

ECOLE INTER ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR
BIBLIOTHEQUE

**ELEMENTS d'ETHOLOGIE et ETIOLOGIE des TROUBLES
de la CAPTURE et de l'ACCLIMATATION
du CYNOCEPHALE et du PATAS au SENEGAL**

THESE

présentée et soutenue publiquement le 25 mai 1983
devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
pour obtenir le grade de DOCTEUR VETERINAIRE
(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Baptiste ZIGANE

né le 12 mai 1955 à Bouaflé (R.C.I.)

- Président du Jury : Monsieur François DIENG,
Professeur à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar
- Rapporteur : Monsieur Alassane SERE,
Maître de Conférences à l'E.I.S.M.V. de Dakar
- Membres : Monsieur Ahmadou Lamine NDIAYE,
Professeur à l'E.I.S.M.V. de Dakar
Monsieur Michael SINGLETON,
Professeur à l'I.S.E. de Dakar
- Directeur de Thèse : Docteur Roger PARENT — E.I.S.M.V.

I.- PERSONNEL A PLEIN TEMPS :

1.- PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

N..... Professeur
François Adébayo ABIOLA..... Maître-Assistant

2.- PHYSIQUE MEDICALE - CHIMIE BIOLOGIQUE :

N..... Professeur
Germain Jérôme SAWADOGO..... Maître-Assistant

3.- ANATOMIE - HISTOLOGIE - EMBRYOLOGIE :

N..... Professeur
Charles Kondi AGBA..... Maître-Assistant
François LAMARQUE..... V. S. N.
Amadou ADAMOU..... Moniteur
Adrien Marie Gaston BELEM..... Moniteur

4.- PHYSIOLOGIE - PHARMACODYNAMIE - THERAPEUTIQUE :

Alassane SERE..... Maître de Confé-
rences Agrégé
Moussa ASSANE..... Assistant
Olorounto Delphin KOUDANDE..... Moniteur

5.- PARASITOLOGIE - MALADIES PARASITAIRES - ZOOLOGIE :

N..... Professeur
Joseph VERCRUYSSSE..... Maître-Assistant
Louis Joseph PANGUI..... Assistant
Désiré AHOMLANTO..... Moniteur

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

N..... Professeur
Malang SEYDI..... Maître-Assistant
Evariste MUSENGARUREMA..... Moniteur

7.- MEDICINE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE - CLINIQUE AMBULANTE

N..... Professeur
Théodore ALOGNINOUM..... Maître-
Assistant
Roger PARENT..... Assistant

8.- REPRODUCTION ET CHIRURGIE :

N..... Professeur
Papa El Hassan DIOP..... Maître-
Assistant
Christophe LEPETIT..... V. S. N.
Fidèle M. MBAIDINGATOULOUM..... Moniteur

9.- MICROBIOLOGIE - PATHOLOGIE GENERALE MALADIES

CONTAGIEUSES ET LEGISLATION SANITAIRE :

N..... Professeur
Justin Ayayi AKAKPO..... Maître-
Assistant
Francis FUMOUX..... Maître-
Assistant
Pierre BORNAREL..... Assistant de
Recherches

10.- ZOOTECNIE - ALIMENTATION - DROIT - ECONOMIE :

Ahmadou Lamine NDIAYE..... Professeur
Oumarou DAWA..... Assistant
Bakary BADO..... Moniteur

II.- PERSONNEL VACATAIRE :

BIOPHYSIQUE :

René NDOYE..... Maître de Conférences
Faculté de Médecine
et de Pharmacie - Uni-
versité de Dakar.

Alain LECOMPTE..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine et
de Pharmacie - Univer-
sité de Dakar.

PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

Mamadou BADIANE..... Docteur en Pharmacie

BIOCHIMIE PHARMACEUTIQUE :

Mme Elisabeth DUTRUGE..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine
et de Pharmacie
Université de Dakar.

AGRONOMIE :

Simon BARRETO..... Maître de Recherches
O. R. S. T. O. M.

BIOCLIMATOLOGIE :

Cheikh BA..... Maître-Assistant
Faculté des Lettres
et Sciences humaines
Université de Dakar.

BOTANIQUE :

Guy MAYNART..... Maître-Assistant
Faculté de Médecine
et de Pharmacie
Université de Dakar.

DROIT ET ECONOMIE RURALE :

Mamadou NIANG..... Docteur en Sociologie
Juridique, Chercheur
à l'I. F. A. N.
Université de Dakar.

ECONOMIE GENERALE :

Oumar BERTÉ..... Assistant
Faculté des Sciences
Juridiques et économiques
Université de Dakar.

