq, son caractère étant fruste et aléatoire compte tenu de nos moyens d'investigations à savoir la détection des caillots de sang soit à même le sol, soit à l'entrée de l'orifice vulvaire pendant seulement 1 ou 2 jours.

La durée moyenne du cycle varie selon la technique utilisée : 37,6 jours pour la première et 35,8 jours pour la deuxième. Cette variation tient au fait que les menstrues sont facilement localisables car n'apparaissent que 1 ou 2 jours et très visibles s'il y en a, alors que l'effacement des plis anovulvaires peut durer plusieurs jours, ce qui est plus **subjectif en fait.**

La moyenne générale trouvée est de 36,7 jours avec des extrêmes allant de 32 à 42 jours.

Au cours de la phase post - oestrale du cycle ovarien, l'accouplement s'accompagne de phénomènes suivants : d'abord l'intromission du pénis à travers le paquet de mucus encombrant les voies génitales provoque un son spécial perceptible à 5 m que nous appelons "bruit d'intromission", ensuite le babouin sort son pénis recouvert de mucus de coloration blanc neige qui peut tomber soit en filaments soit sous forme compacte et solidifiée. Le mâle ou la femelle s'empresse de l'avalier s'il n'est pas piétiné. (décidément il est omnivore !).

moyenn sur 2 cycles

1) Effacement des plis anovulvaires

moyenn sur 2 cycl

	Femelle n° 15	femelle N° 14	femelle N° 13	femelle N° 12	Femelle N° 7	Moyenne
1er cycle	39	42	41	32	38	<u>38,4</u>
2e cycle	, 36	40	39	35	34	<u>36,8</u>
Moyenne	<u>37,5</u>	<u>41</u>	<u>40</u>	<u>33,5</u>	<u>36</u>	<u>37,6</u>

2) Menstruations

*moyenn sur 3 femel
et sur 2 cycl*

	Femelle n° 15	femelle N° 14	femelle N° 7	Moyenne
1er cycle	38	40	35	<u>37,7</u>
2e cycle	35	37	36	<u>36</u>
Moyenne	<u>33,5</u>	<u>38,5</u>	<u>35,5</u>	<u>35,8</u>

Durée du cycle sexuel chez la babouine (Papio papio) en jours

- Pour rassembler les données actuelles concernant les cycles ovarien, menstruel et périnéal, nous avons conçu un schéma d'ensemble qui montre qu'en définitive, ces trois cycles ne sont que des éléments d'un même cycle sexuel indivisible.

II.3.2.2 - Descriptions des phases du comportement sexuel

Nous nous basons sur les observations faites à la primaterie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie. Le comportement sexuel est un véritable schéma séquentiel comprenant des phases qui se suivent en s'enchaînant. Il s'agit de la parade sexuelle, la synchronisation comportementale, l'extériorisation du pénis, l'érection, la monte, l'introumission, l'éjaculation, la descente et la période réfractaire. Ces différentes phases sont regroupées en trois étapes principales correspondant à la période d'avant, pendant et après la monte. Cette suite logique ne se réalise que lorsque toutes les conditions favorables sont réunies.

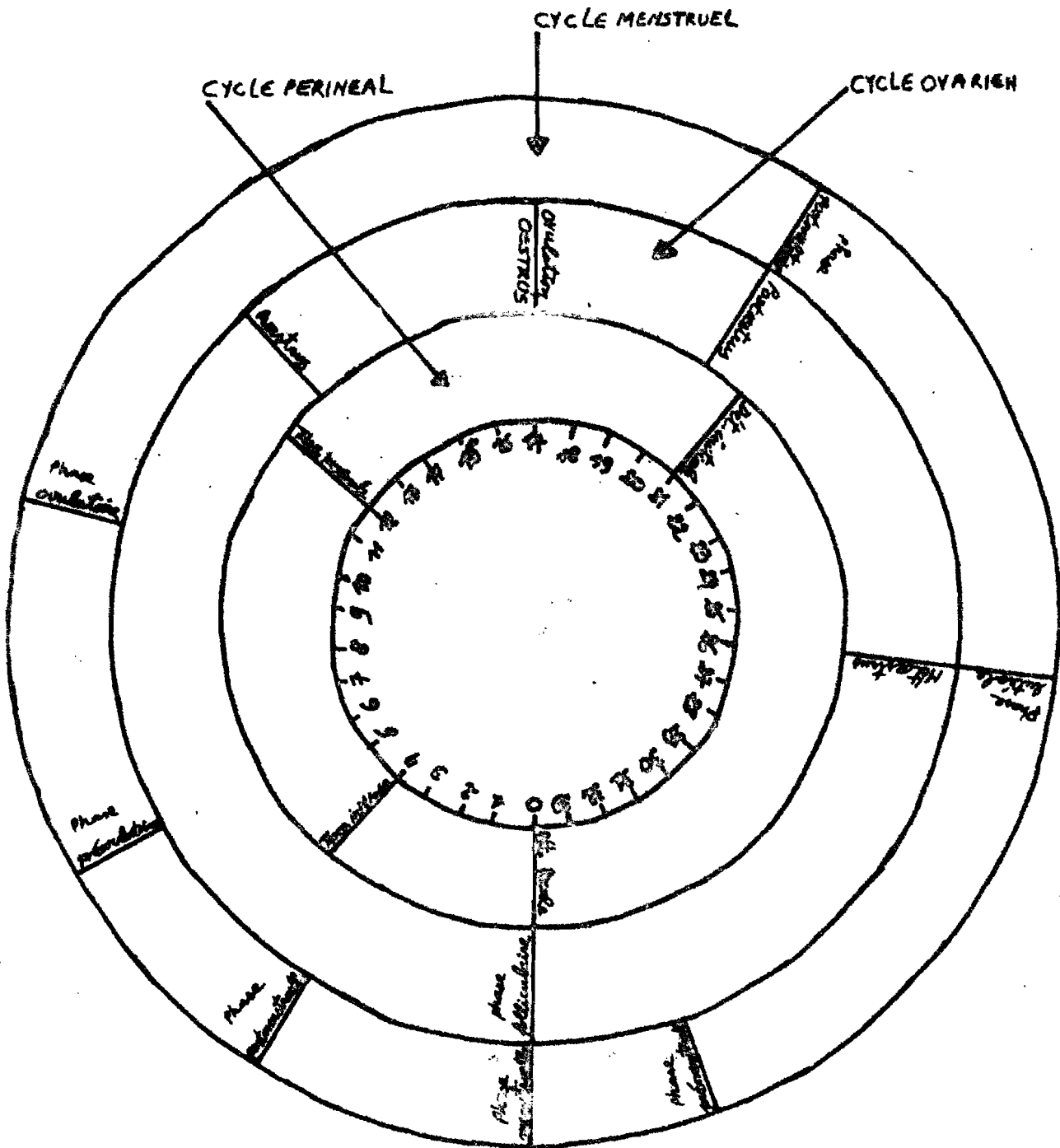
II.3.2.1 - La période d'avant la monte ou prémonte

II.3.2.2.1.1 - La parade sexuelle

Elle vise à attirer l'attention de l'un ou l'autre des partenaires pour vérifier son état de disponibilité, elle concerne aussi bien les mâles que les femelles. Celui qui est dans le besoin fait les premiers pas, ce qui se traduit par une cour assidue.

Dans la cage, en période de chaleur de la femelle, c'est cette dernière qui fait la cour au mâle en insistant : le mâle peut répondre positivement ou négativement selon son état physiologique ; en d'autres périodes, c'est plutôt le mâle usant de la force quelquefois qui amène la femelle à accepter le coït.

SCHEMA CONDENSE DE CYCLE SEXUEL DU BABOQUIN
(étudié sur un cycle de 34 jours).



Tog.: turgescencia
Det.: deturgescencia

La femelle non réceptive refuse en général en donnant des coups de pattes de derrière, en se débattant énergiquement.

La parade sexuelle est facilitée principalement par l'épouillage dont le rôle dans ce comportement est capital. Le ou la partenaire par ses mains caresse toutes les régions du corps, de la tête aux pattes postérieures, mais surtout les zones érogènes.

La femelle en chaleur se met sur quatre pattes en tournant le postérieur au mâle, de façon à pouvoir correctement exposer la peau sexuelle qui est à sa turgescence maximale avec une coloration rouge vif ; ceci échappe rarement au mâle car auparavant la femelle s'arrange pour faire son exhibition du côté où le mâle regarde.

Mais il arrive que ce dernier ne la remarque pas ou qu'il se désintéresse momentanément d'elle, à ce moment elle jette un coup d'œil derrière elle, l'appelle par des cris de pincements des lèvres sur la langue, ou bien elle soulève la queue à côté pour bien exposer ses parties sexuelles.

Si la réponse du mâle est positive, il se lève et la rejoint ; par contre s'il ne bouge pas, la femelle revient à son côté, peut même le "monter" pour l'y inciter davantage.

Généralement le mâle sensible à ces sollicitations le manifeste par l'extériorisation du pénis suivie ou non de l'érection, il relève la queue qui ondule ; la ligne du dos devient rigide et horizontale s'il est debout.

La parade du mâle se résume en quelque sorte à l'épouillage, à certaines actions reconfortantes : le fait de venir s'asseoir à côté de la femelle souvent en face à face, s'embrasser ou même rapprocher leurs lèvres comme chez les humains : la femelle sensible relève la queue et prend la position d'accouplement.

Quand le mâle se rend compte que la femelle assise ne se lève pas, il prend son train postérieur par les membres antérieurs, le secoue fortement jusqu'à ce qu'elle se mette debout ; il peut alors monter si la femelle est d'accord, dans le cas contraire, le mâle la pourchasse partout dans la cage où elle va jusqu'à ce qu'elle cède, mais elle se débat aussitôt.

Dans le cas où tout marche bien, c'est-à-dire une fois que la femelle a attiré positivement l'attention du mâle ou bien dans l'autre cas, que la femelle est sensibilisée aux exigences du mâle, cette cour donne la voie à la phase suivante.

II.3.2.2.2.1.2 - La synchronisation comportementale

Elle apparaît comme l'ajustement des postures ; le mâle et la femelle prennent ainsi leurs dispositions afin que le coït se déroule dans les meilleures conditions possibles.

Cette synchronisation a lieu après échange d'informations sensorielles s'accompagnant d'excitations mutuelles. Cette phase conditionne la prise de contact finale des deux partenaires.

La babouine peut se mettre immédiatement sur ses quatre pattes, comme dans la nature, mais vu que le plancher glisse un peu, elle préfère dans la plupart des cas prendre appui sur les barreaux avec les membres antérieurs ou dans un coin du mur en s'y accrochant pour mieux garder l'équilibre.

Elle prend alors la position d'accouplement : elle s'immobilise, avec une tendance nette à abaisser spontanément le train postérieur, elle soulève la queue vers le haut et la rabat sur le côté pour pouvoir bien dégager l'entrée vulvaire, la queue est ainsi "effacée"; elle écarte légèrement les membres postérieurs.

Quant au mâle stimulé, il prend une position stratégique en se mettant juste en face de la région anogénitale de sa compagne, prêt à bondir.

II.3.2.2.1.3 - L'extériorisation du pénis

C'est la première manifestation positive de l'intention du mâle de faire le coït ; cette étape est absolument indispensable à l'accomplissement de l'acte sexuel chez le babouin. Le pénis habituellement caché dans le fourreau, sort, s'allonge et se projette hors de la gaine. Ce mouvement est facilité énormément par la nature même du pénis qui est de type "pendulus", puis par l'absence du frein pénien qui chez les autres animaux, bloque la base du gland en le limitant dans ses mouvements.

Le pénis extériorisé est encore flasque, mais avec la contraction des muscles qui assurent son insention, il parvient à acquérir une certaine rigidité.

II.3.2.2.1.4 - L'érection

Elle consiste dans le changement de forme, de consistance, de volume et surtout de rigidité de l'organe copulateur. Elle est la condition "sine qua non" du comportement sexuel effectif.

De flasque qu'il est à l'état normal, le pénis devient rigide augmente de volume, prend de l'énergie, se dresse véritablement et l'extrémité du gland peut arriver à la mi-hauteur de la cuisse.

Cet allongement ne doit pas paraître exceptionnel car il doit être conforme à la mission qui l'attend : en phase de réceptivité, le pénis se doit de dépasser l'épaisseur des téguments de la peau sexuelle pour arriver au niveau du vagin.