GENETIQUE :

Jean Pierre DENIS..... Docteur Vétérinaire -
Inspecteur Vétérinaire
L. N. E. R. V. de
Dakar/Hann.

RATIONNEMENT :

Ndiaga MBAYE..... Docteur Vétérinaire
L. N. E. R. V. de
Dakar/Hann.

.../...

AGROSTOLOGIE :

Jean VALENZA..... Docteur Vétérinaire -
Inspecteur en Chef
L. N. E. R. V. de
Dakar/Hann.

GUERIN..... Docteur Vétérinaire
L. N. E. R. V. de
Dakar/Hann.

III.- PERSONNEL EN MISSION (prévu pour 1982-1983)

ANATOMIE PATHOLOGIE GENERALE :

Michel MORIN..... Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire de
Saint-Hyacinthe -
QUEBEC.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE SPECIALE :

Ernest TEUSCHER..... Professeur
Faculté de Médecine
Vétérinaire de
Saint-Hyacinthe -
QUEBEC.

BIOCHIMIE VETERINAIRE :

J.P. BRAUN..... Professeur
E. N. V. - TOULOUSE.

CHIRURGIE :

A. CAZIEUX..... Professeur
E. N. V. - TOULOUSE.

PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION OBSTETRIQUE :

Jean FERNEY..... Professeur
E. N. V. - TOULOUSE.

DENREOLOGIE :

J. ROZIER..... Professeur
E. N. V. - ALFORT.

.../...

PATHOLOGIE DES EQUIDES :

Jean Louis POUCHELON..... Professeur
E. N. V. - ALFORT.

PATHOLOGIE BOVINE :

Jean LECOANET..... Professeur
E. N. V. - NANTES.

PATHOLOGIE GENERALE - MICROBIOLOGIE - IMMUNOLOGIE :

Jean OUDAR..... Professeur
E. N. V. - LYON.

PHARMACIE - TOXICOLOGIE :

G. LORGUE..... Professeur
E. N. V. - LYON.

- A -

J E

D E D I E

C E

M O D E S T E

T R A V A I L ...

A Mes Grands-Parents : " In Mémoriam ".

Δ Mon Père et à Ma Mère :

Que vos nombreux sacrifices trouvent en ce travail, un soulagement sans précédent. Je vous dois infiniment.

A Mes Oncles :

Je vous remercie de tout ce que vous avez fait pour moi.

A Mon Fils Husuhon Flavien Z I G A N I :

Trouve ici, le symbole de ma très grande Affection.

A Mes Frères.

A Mes Cousins et Cousines.

A tous les Amis :

PASGO Ferdinand et famille.

YANNA Joahny et famille.

BAMBARA Pascal et famille.

TRAORE Souleymane et famille

BANNENABA Christophe et famille.

GOUEM Charles et famille.

BAMBARA Nogognan et famille.

BAMBARA Alphonse et famille.

ZARE Aimé et famille.

SEKONE Alfred et famille.

A l'Infirmier Vétérinaire Patrice ZIGANI et famille :

Tu m'as tout le long de mes études, soutenu moralement et matériellement et surtout pendant les moments difficiles.

Vives Remerciements.

A l'Infirmier Vétérinaire Ilboudo K. Hamidou :

Sincères Amitiés.

A Jean - Pierre : ZOURE : " In Mémoriam ".

A Valentin TAPSOBA :

Courage et persévérance. C'est bientôt la fin du parcours.

A mademoiselle Sophie LINGANI :

Sincères Amitiés.

A mademoiselle CUEDRAOGO Noëlla Evelyne :

du courage et du succès.

A l'Abbé Théodore GAMPENE :

Tes aides et tes conseils ne m'ont jamais fait défaut.

Vives Remerciements.

A tous les camarades de promotion.

Au peuple Voltaïque.

Au Sénégal mon pays hôte.

A tous les Vétérinaires de mon pays.

A monsieur Léon MASFRAND :

Vous nous avez donné toutes les possibilités et le meilleur
de vous même, pour la réalisation de ce travail.

Sincères et profonds Remerciements.

A Sékou GASSAMA et DIA :

Vous avez mis le zoo de Hann, à notre disposition.

Veuillez recevoir ici nos meilleurs remerciements.

Au Dr. Joseph VERCROYSSSE :

Vous nous avez aidé pour la réalisation de ce travail.

Sincères remerciements.