Ces phases préliminaires constituant la prémonde vont se solder par la matérialisation de leur résultat à savoir la copulation encore appelée coït, acte sexuel ou encore communément monte.

II.3.2.2.2 - La période de la monte

La monte est la concrétisation de l'instinct sexuel qui chez le mâle se manifeste par une surexcitation à tendance irascible alors que chez la femelle, l'acceptation se caractérise par une certaine passivité.

II.3.2.2.2.1 - La monte proprement dite ou "saut"

Dans le cas où la femelle est d'accord, elle prend la position d'accouplement ci-dessus décrite, la ligne du dos en pente positive, la région antérieure surélevée par rapport à la postérieure pour faciliter la monte par le mâle. Dès qu'elle sent le mâle arriver, il y a immobilisation totale.

Quant au mâle, il se place bien derrière la femelle, se met en position bipède, prend de l'énergie, se redresse les membres antérieurs en l'air ; il prend l'élan et saute sur la femelle en faisant un demi-bond.

D'abord il bloque les deux régions latéro-lombaires femelles avec ses deux pattes antérieures et pour une meilleure immobilisation il bloque également avec ses deux pieds les pattes postérieures de la partenaire au niveau des "genoux". Pour cela, ses doigts et ses orteils bien développés participent activement à ce mouvement qui dure 2 à 3 secondes, le mâle cherchant à appliquer davantage son "bas-ventre" sur la région périnéale de sa compagne. La position d'accouplement chez les babouins est donc ventro-dorsale traduisant une parfaite adéquation anatomique du couple.

Accessoirement, le mâle peut compléter cette immobilisation en appliquant sa tête par son museau sur la région cervicale femelle, ceci s'observe souvent quand la femelle prend appui sur le sol avec les quatre membres ; il peut ainsi avec ses dents attraper une touffe de poils du cou qu'il arrache d'ailleurs à la descente.



MONTE NORMALE CHEZ LE BABOUIN

(elle est ventro-dorsale)

MALE



FEMELLE

Quand il y a une adéquation des régions intéressées, les deux têtes peuvent être libres, mais participent quand même au coût par des mimiques et des grimaces.

Cette façon de monter est la plus fréquente, cependant le babouin peut avoir recours à plusieurs techniques :

- s'il y a un dimorphisme sexuel trop accentué entre les deux partenaires, c'est le cas d'un mâle adulte de 15 - 20 kg avec une jeune femelle de 5 - 6 kg, il prend l'élan, se redresse un peu seulement, bloque les hanches de la femelle avec les pattes antérieures, soulève le train postérieur, mais ses pattes postérieures restent sur le sol où il garde l'appui. Donc il ne monte pas au sens original du terme.

- dans le cas de certaines montes dites de fantaisie, il arrive que le mâle bloque la femelle au niveau des hanches par les mains et au niveau des genoux par une seule patte qui s'accroche à son homologue femelle, l'autre restant au sol. Cette position dont la durée est extrêmement réduite ne permet pas une bonne copulation, car d'une part l'immobilisation de la femelle n'est pas parfaite, d'autre part le mâle se trouve en léger déséquilibre puisque les parties en question ne sont pas correctement appliquées les unes sur les autres.

II.3.2.2.2.2 - L'intromission

L'intromission signifie la pénétration vulvo-vaginale par le pénis. Elle a pour rôle de déposer le sperme au niveau du vagin, du moins dans sa finalité. A cet effet, la femelle réceptive est sensibilisée par les oestrogènes : la région du vagin et de la vulve sont lubrifiées par les sécrétions des glandes pariétales.

L'intromission permet la stimulation des terminaisons nerveuses du gland pour faciliter la libération du sperme et son dépôt dans ces organes génitaux.

Le babouin se trouve dans le groupe des animaux auxquels il faut impérativement plusieurs intromissions préparantes successives avant l'éjaculation, alors que chez les autres une intromission unique suffit à provoquer l'éjaculation.

Comment se déroule cette intromission ?

Au moment où le mâle monte, comme le pénis est en érection, il met son train postérieur un peu en retrait, en même temps qu'il applique son "bas-ventre" sur la zone périnéale femelle. L'organe copulateur étant bien rigide et dirigé tout droit passe facilement l'entrée du vestibule vaginal à la faveur d'un long mouvement d'arrière en avant du train postérieur mâle. Une fois le pénis bien dans le vagin, les mouvements de synchronisation de l'acte sexuel commencent : le mâle par son bassin imprime au pénis des mouvements de va-et-vient, d'arrière en avant.

Ces mouvements sont de deux sortes : les premiers sont saccadés donc réduits dans leur amplitude, rapides dans leur vitesse d'exécution ; leur fréquence varie de 2 - 3 mouvements par seconde ; les seconds consistent en mouvements plus rythmés, plus amples et plus lents dont la durée varie entre 2 - 3 secondes.

Pendant cette phase le mâle et la femelle se livrent à un véritable jeu de grimaces faciales ; la femelle ouvre grandement les yeux et la bouche, respire fort, grogne de façon simultanée.

Le nombre de mouvements par phase d'intromission varie d'un moment à l'autre, selon le degré d'excitation du mâle et celui de la réceptivité de la femelle. Certaines intromissions font 2 - 3 mouvements, alors que d'autres en comptent 19 - 22.

II.3.2.2.2.3. - L'éjaculation

Elle correspond au point culminant de l'acte sexuel et en est le but essentiel conduisant à la rencontre des gamètes donc à la fécondation : c'est l'émission du sperme dans les voies génitales provoquée après plusieurs intromissions par des stimuli mécaniques, thermiques.

L'éjaculation chez le babouin est en notre sens cervicale au moment de la déturgescence complète, intravaginale pendant la phase de turgescence étant donné l'épaisseur de la peau sexuelle ; nous avons même observé des refoulements de sperme après éjaculation.

La monte avec éjaculation est caractéristique. Les mouvements du train postérieur changent complètement : de saccadés, rapides, presque désordonnés, il deviennent plus rythmés ; leur amplitude augmente, leur vitesse diminue de manière progressive pour arriver à l'arrêt complet. Le mâle semble être "cloué" sur la femelle à un certain moment. Il est sujet à des tremblements musculaires visibles surtout au train postérieur comme s'il était "tétanisé" ; il écarquille les yeux, respire très fort, fait beaucoup de "singerie" faciales de même que la femelle qui pendant l'éjaculation semble accuser une certaine synchronisation.

Ces montes avec éjaculation ne sont pas fréquentes, nous en avons enregistré en période normale 1 - 2 par jour avec des extrêmes allant de 0 à 3.

En tout état de cause, l'un des critères essentiels d'identification de ces montes reste pratiquement le mode de descente et la durée du repos post-coïtal.

II.3.2.2.3 - La période post-coïtale

Après l'éjaculation donc, le mâle descend, prend un repos de durée variable pour récupérer l'énergie fournie.

II.3.2.2.3.1 - La descente

La forme de la descente change selon qu'il y a eu éjaculation ou non. S'il n'y en a pas eu, en général la femelle se débat en premier lieu poussant le mâle à retirer le pénis. Après le retrait, le mâle pose d'abord ses pieds sur le sol, puis de façon très souple les pattes antérieures.

L'extériorisation et même l'érection peuvent persister pendant un certain temps en attendant de recommencer une nouvelle monte.

S'il y a eu éjaculation, la descente équivaut à une chute libre ; le mâle en même temps qu'il pose ses membres sur le sol, s'assied systématiquement. De façon instinctive, il jette un regard sur son pénis pour signifier qu'il a "ressenti" des stimulations à ce niveau.

Il semble alors fatigué, il rentre son pénis décongestionné, redevenu flasque. Il arrive que la femelle se débâte avant la fin de l'éjaculation, le sperme, liquide clair ou blanc jaunâtre s'écoule à l'extrémité du gland en faible quantité, témoignant ainsi le fait que la femelle a perturbé l'acte pendant que le sperme giclait.

Cependant il importe de différencier le sperme du mucus vaginal qui sort avec le pénis quand l'intromission a lieu pendant la phase post-ovulatoire du cycle sexuel ; dans ce cas le mucus est en grande quantité souvent en masses compactes recouvrant tout le pourtour du pénis jusqu'au bout du fourreau.

Si la descente n'est pas très significative car rapide, la vérification de la non extériorisation post-coïtale et l'allongement de la période réfractaire est la seule indication qui reste pour la détection des montes complètes.

II.3.2.2.3.2 - La période réfractaire

C'est le repos qui fait suite à l'acte sexuel pendant lequel le mâle va récupérer toute l'énergie dépensée avant de reprendre d'autres séries de monte. Au cours de cette période, le mâle est calme, ne répond plus aux sollicitations de la femelle qui ne cherche qu'à reprendre le plus rapidement possible et à le provoquer mais sans aucun résultat.

Le mâle se recroqueville dans un coin, l'air rêveur, ne tenant plus compte de la présence de la femelle, excepté par quelques cris de pincements de la langue sur les lèvres.

S'il n'est pas dérangé par un élément étranger, il peut passer 5 - 10 minutes sans bouger même d'un pas ; il ne reprend ses activités qu'après 20 - 30 minutes. La reprise se manifeste par l'extériorisation du pénis, désormais lorsque la femelle lui fait signe.

Il est à noter qu'une monte incomplète s'accompagne d'un repos de quelques secondes car le mâle est prêt à remonter.

Après la description de cette monte typique et caractéristique de la plupart des cas d'éjaculation, nous allons passer en revue d'autres formes de montes.

II.3.2.2.4 - Les variantes de la monte

Très souvent, différentes manifestations montrent l'intention du mâle de monter ; il peut arriver que sous l'influence des facteurs déjà vus, il monte sans érection ou que même l'intromission ne se fasse pas correctement.

Le babouin reconnaît deux sortes de montes qui se distinguent par leur nature, leur durée, leur aboutissement. D'une part, il y a les montes que nous appelons effectives, réelles ou complètes : ce sont les vraies montes qui se terminent par l'éjaculation, elles ont été décrites. ~~d'autre part les~~ montes qualifiées à tort ou à raison d'amusements sexuels de montes instinctives, fictives, fausses, incomplètes : ce sont les montes de luxe ou de fantaisie ; elles représentent environ 90 % du nombre total des montes contre 10 % pour les premières.

Ces montes de fantaisie ont plusieurs formes :

1) Le mâle fixe par le regard la région anovulvaire de la femelle, il se lève, sans même qu'il y ait une extériorisation du pénis, monte ou fait semblant de monter : il ne prend pas beaucoup d'élan, le train postérieur ne fait aucun mouvement spécial et il redescend aussitôt après un simple contact avec la femelle.

2) L'extériorisation du pénis se produit, soit entièrement, soit partiellement mais sans érection ; il monte sans forcer et le pénis reste pendant entre les deux cuisses. Il en résulte que l'intromission n'est pas possible dans ces conditions et le mâle redescend rapidement sans mouvements du train postérieur en général, mais quelquefois il peut en faire d'une manière désordonnée avec des cris de grognement. Le mâle dans ce cas bloque ou non les hanches de la femelle.

3) L'érection a lieu après l'extériorisation. Le mâle est alors excité, le pénis devient très rigide, fortement dressé, il monte, fait des mouvements extrêmement rapides avec une agitation mêlée d'une certaine précipitation : le pénis n'a pas le temps de se diriger convenablement dans les voies génitales, il va buter à côté sur les callosités fessières, au-dessus sur la région circum anale ou en dessous de l'orifice vulvaire.

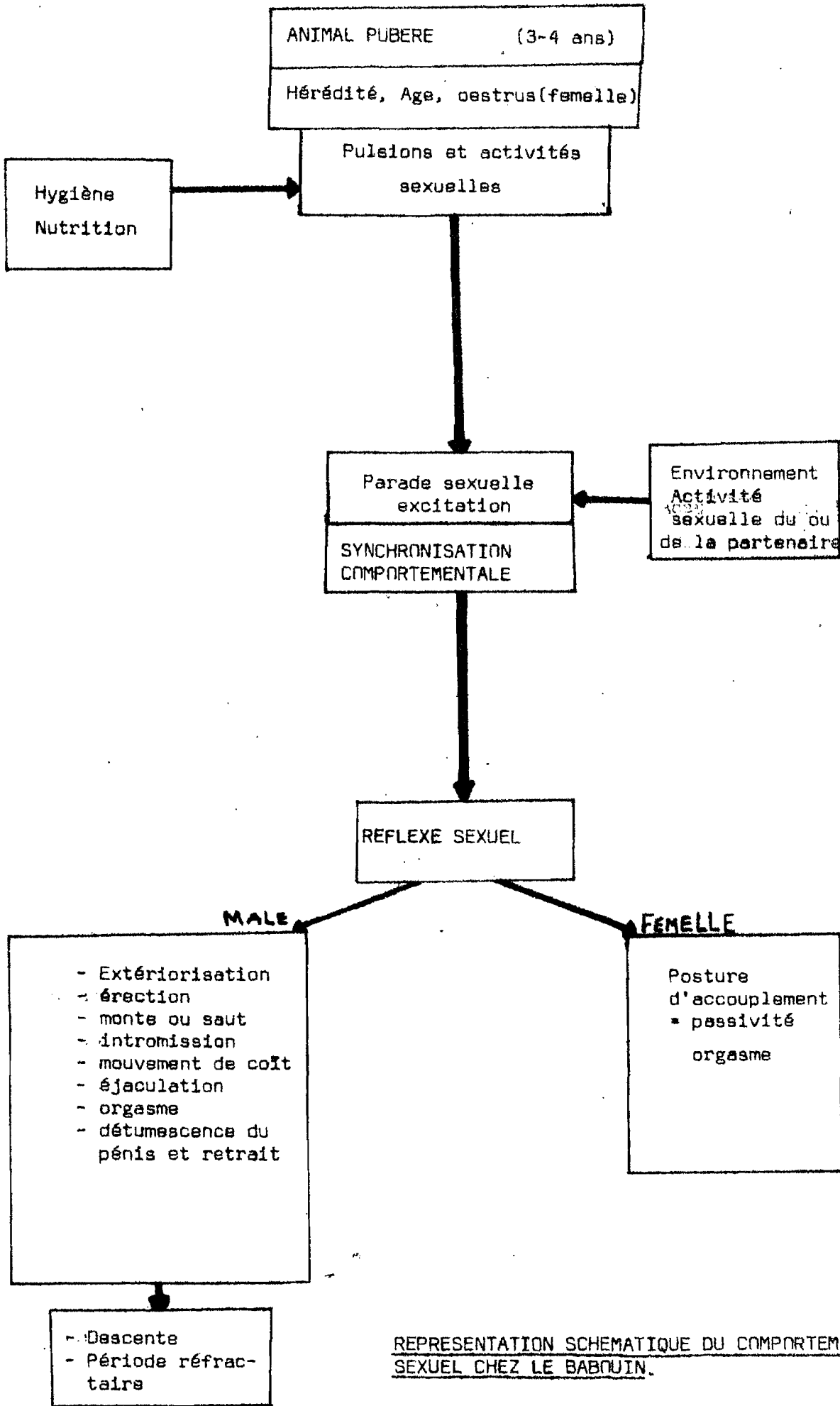
La stimulation du pénis diminue subitement, le babouin fait alors quelques mouvements pour essayer de rectifier la direction du pénis.

S'il n'y arrive pas, il redescend, se repose un peu, se tenant prêt à remonter dans les secondes qui suivent.

4) L'extériorisation, l'érection et la monte se déroulent normalement mais l'intromission est légère. Le mâle n'introduit que le gland pratiquement, ce dernier ne dépasse même pas la peau sexuelle. Il fait 3 ou 4 mouvements et descend aussitôt gardant ou non le pénis extériorisé.

5) L'intromission a lieu correctement, même que des fois elle peut durer plus longtemps que celle des montes complètes, mais l'éjaculation ne se produit pas. Ce sont ces montes avec intromission profonde qui préparent la monte effective car la stimulation est plus intense et plus prolongée.

L'étude de nos babouins d'expérience nous permet de représenter de façon schématique leur comportement sexuel en nous aidant des schémas de ROWELL, 1969 cité par VAISSAIRE J.P. (47).



REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU COMPORTEMENT SEXUEL CHEZ LE BABOUIN.

III^{ÈME} P A R T I E

LES MODIFICATIONS DU COMPORTEMENT SEXUEL

PAR ACACIA MACROSTACHYA

III.1 - MATÉRIELS ET MÉTHODES

III.1. - LA DROGUE

La drogue récoltée en Haute Volta nous a été fournie par le Professeur A. SERE dans le cadre de ses travaux de recherche.

III.1.1.1 - La récolte

La récolte consiste à déterrer les racines des plantes de préférence des gros arbres pour leur permettre de continuer à vivre d'une part (la lutte contre la désertification exige !) et d'autre part pour avoir le maximum de rendement.

Le système racinaire secondaire est assez développé et peu profond ; mais en fonction des types de sols, cette récolte s'avère particulièrement pénible.

Aussitôt après, ces racines prélevées sont lavées afin d'enlever les mottes de terre et autres saletés les accompagnant.

III.1.1.2 - Le séchage

Après le nettoyage à l'eau de ces racines encore fraîches, il s'en suit un léger étalage. Si le nettoyage a lieu le soir, le lendemain matin les écorces sont isolées de leurs racines : ce sont ces écorces qui sont conservées et mises à sécher à l'ombre pendant quinze jours. Entre temps des retournements à 4 - 5 jours d'intervalle sont nécessaires pour que le séchage soit uniforme.

III.1.1.3 - La préparation de l'extrait

Les écorces sèches sont écrasées et transformées en poudre grossière. La veille d'une expérience, la quantité de poudre nécessaire est prélevée, puis dissoute dans de l'eau distillée à raison de 1 g pour 10 ml. La macération dure 24 heures, elle est suivie de la filtration.

Pour éviter le gaspillage de poudre dont l'obtention n'est pas aisée, nous évaluons en fonction de la dose à administrer par animal, la quantité totale à utiliser. A partir de celle-ci, une approche est faite de la quantité de poudre à prélever en tenant compte évidemment de la filtration dans l'estimation du volume d'extrait final.

La filtration peut être grossière ou fine selon la voie d'administration :

- la filtration grossière utilise un tissu aux mailles fines (la gaze), il a l'avantage de rendre l'opération rapide, mais l'inconvénient de garder des particules en suspension.

- La filtration fine est très lente, mais elle donne un extrait pur sans particules en suspension. On utilise à ce moment le papier-filtre.

Cette technique est employée lors d'administrations par voie injectable (intra musculaire, intra péritonéale, intra veineuse). Nous préférons la première méthode qui concorde bien avec notre technique : le gavage.

II.1.1.4 - Caractéristiques de la drogue

La solution obtenue après filtration est de coloration jaune or, elle mousse très facilement, s'oxyde lentement au contact de l'air et de la lumière, devenant orangée puis rouge brique. Son pH est voisin de 6,4. Cette solution a une odeur piquante, son goût est amer.

III.1.1.5. Doses utilisées

Pour la détermination des doses à utiliser, nous nous sommes basés sur celles utilisées antérieurement sur les rats. Nos doses sont de deux sortes : la forte et la faible .

La dose forte est de 5 ml/kg correspondant à 1 ml/rat de 200 g alors que la faible est égale au cinquième de la forte c'est-à-dire 1 ml/kg ou 0,2 ml/rat de 200 g.

En intra péritonéale chez ces rats, la dose faible (0,16 à 0,40 ml/rat) a une durée d'action de 35 minutes, avec comme symptômes la parésie du train postérieur et étirement, relèvement de la queue. Les animaux se déplacent d'abord beaucoup mais en se traînant. Ensuite, on note une lassitude, des signes d'abattements : yeux mi-clos, tête baissée, poil piqué. Les rats s'étalent sur toute la longueur.

Quant à la dose forte (0,8 à 1 ml), son action dure 1 heure 15 minutes et se concrétise par le fait que les animaux sont très agités, avec des mouvements respiratoires amples ; les mâles extériorisent leurs pénis, chevauchent de façon désordonnée les femelles (33).

Mais par gavage avec une dose de 1 ml/rat, on obtient les résultats suivants : seuls sont apparents les comportements de léchage et de grattage chez les mâles à partir de la 15e minute jusqu'à la 37e minute. Les animaux se déplacent alors continuellement et explorent la cage.

On observe le redressement de la queue chez les femelles, mais moins persistant que lors de l'administration intra péritonéale . 50 minutes plus tard, les mâles se précipitent sur la nourriture et mangent avec appétit. Au repos surviennent des contractures fréquentes de la peau et des membres postérieurs (43).

II.1.2 - Choix des animaux - conditionnement

L'étude du comportement sexuel nécessite indispensablement des animaux sexuellement mûrs ayant dépassé pour les mâles l'âge de 3 ans et pour les femelles l'âge de 4 ans.

Notre choix s'est donc porté sur des animaux adultes que nous avons mis dans des cages par couple avec une séparation à l'intérieur de chaque cage.

Comme les expériences s'étendaient sur plusieurs mois, nous avons évité les éventuelles fécondations qui auraient sûrement faussé nos résultats, en administrant à chaque femelle un contraceptif : le NORISTERAT^(R). C'est un progestatif - retard destiné à la contraception hormonale chez les femmes.

Cette protection contraceptive repose avant tout sur un changement de consistance du mucus cervical qui empêche l'ascension des spermatozoïdes dans la cavité utérine et qui se maintient pendant toute la durée d'action du produit. Chaque femelle reçoit une demi-dose c'est-à-dire 0,5 ml de NORISTERAT^(R) contenant 100 mg d'énanthane de norgestibistérone en solution huileuse par voie intramusculaire. La durée d'action étant de 8 semaines, nous avons été obligé de renouveler son administration à la fin de cette période.

Nous avons réalisé en deux semaines une adaptation à la vie en couple, en laissant les mâles et les femelles se cotoyer sans limite jour et nuit.

En outre, pour chaque nouvelle étape d'expérience, nous procédons à un changement de couplage par une permutation des femelles qui ne se fait cependant pas au hasard : d'abord nous considérons qu'après une semaine, la femelle n'attire plus totalement le mâle, ensuite en vue d'une meilleure interprétation des résultats, il faut que chaque mâle reçoive successivement des femelles à des phases différentes de leur cycle.

III.1.3 - Techniques utilisées

III.1.3.1 - La capture des babouins

Les babouins ont des réactions de peur et d'agressivité mélangées, leur capture crée toujours un véritable état de panique. Leur manipulation est très difficile et nous avons eu la chance d'avoir des techniciens particulièrement expérimentés à nos côtés.

Pour les capturer, nous avons recours à une gymnastique spectaculaire. Le matériel utilisé se réduit à une barre métallique fourchue à une de ses extrémités ; elle est introduite à l'intérieur de la cage à travers les barreaux verticaux. Pendant que l'animal, pris de panique, tente de fuir et surtout d'attaquer, son pied se trouve emprisonné dans la demi-boucle du bâton fourchu ; on tire ensuite immédiatement pour le coincer dans les barreaux. L'animal est ainsi suspendu par l'un de ses pieds qu'on fait sortir à travers ces barreaux pour l'immobiliser davantage.

III.1.3.2 - Sortie de l'animal

Après la capture, l'animal se débat, crie tellement que les non habitués peuvent avoir peur et les lâcher, surtout que tous les autres singes comme pour lui donner un soutien, font de même. Ils ne cessent de crier que quand ils se rendront compte qu'ils sont en position de faiblesse.

En principe, un seul opérateur ne suffit pas, mais deux compte tenu de la force de ces animaux.

Pour sortir le babouin complètement de la cage, nous procédons d'abord aux manoeuvres de rapprochement : une patte antérieure est cette fois bloquée par un opérateur dans l'intervalle des barreaux de la porte

de sortie. L'autre opérateur ouvre la porte et saisit solidement la base de la tête qu'il immobilise correctement afin d'éviter les morsures. Le premier fait une légère traction négative sur la patte qu'il contrôle bien, la passe doucement du côté de l'animal. Avec la main restée libre il attrape l'autre patte antérieure ; ce qui lui permet de bloquer les deux pattes simultanément placées derrière le dos soit par une main soit par les deux en fonction de la force développée par l'animal. L'opérateur peut alors le soulever et le transporter.

L'extension obligatoire du rachis dans la recherche d'une posture adéquate, contraint l'animal à rester immobile ; le second opérateur laisse la base de la tête.

Si l'animal est vraiment trop fort pour qu'un opérateur ne suffise, à ce moment le second opérateur, en même temps que le premier s'exécute, attrape les deux membres postérieurs pour limiter leurs mouvements. Ainsi l'animal peut être transporté avec plus ou moins de sécurité vers la chaise à contention.