" 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

Commencé dans un esprit de sciences vétérinaires pures, ce travail s'est peu à peu orienté vers des considérations éthologiques. C'est en effet, le travail de terrain qui nous a poussé à considérer le singe sous d'autres aspects. Si nous avons parlé du singe dans l'histoire de l'homme, si le comportement social et l'identité psychologique du singe figurent dans le texte, ce n'est nullement pour fournir un emballage d'érudition gratuite, ni pour sacrifier à la mode interdisciplinaire. C'est tout simplement que le "terrain" nous a convaincu, qu'en ne peut pas aborder un problème de primatologie, sans tenir compte du contexte global et surtout sans faire intervenir intégralement tout un ensemble de facteurs autres que ceux relevant de la médecine vétérinaire ou de la zoologie.

Nous avons eu à manipuler en brousse plus de 2.000 singes ; mais ce furent avant tout, nos rencontres avec les paysans, chasseurs, transporteurs, gardiens, ainsi que les contacts avec des collègues d'autres disciplines, qui nous poussèrent au - delà de nos laboratoires, salles d'autopsies et revues spécialisées, vers des horizons à la fois d'interprétation et d'action plus larges.

Les Patas et les Cynocéphales, sujet que nous avons privilégié dans notre travail, ont réellement contribué aux recherches sur des maladies virales redoutables telles que la poliomyélite, et ils ont aidé l'homme à conquérir l'espace au cours de ces dernières années. Nous ne devons cependant pas oublier que les Cynocéphales ont aidé nos ancêtres égyptiens il y a plus de 2.000 ans, à se présenter au tribunal d'Osiris dans l'au - delà.

Conscient de ce patrimoine inter-spécifique commun, nous avons consacré une part de notre travail, à l'aspect éthologique et sociologique des Cynocéphales et des Patas. Notre travail sera présenté en 4 chapitres, auxquels il nous est impossible d'attribuer un ordre d'importance, bien que les 10 dernières pages soient celles qui sur le terrain, nous ont pris matériellement le plus de temps, car consacrées, surtout à des manipulations et à des observations :

.../...

- Chapitre I : L'animal dans son milieu naturel
- Chapitre II : Le singe : ses rapports avec l'homme
- Chapitre III : La capture du singe et ses conséquences directes
- Chapitre IV : Les problèmes pathologiques de l'acclimatation.

C H A P I T R E I

LE CYNOCEPHALE ET LE PATAS DANS LEUR MILIEU NATUREL

I. LES CARACTERES BIOLOGIQUES ET LES ADAPTATIONS AU MILIEU NATUREL.

Les primates constituent un ordre bien particulier des mammifères. Leurs représentants les plus primitifs sont étroitement apparentés aux insectivores. Les cent quatre vingt douze (192) espèces reconnues en 1972, se répartissent en 54 genres, formant 15 familles (9).

Le Patas et le Cynocéphale appartiennent respectivement aux genres Erythrocebus et Papio. Ils appartiennent tous les deux à la même famille et à la même sous-famille. Leurs caractères biologiques, tout comme leur adaptation à la vie arboricole et terrestre sont proches.

A. SYSTEMATIQUE ET CARACTERES BIOLOGIQUES.

1. La systématique (figure I page 6)

L'ordre des primates se subdivise en trois sous-ordres : le sous-ordre des Lemuroïdea, des Simioïdea et des Tarsioïdea.

Le sous-ordre des Lemuroïdea regroupe des singes arboricoles à moeurs nocturnes ou crépusculaires. Ces animaux ont une face velue et possèdent des griffes ou des ongles, mais l'hallux a toujours un ongle et le deuxième orteil, une griffe. Les femelles ont une ou deux paires de mamelles.

Le sous-ordre des Tarsioïdea renferme des primates arboricoles adaptés au saut, insectivores et de moeurs nocturnes.

Le sous-ordre des Simioïdea comprend des primates typiquement arboricoles, mais présentant parfois une adaptation secondaire à la vie terrestre quadrupède ou bipède. Ce sont des omnivores. On le subdivise en deux infra-ordres : l'infra-ordre des Platyrrhini et des Catarrhini.

L'infra-ordre des Platyrrhini regroupe les singes du nouveau monde. Ce sont des singes de petite taille, qui ont une tête arrondie où la face ne se prolonge jamais en un vrai museau. Ils ont un nez aplati, avec les narines séparées par une large cloison. Les narines sont écartées et regardent en dehors.

L'infra-ordre des Catarrhini est constitué par les singes de l'ancien monde. Ce sont des singes fondamentalement arboricoles, mais avec des possibilités d'adaptation à la vie terrestre. Ils sont en général plus grands que les Platyrrhiniens. Le nez est plus resserré, avec les narines regardant en bas, et séparées par une cloison étroite. Cet infra-ordre est subdivisé en deux " groupes " : les Catarrhiniens Cynomorphes et les Catarrhiniens Anthropomorphes.