III.1.3.3 - Le gavage

Ce terme désigne la technique par laquelle on administre oralement un produit ici liquide à l'aide d'une sonde.

La contention est réalisée de deux façons différentes : la première a lieu à l'entrée même de la cage, la porte étant semi-ouverte. Elle demande au minimum trois opérateurs. Le premier saisit les deux pattes antérieures, le second les postérieures à travers les barreaux de cette porte : l'animal est ainsi immobilisé. Le troisième saisit la tête avec sa main gauche, l'extrémité de ses doigts doit en même temps coincer l'articulation temporo-mandibulaire, empêchant ainsi les deux mâchoires de se fermer : l'animal ouvre sa gueule.

Avec la main droite, il fait glisser soit un morceau de bois muni d'un trou qui oriente la sonde soit un simple morceau de bois qui sert tout simplement de support à la sonde en même temps qu'il bloque la langue et les deux mâchoires pour que ces dernières ne ferment pas l'entrée du pharynx.

Cette méthode a l'avantage du point de vue temps matériel économisé, celui de l'installation de l'animal dans la chaise, en plus le risque de s'échapper durant le transfert est moindre.

La seconde façon d'assurer une bonne contention est celle qui utilise la chaise à contention.

C'est "une chaise métallique lourde, montée sur roulettes et comportant deux plateaux coulissant sur des barres verticales, ajustables l'un à la taille du babouin, l'autre à son cou. Ses membres sont attachés avec des lanières ou des crochets de fixation" (23). Une fois l'animal installé dans sa chaise, la tête est maintenue par un aide, les mâchoires tenues donc écartées par le morceau de bois. Le produit est injecté directement dans l'estomac à l'aide d'une sonde gastrique molle avec délicatesse et dextérité pour ne pas blesser le babouin cette sonde comporte un entonnoir dans lequel le produit est versé.

Ce procédé permet d'éviter les rejets éventuels du produit par l'animal qui par conséquent avale exactement la quantité déterminée à l'avance.

Après le gavage, le processus inverse se met en route : enlever doucement la sonde et la pièce de bois, délier les quatre pattes, saisir les membres antérieurs en les bloquant toujours derrière le dos, dégager les deux plateaux coulissants, sortir l'animal de la chaise et le remettre dans sa cage pour la refermer aussitôt.

III.1.4 - Le protocole d'expérience

Comme tout travail qui se veut de recherche, le protocole mis au point a été particulièrement pénible à exécuter compte tenu de nombreuses difficultés et contraintes d'ordre matériel auxquelles nous étions quotidiennement confronté.

Le travail a été réalisé en plusieurs étapes :

- ✓ 1) Observation des témoins gavés à l'eau (en 4 jours)
- 2) Observation pendant la période de gavage aux fortes doses (en 4 jours)
- 3) Observation tout de suite après la période des fortes doses (en 4 jours)
- 4) Observation pendant la période de gavage aux faibles doses (en 4 jours)
- 5) Observation des témoins regavés à l'eau (en 4 jours)
- 6) Observation après gavage avec une forte dose unique (les 4 jours suivants).

Ces différentes étapes sont séparées les unes des autres par des périodes de repos de 15 jours pour donner aux babouins le temps de récupérer afin d'éviter les surmenages sexuels, sauf entre les étapes 2 et 3 car celles-ci se suivent sans intervalle.

Les observations se font à des heures fixes tous les jours : de 10H à 15H à partir d'un lieu d'observation unique, choisi au départ pour ne pas dérouter les animaux en pleine expérience. Nous avons introduit à l'étape 6 deux nouveaux mâles car les autres sont morts par accident lors d'anesthésie quand nous avons voulu les peser, de plus l'intervalle entre les étapes 5 et 6 est particulièrement allongé à trois semaines.

III.2 - RÉSULTATS

La synthèse des résultats est fonction du schéma expérimental énoncé dans le protocole.

III.2.1 - Période de la forte dose en continu (5 ml/kg)

Durant cette étape de 4 jours, les femelles sont réceptives.

- Sur le plan général, les animaux sont très calmes et montrent une indifférence à tout ce qui les entoure. L'activité motrice diminue considérablement ; nous notons une asthénie, une chute du tonus musculaire ; les animaux ne se déplacent plus dans la cage : ils s'assoient et ont de la peine à se remettre sur les quatre pattes.

Ils accusent un état de somnolence mêlé de fatigue et d'abattement ; les yeux sont de temps en temps mi-clos sinon fermés, ils ont l'air distrait et rêveur.

Les réactions d'agressivité et de peur disparaissent au fur et à mesure qu'on leur donne la drogue.

Le matin avant le gavage, ces mâles sont un peu agressifs, se déplacent un peu ; le soir à la fermeture, il n'y a plus de résistance, plus de réactions d'affolements ni d'attaques, préférant se recroqueviller dans un coin et assister passivement à ces manoeuvres, de même pendant le nettoyage, ils ne résistent plus aux jets d'eau par des sauts et des cris.

L'appétit baisse et tend à disparaître : les mouvements marqués à l'approche de la nourriture disparaissent, telles les bagarres entre mâles et femelles.

La distribution des aliments a lieu dans le calme, les mâles ne se précipitent plus, ne chassent plus les femelles ; ils regardent passivement les femelles dévorer ces aliments.

Les mâles attendent vers 14 heures où même après 15 heures pour commencer à manger de façon très ralentie : ils mâchent doucement et longtemps, ne remplissent pas les abajoues et déglutissent péniblement.

La prise d'eau s'en ressent également ; les animaux du fait de la chute du tonus musculaire, ont la paresse de se mettre sur les 4 pattes, de baisser le cou et la tête pour plonger le museau dans l'abreuvoir même quand ils le font, ils ne prennent qu'une faible quantité d'eau.

L'activité générale de l'animal se détériore du premier au quatrième jour comme s'il y avait une sommation des effets de la drogue.

- Sur le plan sexuel, le comportement est inhibé. L'administration de *Acacia macrostachya* à forte dose s'accompagne de l'extériorisation quasi permanente du pénis. Les phases du comportement sexuel n'apparaissent point.

La parade sexuelle est complètement écartée, la perte de la libido, l'absence d'érection empêchent une éventuelle intromission. Les mâles ne répondent pas du tout aux sollicitations des femelles pourtant réceptives.

Les rares actions positives se voient les dernières heures d'observations : le mâle sans érection monte, il n'y a évidemment pas d'intromission d'une manière générale et le mâle descend aussitôt.

III.2.2 - Période après le gavage à forte dose en continu

Le premier jour, au début, l'agressivité, la peur et l'affolement ont disparu. Les animaux ne sont qu'un peu agités avec de petits mouvements de va-et-vient sans aucune insistance.

Mais, à l'approche de la nourriture, ils s'agitent tous, l'appétit est revenu mais les mâles ne chassent pas les femelles pour les empêcher de manger.

Sur le plan sexuel, les mâles extériorisent leur pénis, un peu relâché avant l'ouverture ; trois femelles sur quatre sont réceptives, celle de la cage n° 12 ne l'est pas.

La période d'agitation s'accompagne de réapparition de tentatives de parade sexuelle : le mâle bien qu'un peu diminué physiquement et psychologiquement caresse la femelle, l'appelle par des cris. Cette période est courte car aussitôt les mâles qui sont en présence des femelles réceptives les montent sans arrêt. Ces montes sont dans leur très grande majorité des montes de fantaisie au départ, et ce n'est que vers 13 heures que commencent de vraies montes (22,2 p. 100).

Ces montes de fantaisie sont plus soutenues toutefois avec des records de 9 - 10 secondes au lieu de 2 - 3 secondes normalement.

A partir du 2e jour, le comportement général est encore en légère dépression : baisse de l'agressivité et de la peur des mâles à l'approche des étrangers, baisse des déplacements et des activités : d'une manière générale, un certain calme règne dans l'animalerie.

L'appétit revient petit à petit pour se retrouver à son niveau normal à la fin du quatrième jour, les animaux crient, s'agitent, s'excitent, tourbillonnent dans la cage, ils récupèrent leur réactions instinctivo-motrices qui les caractérisent.

Lors du nettoyage, ils sautent, ont très peur, cherchent à fuir, attaquent.

Le comportement sexuel se normalise : les coïts sont réduits en nombre certes par rapport aux témoins, mais sont plus énergiques, durent longtemps.
L'extériorisation du pénis n'est pas fréquente sinon un petit bout correspondant au gland.

Le pourcentage des fausses montes diminue au profit des montes effectives : 78,6 contre 89,8 chez les témoins.

III.2.3 - Période de la faible dose en continu (1 ml/kg)

Les manifestations des effets provoqués par la drogue débutent 30 - 45 minutes après le gavage. Le matin avant l'ouverture, les pénis sont un peu extériorisés, ils sont un peu calmes et ne nous agressent pas.

Le premier jour, aucun signe de somnolence où de fatigue n'apparaît, au contraire les animaux sont debout, tournent dans la cage sans arrêt, montent sur les barreaux, descendent, montrant de l'excitation.

A la vue de la nourriture, ils s'agitent, crient, se précipitent en chassant les femelles. L'appétit est augmenté ; ils continuent à ramasser les grains de riz éparpillés sur le sol, ils mâchent n'importe quoi.

Sur le plan sexuel, au début ils ne font pas la cour, ils s'isolent un peu mais extériorisent le pénis, se masturbent avec les mains. Ce n'est que 2 heures après que commencent véritablement les différentes phases de la prémonie allant jusqu'à la monte complète.

Les mâles sont bien stimulés, l'extériorisation du pénis est quasi permanente, l'érection est très puissante, l'intromission se fait sans problèmes.

Malgré la présence de deux femelles non réceptives, les mâles montent quand même quitte à user de la force quand elles ne consentent pas.

Les autres jours, les mâles cherchent coûte que coûte à monter, ceci est facilité par le fait que le pénis est constamment dehors ; il suffit d'une légère stimulation pour le rendre rigide et congestionné provoquant ainsi l'érection dès qu'il voit la femelle.

Pour les femelles réceptives, ils montent chaque fois qu'ils sont stimulés ou provoqués.

Pour les femelles non réceptives, le comportement est plus spectaculaire : les mâles se rapprochent d'elles, s'asseyent en face à face ; ils s'embrassent en s'agitant mutuellement. Plus tard, ils prennent le train postérieur des femelles par les membres antérieurs, le secouent pour les forcer à se lever ; quand elles s'en fuient, ils les pourchassent, pénis extériorisés bien souvent en érection, jusqu'à ce qu'elles se tiennent tranquilles et qu'ils montent.

Quand le pénis n'est pas correctement dirigé dans l'orifice vulvaire par erreur de lieu compte tenu soit du grand rétrécissement de l'entrée de cet orifice en phase de déturgescence complète de la peau sexuelle, soit de la surexcitation à l'origine d'une certaine précipitation du mâle, ce dernier au lieu de descendre aussitôt, il reste accroché à la femelle, il insiste par plusieurs mouvements rapides et saccadés pour assurer une pénétration effective ; il peut ainsi faire 3 - 5 secondes.

Au cours de cette période, nous avons enregistré le plus grand pourcentage de montes accompagnées d'éjaculation : 31 p. 100. La période réfractaire est très raccourcie, ramenée à 10 - 15 minutes.

Le dernier jour est marqué par une diminution de l'ardeur génésique, les animaux sont épuisés, risquant d'attraper un surmenage sexuel.

III.2.4 - Période de gavage à l'eau après la drogue

L'intérêt de cette étape est de tester la réaction des animaux, un mois après l'administration continue de la forte dose et quinze jours après celle de la faible dose. Les femelles sont toutes réceptives, mais les mâles ont une réaction de refus.

Ils contemplant l'environnement ; sont distraits, calmes, sans agressivité sauf lors de la prise de nourriture car ils conservent bien l'appétit.

Sur le plan sexuel, cette période rappelle celle de gavage avec des fortes doses en continu. Les mâles ne manifestent aucune envie de monter, leur seule préoccupation est l'épouillage. Ils extériorisent leurs pénis de temps en temps mais l'érection n'est pas fréquente ; ils peuvent avoir des intentions de monte, ils prennent l'élan ou non pour redescendre aussitôt sans intromission à la suite de nombreuses provocations des femelles.

III.2.5 - la Période de forte dose en administration unique

Nous avons introduit 2 nouveaux mâles car les autres sont morts par anesthésie quand nous avons voulu les peser. Le délai de repos entre cette étape et la précédente est de 3 semaines.

Le jours de l'administration de la forte dose (5 ml/kg) :

La période de latence augmente à 40 - 60 minutes alors qu'elle était initialement de 20 - 30 minutes. Les babouins s'adaptent au fur et à mesure à la drogue. Au cours de cette période de latence, les mâles cherchent à monter, l'extériorisation est fréquente, érection et monte se succèdent à un rythme accéléré, mais ceci n'apparaît pas sur le tableau.

Après cette période, les signes d'abattement commencent à se manifester, l'asthénie gagne les animaux, les déplacements sont réduits, ils s'assoient et somnoient de façon sporadique.

L'appétit baisse, de même que l'agressivité : ils mangent dans le calme.

Sur le plan sexuel, l'inhibition du comportement n'est pas totale. De manière désordonnée, ils prennent l'élan, essaient de monter et quelques fois réussissent à introduire le pénis dans le vagin mais sans éjaculation.

Le lendemain du gavage, les mâles traînent leurs pénis extériorisés. Dès l'ouverture de la séparation, ils se jettent sur les femelles. Aux nombreuses montes de fantaisie, succèdent les vraies montes qui comprennent l'éjaculation (22,5 p. 100) avec une période réfractaire très réduite.

A chaque descente, les mâles gardent de l'énergie, les pénis extériorisés ; il leur suffit d'une légère excitation pour se remettre en érection, ils cherchent à nouveau à monter en s'agitant presque immédiatement.

Le surlendemain, nous retrouvons les mâles en train de se masturber. Dès ouverture de la séparation, ils montent les femelles sans étapes préparatoires, éjaculant le plus souvent avant la monte ou l'intromission. Dans ce cas, la monte est arrêtée automatiquement avec apparition de la période réfractaire, les mâles se reposant un certain temps fuyant même les femelles.

A la sortie de cette phase réfractaire, les fausses montes se multiplient. Alors qu'en temps normal lorsque le mâle a ajusté son saut pour la monte et qu'il se trouve déséquilibré, il redescend pour recommencer soit aussitôt soit quelques temps après, ici sous l'effet de la drogue il recherche avec acharnement son équilibre pour réaliser cette monte. Cela montre donc un certain acharnement à vouloir coûte que coûte effectuer la saillie.

Temorins gavés à l'eau

I Montes effectuées par les animaux gavés fictifs (à l'eau)

	mâle 12	mâle 13	mâle 14	mâle 15	total	vraies montes en p. 100
1er jour	3 (0)	8 (1)	2 (0)	12 (1)	25 (2)	8
2e jour	10 (2)	5 (2)	0	18 (2)	33 (6)	18,2
3e jour	25 (2)	10 (1)	5 (1)	44 (3)	84 (7)	8,3
4e jour	22 (2)	20 (3)	4 (1)	37 (2)	83 (8)	9,6
Total	60 (6)	43 (7)	11 (2)	111 (8)	225 (23)	10,2
vraies montes (en p. 100)	10	16,3	18,2	7,2	10,2	

II - Montes effectuées pendant la période de gavage à fortes doses ^{ou} vendome, u f consuelets

Exp 2

	mâle 12	mâle 13	mâle 14	mâle 15	total	vraies monte en p. 100
1er jour	0	0	0	1	1	0
2e jour	0	0	0	2	2	0
3e jour	0	1	0	3	4	0
4e jour	0	11(1) (a)	0	0	14 (1)	9
Total	0	12 (1)	0	6	18 (1)	5
vraies montes en p. 100	0	8,3	0	0	5	

N.B : () nombre de vraies montes
 (a) Les 11 montes sont regroupées en 2-séries de 7 et 4.

~~Exp 3~~ 3

III. Montes effectuées pendant la période post-gavage à forte dose continue

	mâle 12	mâle κ 13	mâle 14	mâle κ 15	total	vraies montes en p. 100
1er jour 5 ^h	7 (2)	20 (4)	1 (0)	8 (2)	36 (8)	22,2
2e jour 6 ^h	2 (1)	6 (1)	1 (0)	1 (0)	10 (2)	20
3e jour 7 ^h	3 (1)	7 (2)	0	9 (2)	19 (5)	26,3
4e jour 8 ^h	0	13 (2)	2 (0)	4 (1)	19 (3)	15,8
Total	12 (4)	46 (9)	4 (0)	22 (5)	84 (18)	21,4
vraies montes en p. 100	33,3	19,5	0	22,7	21,4	

~~Exp 4~~ 4

IV. Montes effectuées pendant la période de gavage à faible dose continue

	mâle 12	mâle κ 13	mâle 14	mâle κ 15	total	vraies montes en p. 100
1er jour	2 (0)	12 (2)	1 (0)	3 (1)	18 (3)	16,6
2e jour	4 (1)	10 (4)	2 (1)	8 (3)	24 (9)	37,5
3e jour	0	10 (3)	2 (1)	13 (4)	25 (8)	32
4e jour	0	4 (2)	0	3 (1)	7 (3)	42,8
Total	6 (1)	36 (11)	5 (2)	27 (9)	74 (23)	31
vraies montes en p. 100	16,6	30,5	40	30	31	

N.B : () nombre de vraies montes.

Temoin
Exps 1)

V Montes effectuées pendant la période de gavage
à l'eau après administration de la drugue

	mâle 12	mâle χ 13	mâle 14	mâle χ 15	Total	vraies montes en p. 100
1er jour	0	2	0	1	3	0
2e jour	0	3 (1)	0	0	3 (1)	33,3
3e jour	0	1	0	0	1	0
4e jour	0	1	0	0	1	0
Total	0	7 (1)	0	1	8 (1)	12,5
vraies mon- tes en p. 100	0	14,3	0	0	12,5	

Exps 5

VI - Montes effectuées après l'administration unique
per os de la forte dose

	mâle 12 (a)	mâle χ 13	mâle 14 (a)	mâle χ 15	Total	vraies montes en p. 100
jour 0 (gavage)	0	4 (0)	0	3 (0)	7 (0)	0
1er jour	0	20 (5)	0	20 (4)	40 (9)	22,5
2e jour	0	32 (3)	0	13 (3)	45 (6)	13,3
3e jour	0	13 (2)	0	5 (1)	18 (3)	16,6
4e jour	1	13 (1)	1	5 (1)	(b)	11,1
Total	1	78 (11) (b)	1	43 (9) (b)	121 (20)	16,5
vraies montes en p. 100	0	14,1	0	20,9	16,5	

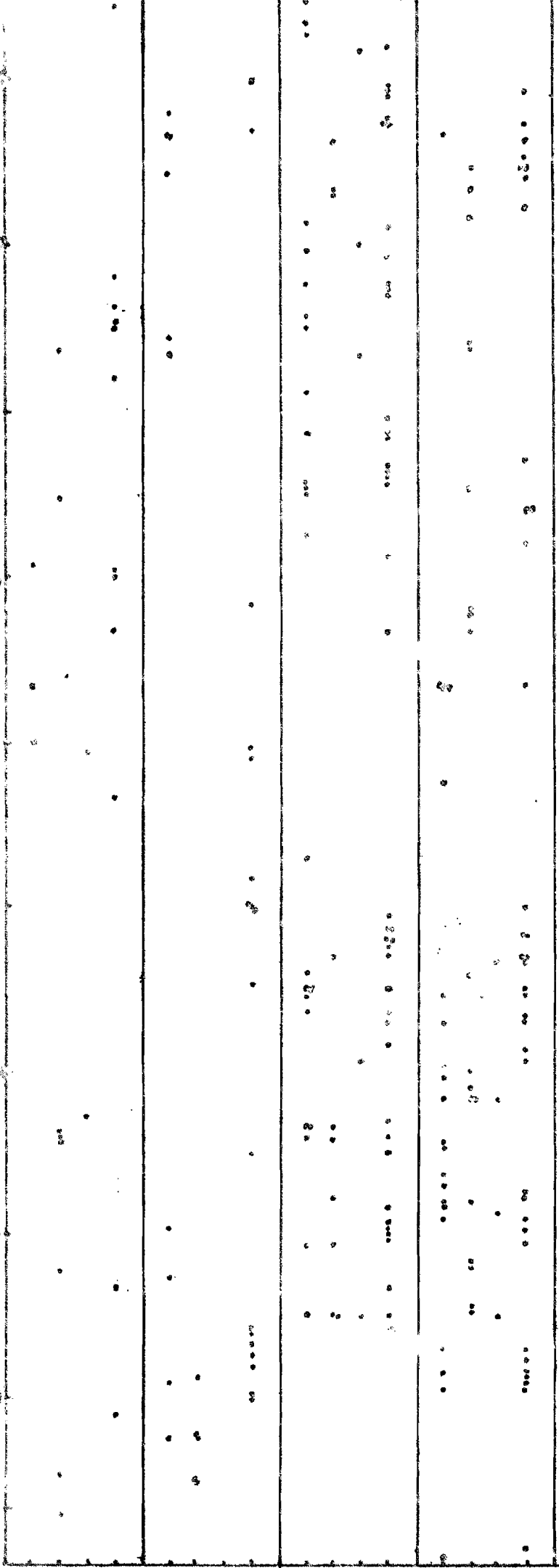
N.B : (a) mâles nouveaux
(b) total sans montes du jour 0 ni les montes des nouveaux
() nombre de vraies montes

I MONTES EFFECTUEES PAR LES ANIMAUX GAVES FICTIFS

Heure d'observation

● monte

n° du mâle
jour d'observation.



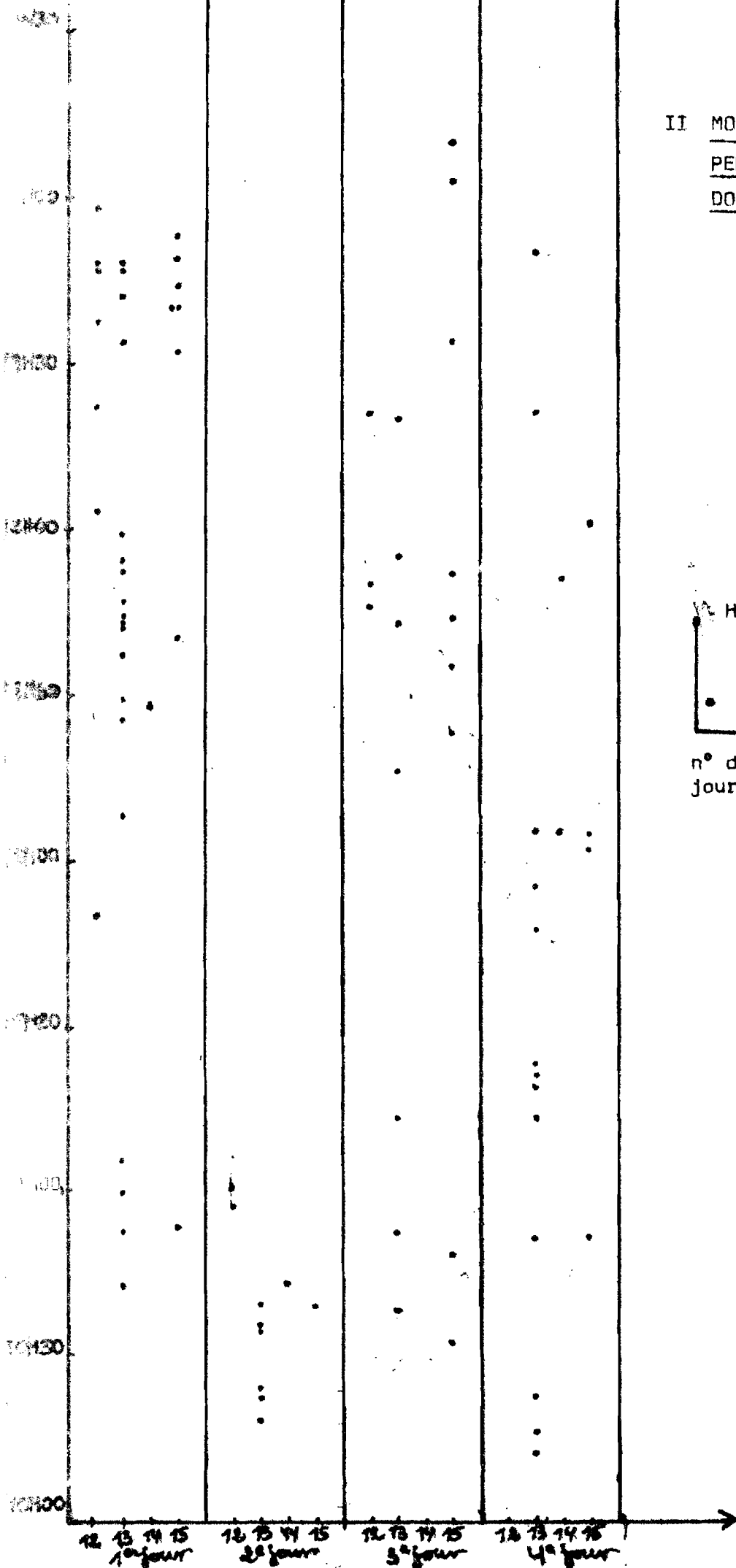
12 13 15
1er jour

12 13 15
2e jour

12 13 15
3e jour

12 13 15
4e jour

II MONTES EFFECTUEES PENDANT LA
PERIODE POST GAVAGE A FORTE
DOSE EN CONTINU.