Les Catarhiniens Anthropomorphes n'ont pas de queue, la tête est arrondie et les yeux enfoncés dans les orbites. Il y a un allongement des membres antérieurs. Les mamelles sont très haut situées.

Les Catarhiniens Cynomorphes sont arboricoles de type grimpeur normal ou éventuellement marcheurs terrestres. La face est plus ou moins proéminente et susceptible de se développer en vrai museau. Les Cynomorphes ne sont représentés que par une seule famille, celle des Cercopithecidae avec deux sous-familles : les Colobinae et les Cercopithecinae. Cette dernière comprend 8 genres, dont le genre Papio et le genre Erythrocebus.

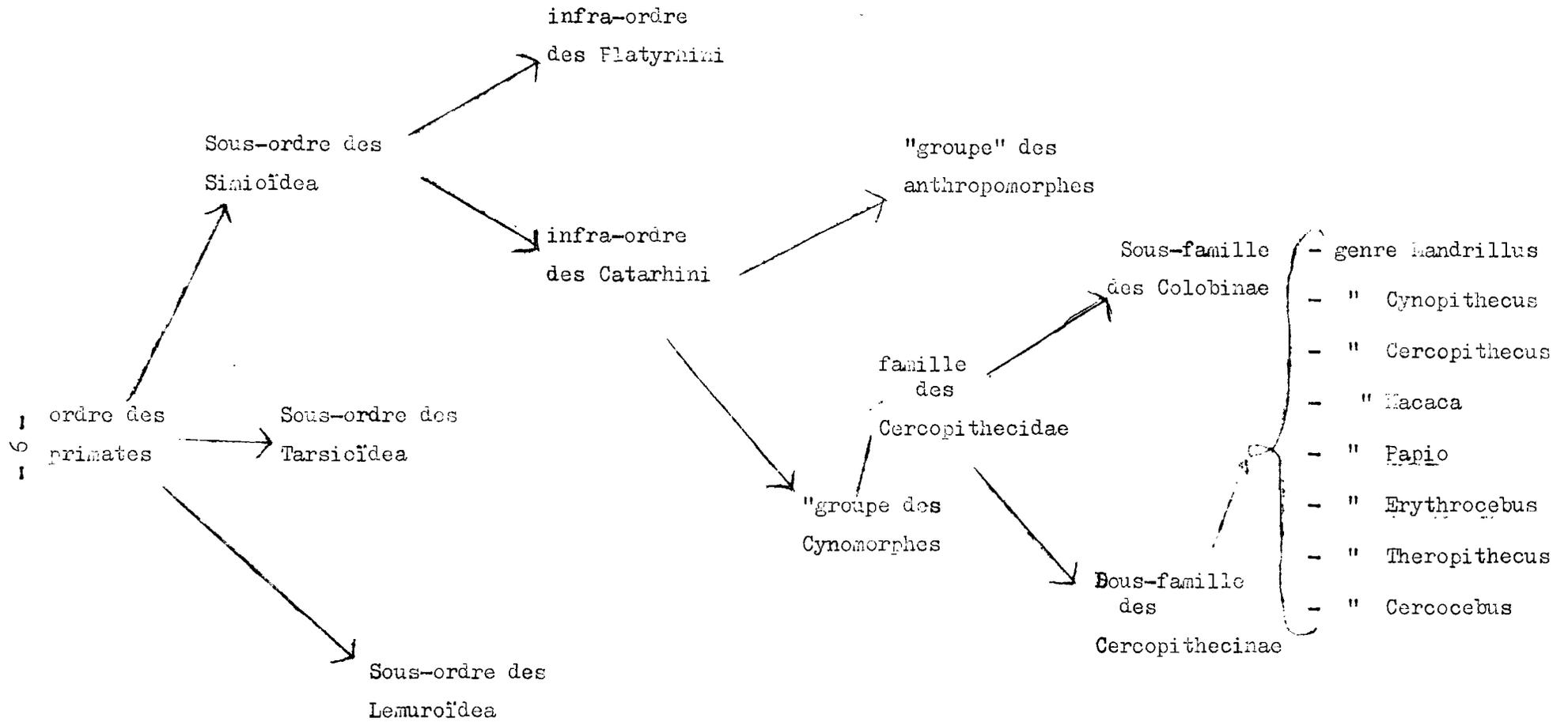


FIGURE I : SYSTEMATIQUE DES PRIMATES

2. LES CARACTERES BIOLOGIQUES

a - Le Patas (*Erythrocebus patas*, Schreber)

Il est étonnamment appelé "singe rouge", "singe pleureur" ou encore le "levrier des singes".

Le Patas est un singe de grande taille, élancé, haut sur pattes, avec un dos horizontal et un pelage court et rude. Il a une face rose pâle ou noirâtre avec une bande noire en travers du front, et un pelage rouge brique (cf. planche page 14).

L'habitat préféré du Patas est la savane sèche, les endroits découverts, rocheux dans l'Air et le Sahara. Il évite un couvert dense (32) (cf. carte page 12).

Très sociables, les Patas vivent en bande. Chaque unité se compose d'un mâle adulte et d'une douzaine de femelles accompagnées des jeunes. Le mâle reste avec son harem toute l'année. Ils ne se mêlent jamais aux autres singes (32). Ils sont silencieux dans l'ensemble.

Leurs nourritures se composent d'herbes, de fruits, de gousses comme celles du tamarinier, de graines, des insectes et moins souvent de petits vertébrés comme certains lézards (32). On les rencontre souvent au voisinage des termitières, l'un d'eux, perché au sommet de l'une d'elles, surveille les environs pendant que les congénères cherchent leur nourriture.

Le cycle sexuel est d'environ 30 jours, avec une gestation estimée à 6 mois selon Schultz (65) et 213 jours selon Raynaud et Georgy (62). La femelle n'a pas de "peau sexuelle", et il n'y a pas de gonflement de la région anogénitale (42).

Les femelles pratiquent entre elles le grooming, activité qui consiste en un nettoyage du pelage. Il peut se faire sur soi-même.

b - Le Cynocéphale (*Papio papio*, Desmarest)

Le Cynocéphale est un singe massif. Son dos est fortement incliné, et pourvu d'une crinière très développée sur les épaules chez l'adulte. La coloration est généralement brun-rougeâtre. La queue est tenue légèrement incurvée. Les callosités fessières sont larges et pourprées chez les adultes. Le dimorphisme sexuel est net. Le poids de la femelle égale seulement la moitié de celui du mâle. Le poids du mâle atteint 30 kg (65) (voir planche page 14).

Les Cynocéphales vivent en groupe de 10 à 200 individus. L'importance de la troupe dépend de l'abondance de la nourriture. Ces troupes sont des unités stables et permanentes, ayant une structure hiérarchique bien définie. Ils se déplacent pendant la saison sèche. Le grooming est l'activité de tous, et il est une source de cohésion. (cf. carte page 12).

Omnivores, ils se nourrissent d'herbes, de graines, de rhizomes, de tubercules, de gousses et de fruits. Ils complètent ce régime végétarien par des aliments d'origine animale tels que les insectes, les chenilles, les fourmis, les petits oiseaux dans les nids et quelquefois même des lièvres et des jeunes antilopes (32).

Les femelles sont réceptives une semaine par mois (32). La durée du cycle est d'environ 35 jours et la durée de la gestation varie entre 154 et 193 jours. La femelle a une "peau sexuelle" qui subit un gonflement pendant 16 jours (41), se terminant lors de l'ovulation.

B. LES ADAPTATIONS AU MILIEU NATUREL

L'adaptation est la concordance qui existe entre la constitution des animaux et leur mode de vie. En effet, si un animal exécute un acte, c'est qu'il possède les moyens nécessaires pour l'accomplir, et s'il vit dans un milieu, c'est que sa physiologie le lui permet.

Les adaptations retiennent l'animal dans son milieu. Ainsi, on a peu de chance de rencontrer une espèce arboricole dans une steppe. Certaines espèces ont cependant une plus grande amplitude écologique.

On distingue en ce qui concerne le Patas et le Cynocéphale, deux types d'adaptation au milieu naturel.

1 - L'adaptation du volume et de l'habitus

Le volume des animaux présente des rapports avec le milieu. D'une façon générale, les formes forestières sont plus petites que les formes correspondantes de savane, au sein d'une même espèce. La réduction du volume serait un caractère adaptatif permettant à l'animal de se faufiler parmi la masse végétale (26).