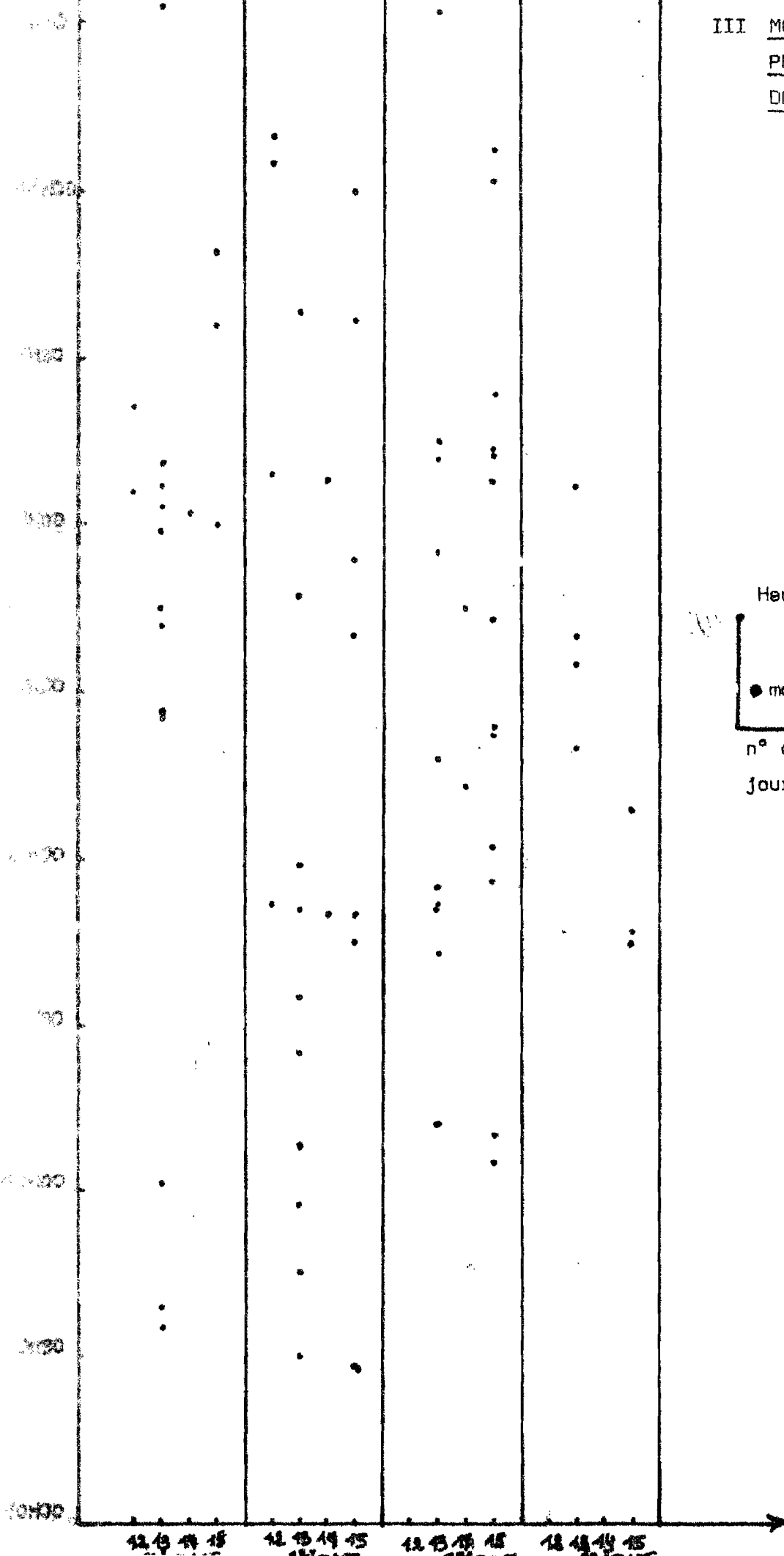


Heure d'observation

monte

n° du mâle
jour d'observation

III MONTES EFFECTUEES PENDANT
PERIODE DE GAVAGE A FAIBLE
DOSE EN CONTINU.

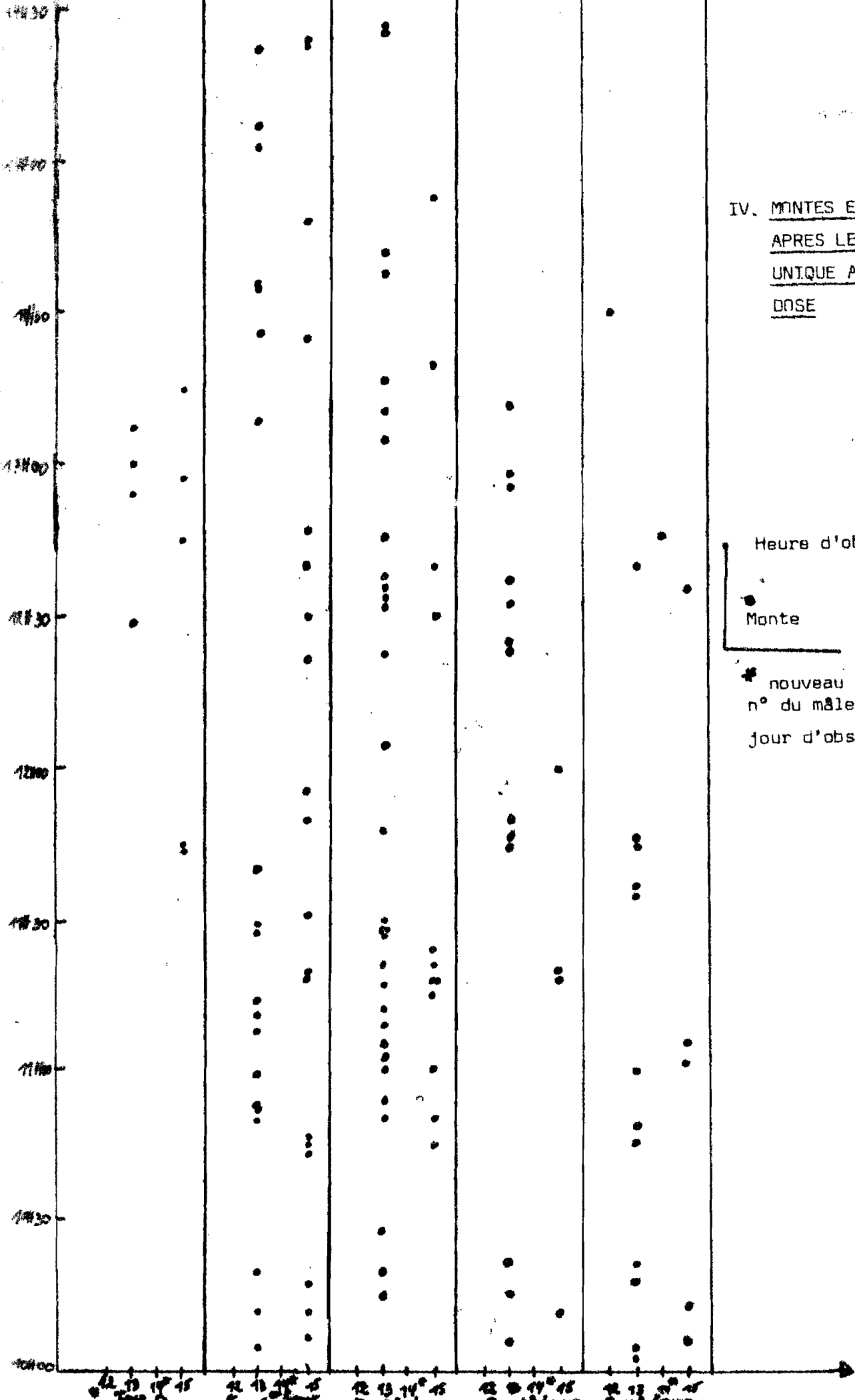


Heure d'observation

● monte

n° du mâle

jour d'observation



IV. MONTES EFFECTUEES
APRES LE GAVAGE
UNIQUE A LA FORTE
DOSE

Heure d'observation

Monte

* nouveau mâle
n° du mâle
jour d'observation

Les deux derniers jours, à l'observation les mâles se montrent épuisés tout en gardant leur ardeur génésique ; à l'ouverture de la séparation, ils se précipitent sur les femelles toujours mais la fréquence des montes diminue rapidement.

Quant aux deux nouveaux mâles, ils ne commencent à se rapprocher des femelles que le dernier jour. Ils s'exercent à l'épouillage, appellent les femelles, explorent la région postérieure mais n'effectuent qu'une monte maladroite chacun. Cela à notre sens est dû à l'inadaptation du milieu ; le contact social joue en effet un rôle essentiel dans l'organisation de ce comportement.

II.3 - CRITIQUES ET DISCUSSIONS DES RÉSULTATS

III.3.1 - Concernant le protocole d'expérience.

- Le nombre d'animaux était réduit, il nous a été difficile de faire appel à des mâles adultes pesant entre 15 et 20 kg. Nous avons 6 mâles adultes, 2 sont morts par accident lors du gavage avec la forte dose, 2 autres l'ont été sous l'effet de l'anesthésie quand nous avons voulu les peser.
- L'intervalle de 15 jours entre les étapes ne suffisait pas toujours pour entraîner un repos, ce qui expliquerait certaines réactions par défaut.
- Quant aux femelles, nous avons veillé à ce qu'elles soient chaque fois en état de réceptivité ; cela n'a pas été toujours facile ; il nous aurait fallu procéder par la synchronisation des chaleurs d'abord.

Néanmoins nous avons pris des femelles à plus ou moins 1 - 2 jours près de leur phase de réceptivité, en tout cas en phase folliculaire.

- La plante a été récoltée en pleine saison sèche, ce qui a pu concentrer les principes actifs dans les écorces des racines.

Les doses administrées ne tiennent pas compte de la taille des animaux puisque les doses stimulantes chez le rat se sont montrées sédatives chez le babouin.

III.3.2 - Concernant les résultats.

1) Montes effectuées par les animaux gavés fictifs.

Le comportement sexuel chez le babouin comprend des montes fréquentes. Dans ces montes, les montes réelles suivies d'éjaculation sont extrêmement réduites par rapport aux fausses montes, elles sont environ 10 p. 100.

2) Pendant la période de gavage à forte dose en continu, on note une inhibition complète des montes chez deux des mâles, chez les autres, une réduction importante de l'ordre de 92 p. 100 des montes effectuées par les animaux normaux.

Cette réduction avec une seule monte suivie d'éjaculation, est due à l'effet sédatif de la drogue à forte dose.

Acacia macrostachya produit à l'observation des effets comparables à ceux des neuroleptiques définis comme étant des substances qui tout en possédant un effet sédatif laisse le sujet conscient mais réalise chez lui un apaisement, une atténuation des réactions comportementales et affectives.

Le syndrome neuroleptique correspondrait bien à ce que nous avons vu sur le terrain à savoir une indifférence affective avec diminution de la réponse aux stimuli extérieurs et aux émotions, un ralentissement psychomoteur, une quiétude dérivée de toute angoisse et une atténuation des désirs sexuels.