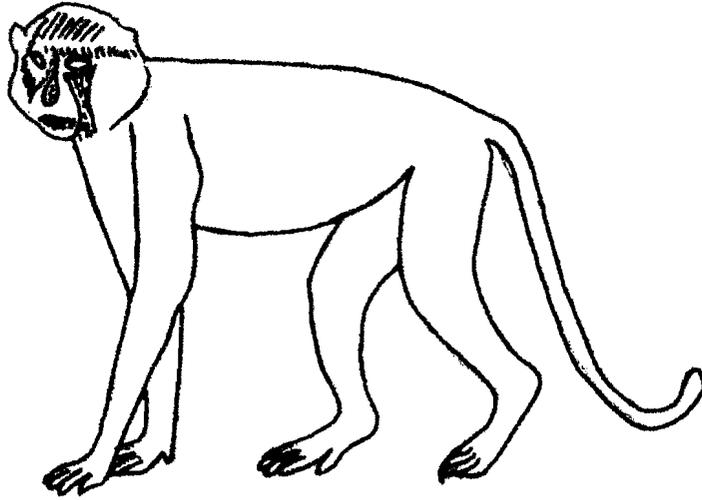
L'habitus ou l'aspect extérieur des primates comme des autres animaux, résulte aussi d'un ensemble de caractères adaptatifs. Une espèce adaptée au saut est caractérisée par une surélévation de la croupe. Les membres antérieurs sont surchargés, alors que le train postérieur est dégagé, apte à une plus grande détente. C'est le cas du Patas. Les espèces adaptées à la suspension, tels les gibbons (*Hyllobates spp.*), ont les membres antérieurs très allongés et développés, car devant supporter tout le corps. Enfin, les espèces adaptées à la vie arboricole et terrestre, ont un aspect extérieur intermédiaire : c'est le cas du Cynocéphale.

2 - L'adaptation à la vie arboricole ou terrestre

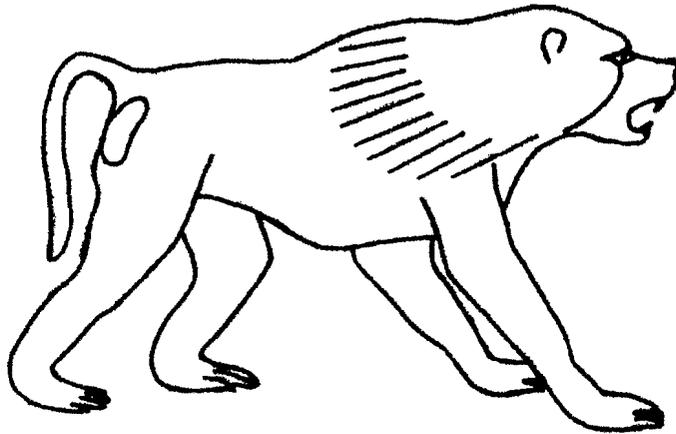
L'adaptation à la vie arboricole se réalise de diverses façons. Certains primates grimpent à la manière des quadrupèdes ou sont suspendus, utilisant au maximum leurs membres antérieurs. D'autres se déplacent par bonds (singe-écureuil : *Saimiri sciurus*). Ce sont les postérieurs qui jouent le rôle essentiel. Les caractères de l'adaptation à la vie arboricole, sont, la conservation de la clavicle qui permet aux membres antérieurs, les mouvements de latéralité. On a aussi l'indépendance du cubitus, du radius et du péroné, qui permet à la main et au pied, les mouvements de supination et de pronation. Il en est de même de la conservation du type pentadactyle primitif, et l'existence d'une certaine opposabilité du pouce et de l'hallux. Ceci fait que la main, et le pied peuvent être utilisés comme des pinces (26).

On distingue trois types d'adaptation locomotrice :

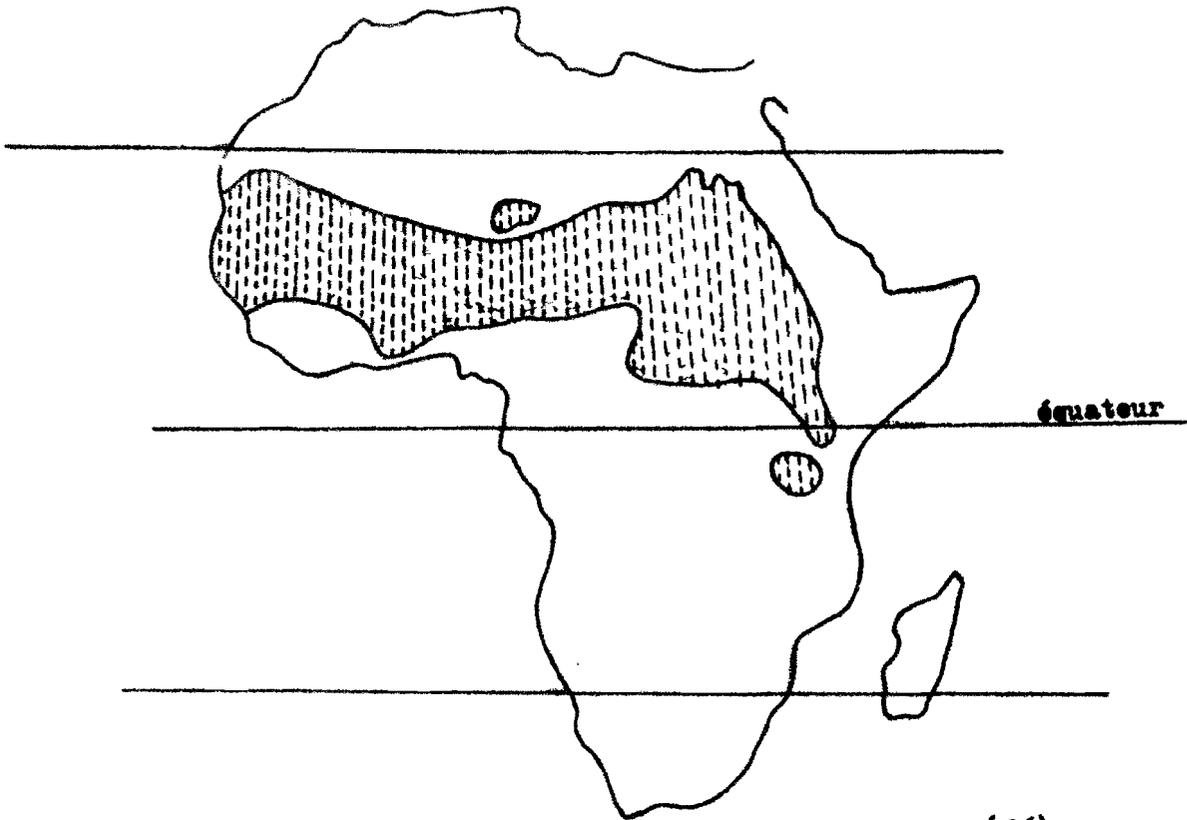
- Le type grimpeur normal. Les membres sont toujours légèrement fléchis, reposant sur le sol par la paume et la plante ; mais ne s'appuyant plus que sur les doigts ou les orteils dans la marche. Les membres antérieurs sont plus longs que les postérieurs. Dans ce cas, la ligne du dos est inclinée d'avant en arrière. C'est le cas du Cynocéphale.
- Le type marcheur. Les membres antérieurs arrivent presque à égalité avec les postérieurs. Le tronc est nettement horizontal. C'est le cas du Patas.
- Le type suspendu. L'animal se suspend par les membres antérieurs et le corps prend dans ce mode de déplacement, une attitude verticale.



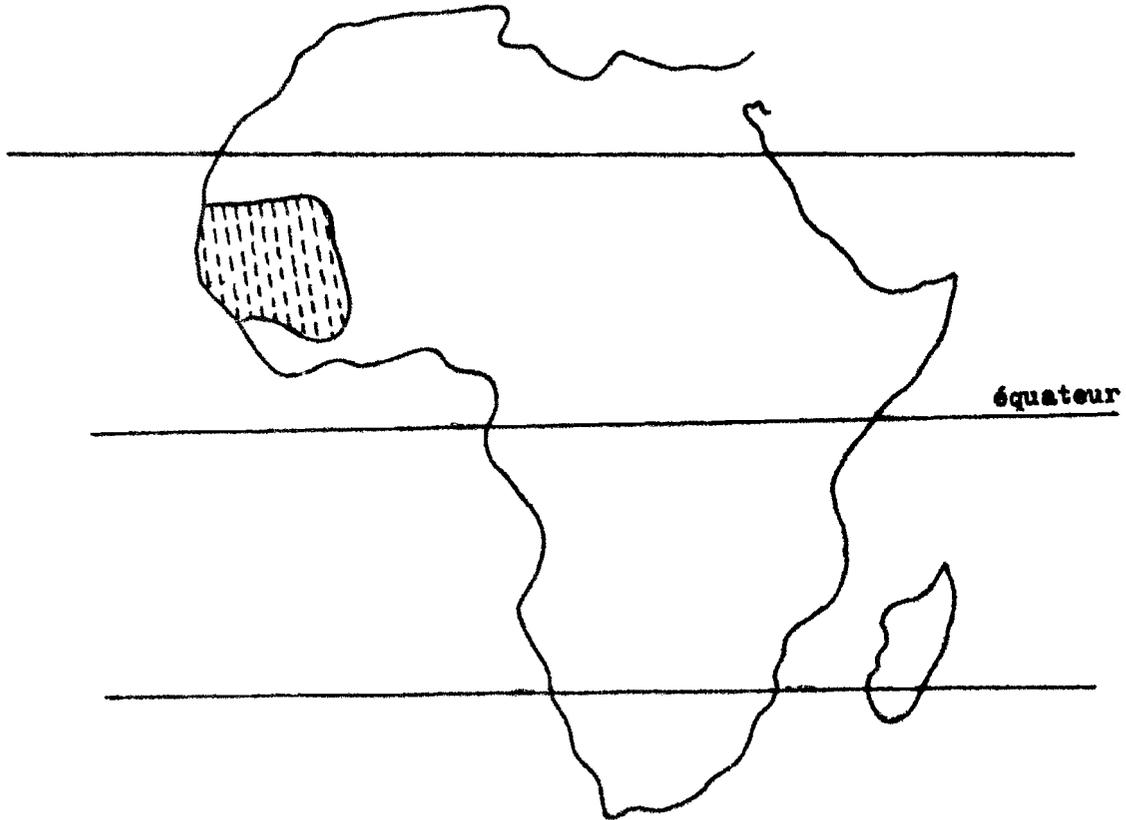
dessin I : Erythrocebus patas (41)