Les dysfonctionnements sexuels observés chez nos babouins, auraient alors les mêmes explications que chez l'homme et seraient donc dus au fait que les neuroleptiques sont responsables des différents troubles au niveau de la sphère sexuelle : diminution de la libido, inhibition de l'éjaculation et impuissance d'érection" (19).

C'est également à l'action neuroleptique qu'il faudrait attribuer l'extériorisation quasi permanente du pénis : les neuroleptiques inhibent le muscle érecteur du pénis, ceci est bien connu chez les animaux domestiques (chez le taureau).

Cette action sédatrice est déjà décrite par SERE A. (43); elle s'exerce sur tous les comportements : la prise de nourriture, les déplacements, l'éveil etc... C'est cela d'ailleurs qui nous a conduit à examiner le comportement des animaux après ce gavage.

3) Pendant la période de post gavage, on note une réapparition du comportement sexuel et l'action du produit se manifeste par en fait une augmentation du nombre de montes effectives par rapport aux fausses montes. Les montes même de fantaisie sont plus soutenues et durent plus longtemps.

4) Pendant la période de gavage à faible dose en continu. La drogue se montre stimulante à tous les étages du système nerveux central, ces effets ont déjà été observés chez le rat (43).

- Au niveau du cortex - diencéphale, les faits suivants le montrent clairement :

l'excitation permanente des animaux, l'hypermotricité, l'hypersensibilité caractérisée par l'irritation devant tout ce qui bouge, la stimulation de la consommation alimentaire, les réactions d'agressivité, de peur et de fuite.

- Au niveau du bulbe rachidien, les résultats antérieurs (33,43) sur la pression artérielle, la respiration et la fréquence cardiaque sont assez éloquents.
- Au niveau de la moelle épinière, particulièrement lombosacrée où se trouve localisé le centre érecteur, l'action aphrodisiaque le prouve bien.

Sur le plan sexuel, pendant cette période, si le nombre total de montes n'a pas augmenté (74 par rapport à 225 soit 32,9 p. 100), au contraire on peut dire que le nombre de montes réelles avec éjaculation atteint le nombre de celles effectuées pendant cette période. Le rapport montes réelles/montes de fantaisie est de 31 p. 100 ; il a donc triplé par rapport aux témoins.

Toutefois l'augmentation de ces montes est plus nette chez les deux mâles déjà vigoureux (les n^{os} 13 et 15). Cela pourrait s'expliquer par une plus grande fragilité de ces animaux comme en atteste leur mort brutale après une anesthésie légère.

La stimulation sexuelle, nous l'avons déjà dit, se traduit par de la masturbation et par la recherche forcenée de la monte même si la femelle n'est pas réceptive. L'extériorisation est différente de celle des doses fortes où le pénis est mou, l'animal le traîne par terre, ici l'extériorisation est accompagnée d'une certaine rigidité et elle précède une érection puissante, soutenue et énergique.

5) Dans la période post gavage à forte dose unique, il y a également une stimulation. Le nombre de montes augmente aussi bien les fictives que les effectives. Il apparaît ainsi les quatre jours suivant l'administration unique de la drogue, un comportement particulier observé à savoir la recherche forcenée de la monte et le comportement de la masturbation allant jusqu'à l'éjaculation.

6) Qu'est-ce qui nous a amené à regaver avec l'eau ?

Nous avons au cours de nos essais refait l'expérience de regavage à l'eau après plusieurs séries d'administration de la drogue, les singes ont manifesté un certain effet de conditionnement et en quelque sorte l'effet placebo en même temps. Les animaux après un certain nombre de gavages ont été conditionnés aux manipulations et au produit. Ce conditionnement se traduit par les mêmes réactions d'abattement qu'avec l'administration de la drogue.

Quant à l'effet placebo, elle est "l'effet psychologique, physiologique ou psycho-physiologique de tout médicament ou de toute prescription à visée thérapeutique, qui est indépendant ou ne dépend que de façon minime, des effets pharmacologiques du médicament ou des effets spécifiques de la prescription, et qui agit par un mécanisme psychologique" (35).

Cet effet placebo désignerait donc l'ensemble de ces modifications produites chez nos babouins par l'ambiance générale qui accompagne la prise de la drogue ; ces animaux, placés dans une ambiance de gavage avec la contention, les manoeuvres de sortie, l'installation dans la chaise à gaver, la mise en place de la sonde gastrique, assimilent l'eau à la drogue.

Ce conditionnement est d'autant plus remarquable que quand nous avons laissé les animaux pendant un temps de repos assez long, nous avons administré les fortes doses uniques et l'activité aphrodisiaque de la plante s'est ensuite manifestée. Le phénomène observé antérieurement n'est plus apparu, ce qui signifie qu'avec le temps le conditionnement se perd.

CONCLUSION GENERALE

L'expérimentation animale a une très grande importance dans la recherche biologique et biomédicale. Nous nous sommes adressé à un primate africain : Papio connu sous le nom vulgaire de babouin.

Cet animal est très bien représenté en Afrique du ~~Soudan~~ Sahara au Cap ; du Sénégal au Soudan, et plus particulièrement au Sénégal avec l'espèce Papio papio qui retrouve son milieu écologique en Casamance et au Sénégal oriental.

La facilité de son approvisionnement à un coût faible, ses rapports phylogéniques étroits avec l'homme, certains anthropologues n'hésitent pas à évoquer leur relation de "cousinage", ont principalement guidé notre choix.

Son comportement sexuel occupe une place de choix dans sa vie sociale, il contribue en effet à resserrer davantage les liens qui existent entre les différents membres d'un même harem. Il se manifeste davantage au cours des périodes de réceptivité sexuelle femelle dont le signe le plus visible est la turgescence de la peau sexuelle sous l'effet des oestrogènes ovariens : les femelles réceptives s'offrent d'abord aux jeunes mâles immatures qui s'exercent ainsi à monter, ensuite aux mâles adultes sous dominants et enfin aux chefs de famille quand la réceptivité est maximale.

Ce comportement qui représente le ciment de leur organisation sociale, est constitué d'un ensemble d'étapes qui se suivent en s'enchaînant, elles se regroupent en trois phases à savoir la prémonter, la monter et la post-monter.

- La prémonter comprend la parade sexuelle, les animaux se font une cour assidue ; la synchronisation comportementale qui traduit le consentement des deux partenaires ; l'extériorisation suivie

de l'érection : le mâle est prêt à sauter sur la femelle qui prend auparavant la position d'accouplement caractérisée surtout par son immobilité totale et l'effacement de la queue.

- Par la monte, on entend d'abord le saut grâce auquel le mâle se hisse sur la femelle, ensuite l'intromission par laquelle les différents stimuli coïtaux agissent sur le système nerveux pour arriver à l'étape ultime de l'acte sexuel qui est l'éjaculation : c'est l'émission du sperme dans le vagin en notre sens ou au niveau du col selon que la femelle a la région périnéale turgescente ou non. La saillie est ventro-dorsale.

- Avec la post-monte, le mâle descend pour prendre un repos afin de récupérer l'énergie fournie. Cette monte qualifiée d'effective est précédée de nombreuses autres appelées fausses montes qui ne sont que des amusements sexuels.

Le comportement sexuel est modifié par Acacia macrostachya, nos résultats corroborent ceux déjà obtenus chez le rat.

- A forte dose, cette plante a des effets sédatifs comparables à ceux des neuroleptiques et qui se traduisent par l'asthénie, l'abattement, la somnolence : le babouin ne répond plus aux stimuli environnants, son activité spontanée disparaît ; il est donc déconnecté de son milieu, son comportement sexuel est inhibé.

- Après cette phase de dépression, l'animal retrouve ses activités. Son comportement sexuel se caractérise par des montes plus soutenues et plus énergiques même celles de fantaisie.

- Avec la faible dose en continu, tous les étages du système nerveux central sont stimulés et notamment la moelle lombosacrée où se trouve le centre érecteur. La stimulation sexuelle se traduit surtout par la recherche forcée à vouloir monter.

Nous pouvons donc retenir que Acacia macrostachya est un aphrodisiaque dans deux cas : d'une part lors d'administration unique des fortes doses, d'autre part avec les faibles doses en continu.

En effet dans le premier cas, le rapport vraies - fausses montes passe de 10,2 p. 100 chez les témoins à 16,5 p. 100 et dans le second, ce rapport triple pratiquement car il passe de 10,2 à 31 p. 100. La forte dose exige toutefois des individus bien portants.

Cette plante est par conséquent bénéfique car elle soigne l'aspect à la fois physique, l'asthénie sexuelle, et psychologique, l'angoisse développée chez les individus sexuellement défailants ; d'où l'intérêt de notre travail.

-o-o-o-o-o-o-o-

B I B L I O G R A P H I E

1. ADAM (J.G.)

Sur la végétation supportée par les sols hydromorphes
noirs de la réserve forestière de Bandia (Thiès), Sénégal
Bull. soc. Bot. Fr. 1953, 100 : 351

2. ADAM (J.G.)

Contribution à l'étude de la flore et de la végétation
de l'Afrique Occidentale. La basse Casamance (Sénégal)
première partie.

Bull. IFAN t. XXIII, série A, 1961, (4) : X - Y.

3. ADAM (J.G.)

Généralités sur la flore et la végétation du Sénégal.
Etudes sénégalaises 1965 n° 9 fasc.3 CRDS, Saint-Louis
du Sénégal.

4. ASSANE (M.)

Influence d'un neuroleptique dérivé de la phénothiazine
sur la pression artérielle du babouin (Papio)

Th. méd. vét : Dakar : 1981; 12

5. AUBREVILLE (A.)

Les acacias de l'Afrique Occidentale française
Rev. Bot. Appl. Agr. trop, 1933; (143) : 167 - 181.

6. AUBREVILLE (A.)

Remarques écologiques sur la distribution écologique
de quelques espèces d'Acacia en Afrique Occidentale
Rev. Bot Appl. Agr. trop, 1937, XVII : 796

7. BACH (D)
Cours de Botanique générale. Tome 2 - classification
des plantes vasculaires.
5e éd. - Paris : SEDES, 1951. - 439 p.
8. BERHAUT (J.)
Flore du Sénégal. 2e éd. - Dakar : clairafrique, 1967. -
485 p.
9. BERHAUT (J.)
Flore illustrée du Sénégal
Tome IV. Paris : Maisonneuve, 1975. - 625 p. : 173 pl.
10. BOULAY (J.L.)
Utilisation du babouin (*Papio*) en pharmacologie expérimentale.
Th. Méd. vét. Lyon : 1973; 66
11. BRAWERS (R.J.)
Les primates animaux de Laboratoire
Th. Méd. vét: Paris : 1964
12. BUISSE (J.F.)
Reproduction normale et pathologique chez le babouin
(*Papio* sp.)
Th. Méd. vét: Lyon : 1976; 18
13. CHEVALIER (A)
Les zones et les provinces botaniques de l'Afrique Occiden-
tale française.
C.R. Acad. Sc. 130, 1900: 1205 - 1208.
14. COHEN (J.)
Les stérilités masculines en pratique gynécologique
Paris : Masson, 1972. -174 p.

15. CRETE (P.)
Précis de botanique. Tome II : Systématique des angiospermes
Paris : Masson, 1965. - 429 p. - (Précis de Pharmacie)
16. DEKEYSER (P.L.)
Les Mammifères de l'Afrique noire française
Tome I : 2e éd. - Paris : IFAN, 1955. - 426 p
17. DONALD (Mc. L.E.), D.V.M., Ph.D
Veterinary Endocrinology and Reproduction. 2nd edition
Philadelphia : Lea and Febiger, 1975. - 493 p.
18. DORST (J.) et DANDELLOT (P)
Guide des grands mammifères d'Afrique
Nauchatel : Delachaux et Niestlé, 1972. - 286 p.
19. DU PAN (R.M.)
Neuroleptiques et dysfonctions sexuelles chez l'homme.
Aspects neuroendocriniens
Th. Méd: Lausanne, 1978
20. FABREGAS (J.M.V.)
Les primates, animaux de Laboratoire
Paris : Vigot Frères, 1965
21. GIONO - BARBER (H.)
Les possibilités et les limites d'utilisation du singe
en pharmacodynamie
Médecine d'Afrique Noire, 1971, 18 (3) : 253 - 258

22. GIONO - BARBER (H)
Utilisation du babouin en pharmacodynamie
Produits et problèmes pharmaceutiques
Médecine d'Afrique Noire, 1973, 28 (2) : 111-118.
23. GIONO- BARBER (H)
Recherches sociopharmacologiques chez le babouin :
Expérience Dakaroise
Th. Méd. : Dakar : 1976; 20
24. GRASSE (P.P.)
Appareil génital des catarrhiniens
Traité de Zoologie Tome XVI, Fascicule 6 : 621 - 623
Paris : Masson, 1969
25. GRASSE (P.P.)
Cycle sexuel des catarrhiniens
Traité de zoologie Tome XVII, Fasc. 2 : 1986 - 1993
Paris : Masson, 1975
26. HAFEZ (E.S.E.)
Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory
Animals.
Philadelphia : Baillière- Tindall, 1970 - 375 p. -162
illustrations.
27. HAFEZ (E.S.E.)
The behavior of Domestic Animals. Third edition
Springfield : Thomas Publisher, 1975. - 532 p.
28. HEDIGER (H.)
Wild animals in captivity
Londres : Butterworths scientific publications, 1950.

29. HENDRICKX (A.G.) and KRAEMER (D.C.)
Reproduction In Hendrickx A.G. " Embryology of the baboon"
Chicago : the University of Chicago press, 1971.
30. HILL (W.C.O.)
Primates : Comparative anatomy and taxonomy
Edinburgh : University Press., 1953.
31. HUTCHINSON (J) and DALZIEL (M.D.)
Flora of West tropical Africa vol.1 part 2
London : Millbank , 1958
32. JOLLY (C.J.)
The origins and specialization of the long faced cercopithecoidea
London : University Press, 1965
33. KANE (A.)
Contribution à l'étude pharmacodynamique d'une plante médicinale africaine : Acacia macrostachya (Mimosaceae)
Th. Méd. vét : Dakar : 1981, 19
34. KERHARD (J.)
La pharmacopée sénégalaise traditionnelle. Plantes médicinales et toxiques. Paris : Vigot Frères, 1974 :
1011 p.
35. KISSEL (P.) and BARRUCAND (D)
Placebos et effet placebo en médecine
Paris : Masson, 1964. - 240 p.

36. LE MEUR (M.)
Contribution à l'étude botanique des espèces spontanées
sénégalaises du genre Acacia (Mimosaceae).
Th. Pharmacie : Dakar : 1981; 68.
37. MICHAUT (M.R.A.)
L'évolution des idées sur les placebos
Th. Méd. : Paris VIe : 1957 ; 331
38. NAPIER (J.R.) and NAPIER (P.H.)
A Hand-book of Living Primates
New-York : Academic press, 1967
39. NONGONIERMA (A.)
Contribution à l'étude biosystématique du genre Acacia
Miller (Mimosaceae) en Afrique Occidentale
Th. Doctorat ès sciences naturelles : Dakar : 1978; 7
40. RUCKEBUSH (Y)
Eléments pratiques de physiologie et pharmacologie
Lyon : ENV, 1969
41. ROBERT (A.), WHITNEY (J.R.), DONALD (J.J.), WILLIAM (C.C.)
Laboratory Primate Hand-book
Londres; New York : Academic Press, 1973. - 169 p.
42. SERE (A.)
La reproduction - Cours magistral E.I.S.M.V. 1979 - 1980
43. SERE (A.) NONGONIERMA (A), KANE (A), SAMBOU (K)
Etude d'une plante de la pharmacopée traditionnelle :
Acacia macrostachya.
Communication aux VI journées médicales de Dakar, 1982.

44. SIGNORET (J.P.)
Le comportement sexuel des mammifères.
Paris : La Recherche ; 1971, 2 (16) : 845 - 860
45. TRANIER (M.)
Les babouins = zoologie, pathologie, zootechnie.
Leur utilisation expérimentale.
Th. Méd.vét : Alfort : 1970, 30
46. VAETBORG (H.)
The baboon in medical research. vol 1 643 p.
Austin : University of Texas Press, 1965
47. VAISSAIRE (J.P.)
Sexualité et reproduction des mammifères domestiques
et de laboratoire.
Paris : Maloine, 1977. - 457 p. 172 fig., 27 pl.
48. WASHBORN (S.S.), DE VORE (J.)
Ecologie et comportements des babouins. La terre et
la vie, 2 : 133 - 149
Paris, 1962
49. ZUCKERMAN (S.)
The duration and phases of the menstrual cycle in pri-
mates.
London : Proceedings of the zoological society, 1937
series A, 107 (3) : 315 - 329.
50. ANONYME
- Inventaire floristique du sahel de Haute-Volta et
du Nord du pays Gourmantche - Ecologie des plantes,
noms vernaculaires, intérêt fourrager.
Paris : IEMVT, 1978. - 122 p., 12 pl.

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
Introduction	1
 Ière Partie: La plante : <u>Acacia macrostachya</u> . . .	
I.1. Appellations vernaculaires	5
I.2. Systématique	5
I.3. Etude descriptive	7
I.3.1. Appareil végétatif.....	
I.3.1.1. Le port habituel	7
I.3.1.2. La feuille	7
I.3.2. Appareil reproducteur	
I.3.2.1. La fleur	7
I.3.2.2. Le fruit	8
I.3.2.3. La graine	8
I.4. Habitat	
I.4.1. Distribution pédologique en Afrique..	9
I.4.2. Distribution climatologique en Afrique	11
I.5. Intérêts	
I.5.1. Indications thérapeutiques	13
I.5.2. Autres intérêts	15
 IIème Partie : Le Babouin (Papio)	
II.1. Caractéristiques du babouin	17
II.1.1. Systématique	17
II.1.2. Distribution - Habitat en Afrique...	19
II.1.3. Ethologie	22
II.2. Le comportement sexuel : synthèses biblio- graphiques	23
II.2.1. Physiologie sexuelle	23
II.2.1.1. Le mâle	23
II.2.1.1.1. La puberté	23
II.2.1.1.2. Le contrôle de l'activité sexuelle	24

II.2.1.2. La femelle	25
II.2.1.2.1. La puberté	26
II.2.1.2.2. Le cycle sexuel	26
II.2.1.2.2.1. Le cycle ovarien	27
II.2.1.2.2.2. Le cycle menstruel ..	28
II.2.1.2.2.3. Le cycle périnéal ...	29
II.2.1.2.3. Le contrôle du cycle sexuel	31
II.2.2. Le comportement sexuel du babouin	35
II.2.2.1. Place de la sexualité dans la vie sociale	35
II.2.2.2. Les facteurs du comportement sexuel	36
II.2.2.2.1. Les facteurs intrinsèques ...	36
II.2.2.2.2. Les facteurs extrinsèques ...	39
II.3. Les babouins d'expérience	
II.3.1. Le babouin (<u>Papio papio</u>) en "cage"	41
II.3.1.1. Provenance - Primaterie	41
II.3.1.2. Le comportement dans la cage	42
II.3.1.3. L'alimentation	45
II.3.2. Comportement sexuel	45
II.3.2.1. Détermination pratique du cycle sexuel	46
II.3.2.2. Description des phases du comporte- ment sexuel	49
II.3.2.2.1. La période d'avant la monte ou la prémente	49
II.3.2.2.1.1. La parade sexuelle ...	49
II.3.2.2.1.2. La synchronisation comportementale	52
II.3.2.2.1.3. L'extériorisation du pénis	53
II.3.2.2.1.4. L'érection	53

II.3.2.2.2. La période de la monte	54
II.3.2.2.2.1. La monte proprement dite ou "saut"	54
II.3.2.2.2.2. L'intromission	56
II.3.2.2.2.3. L'éjaculation	58
II.3.2.2.3. La période postcoïtale ou la post monte	59
II.3.2.2.3.1. La descente	59
II.3.2.2.3.2. La période réfractaire	60
II.3.2.2.4. Les variantes de la monte	60

IIIème Partie : Modifications du comportement sexuel par
Acacia macrostachya ...

III.1. Matériels et méthodes	65
III.1.1. La drogue	65
III.1.1.1. La récolte	65
III.1.1.2. Le séchage	65
III.1.1.3. La préparation de l'extrait ...	66
III.1.1.4. Les caractéristiques de la drogue	66
III.1.1.5. Les doses utilisées.....	67
III.1.2. Choix des animaux - conditionnement	68
III.1.3. Techniques utilisées	69
III.1.3.1. La capture	69
III.1.3.2. La sortie de l'animal	69
III.1.3.3. le gavage	70
III.1.4. protocole expérimental	73
III.2. Résultats des expériences	74
III.2.1. Période de la forte dose en continu	74
III.2.2. Période après le gavage à forte dose en continu	75

III.2.3. Période de la faible dose en continu	77
III.2.4. Période du gavage à l'eau après la drogue	78
III.2.5. Période de la forte dose en adminis- tration unique	79
III.3. Critiques et discussions des résultats	88
III.3.1. Concernant le protocole	88
III.3.2. Concernant les résultats	89
Conclusion générale	93
Bibliographie	97

LISTE DES PLANCHES.

	<u>Page</u>
<i>Planche I</i> : ACACIA MACROSTACHYA.....	8
II. DISTRIBUTION DES CINQ ESPECES DE PAPIO	21
III. TURGESCECE DE LA PEAU SEXUELLE.....	48
IV. DETURGESCECE DE LA PEAU SEXUELLE.....	48
V. SCHEMA CONDENSE DU CYCLE SEXUEL.....	50
VI. MONTE NORMALE CHEZ LE BABOUIN.....	55
VII. REPRESENTATION SCHEMATIQUE DU COMPORTE- MENT SEXUEL.....	63
VIII. LE BABOUIN DANS LA CAGE DANS LA PRIMATERIE.....	72
IX. LE BABOUIN INSTALLE DANS LA CHAISE A CONTENTION.....	72
X. MONTES EFFECTUEES PAR LES ANIMAUX GAVES FICTIFS.....	84
XI. MONTES EFFECTUEES PENDANT LA PERIODE POST GAVAGE A FORTE DOSE EN CONTINU...	85
XII. MONTES EFFECTUEES PENDANT LA PERIODE. DE GAVAGE A FAIBLE DOSE EN CONTINU....	86
XIII. MONTES EFFECTUEES APRES LE GAVAGE UNIQUE A LA FORTE DOSE.....	87

	<u>Pages</u>
<u>LISTE DES TABLEAUX</u>	
<i>TABLEAU I. DISTRIBUTION DES SOLS EN FONCTION DE LA LATITUDE, DE LA PLUVIOMETRIE ET DU CLIMAT...</i>	12
<i>II. DUREE MOYENNE DU CYCLE MENSTRUEL.....</i>	29
<i>III. CYCLE PERINEAL : DUREE ET CARACTERISTIQUES..</i>	30
<i>IV. DUREE DU CYCLE SEXUEL PAR NOS OBSERVATIONS SUR L'EFFACEMENT DES PLIS ANOVULVAIRES.....</i>	47
<i>V. DUREE DU CYCLE SEXUEL PAR NOS OBSERVATIONS SUR L'APPARITION DES MENSTRUELS.....</i>	47
<i>VI. MONTES EFFECTUEES PAR LES ANIMAUX GAVES FICTIFS.....</i>	81
<i>VII. MONTES EFFECTUEES PENDANT LA PERIODE DE GAVAGE A FORTE DOSE EN CONTINU.....</i>	81
<i>VIII. MONTES EFFECTUEES PENDANT LA PERIODE POST GAVAGE A FORTE DOSE EN CONTINU.....</i>	82
<i>IX. MONTES EFFECTUEES PENDANT LA PERIODE DE GAVAGE A FAIBLE DOSE EN CONTINU.....</i>	82
<i>X. MONTES EFFECTUEES PAR LES ANIMAUX REGAVES A L'EAU.....</i>	83
<i>XI. MONTES EFFECTUEES APRES LE GAVAGE UNIQUE A LA FORTE DOSE.....</i>	83

Le Candidat

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'Ecole Inter-Etats des Sciences et
Médecine Vétérinaires

Vu
LE DIRECTEUR
de l'Ecole Inter-Etats des
Sciences et Médecine Vétérinaires

Vu
LE DOYEN
de la Faculté de Médecine
et de Pharmacie

LE PRESIDENT DU JURY

Vu et permis d'imprimer _____

Dakar, le _____

LE RECTEUR PRESIDENT DU CONSEIL PROVISOIRE DE L'UNIVERSITE

17 ERMENT 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 " .