dessin II : Papio papio (41)



CARTE I : distribution d'*Erythrocebus patas* (26)



CARTE II - distribution de *Papio papio* (26)

II. LES MOEURS

L'animal évoluant dans un milieu favorable ou défavorable à la satisfaction de ses besoins vitaux, est soumis à des facteurs externes émanant du milieu, et à des facteurs internes propres à sa structure physiologique et morphologique. Face aux stimuli extérieurs et intérieurs, l'animal adopte un ensemble d'attitudes observables. Nous entendons par comportement, l'ensemble des actions et des réactions d'un individu.

Les moeurs sont, selon le Larousse, "les habitudes naturelles ou acquises, relatives à la pratique du bien et du mal. Ce sont les habitudes particulières aux animaux".

Ainsi, chaque espèce animale évolue vers les comportements les mieux adaptés à ses besoins, mais aussi à son développement au sein de sa société. Nous étudierons brièvement les comportements social, alimentaire, sexuel et défensif, puis enfin la pathologie en liberté.

A. LE COMPORTEMENT SOCIAL

Le comportement social repose sur divers types d'interactions au niveau des individus. Ces interactions se réalisent au sein du groupe. Le phénomène social se différencie d'autres, tels que les foules et le rapprochement sexuel. Dans le groupement social, l'individu exerce sur ses semblables, une stimulation spécifique, tandis que le groupe exerce en retour sur lui, une autre sorte de stimulation. Dans divers groupements sociaux, l'attraction mutuelle ne tient pas le rôle primordial dans la formation et le maintien de la société. C'est une pulsion interne qui conduit l'animal vers ses semblables. A cette tendance, Grassé (42) donne le nom "d'appétition sociale". Elle traduit un besoin, qui pousse l'animal à rechercher des compagnons.

Pour Tinbergen (70), pour qu'un groupe animal puisse être appelé social, les individus doivent au moins rester ensemble lorsqu'ils se déplacent d'un lieu à un autre, mais doivent aussi réaliser en commun, un certain nombre de choses, tels que se nourrir, se défendre, pratiquer le grooming, etc...

Le grooming ou l'épouillage, est un signe de sociabilité que l'on observe dans tous les groupes de singes. Yerkes, cité par Marcel SIRE (68), a montré que les singes anthropoïdes ne s'épouillent pas avant la 29^{ème} semaine d'âge. Le grooming exigerait donc une certaine maturité ou un apprentissage. Initialement, les singes le pratiquent sur eux-mêmes, puis sur leurs congénères, selon une hiérarchie assez précise. Enfin à la limite, ils le pratiquent sur des animaux d'autres espèces.

Chez le babouin, le grooming réciproque est une véritable passion.

Nous avons observé qu'une guenon, échappée du service de physiologie, réalisait sa passion avec une chienne du même service qui se laissait faire avec une expression de plaisir, bien qu'elle venait de mettre bas. En échange de ces séances d'affection, la chienne laissait la vigoureuse guenon porter les chiots. Elle portait ces derniers tour à tour, en les tenant contre son abdomen et les promenait ainsi dans la concession de l'E.I.S.I.V., sans aucune agressivité vis à vis des chiots, qui se sont accoutumés à ces promenades. A chaque cris du chiot, la guenon revenait rapidement rassurer la mère, par une séance d'épouillage.

Cette vie en société a lieu dans un domaine déterminé : le territoire.

1 - Le territoire (cf. figure II page 15)

La notion de "territorialité" chez ^{les} mammifères en général et les primates en particulier, nécessite quelques précisions. Nous n'entrons pas dans le débat sur cette notion très controversée actuellement. On entend par territoire, la zone défendue par l'occupant contre les concurrents de la même espèce. C'est là qu'il s'accouple et élève ses jeunes.

Le domaine vital est la zone régulièrement fréquentée par l'animal ou la bande. C'est un terrain de chasse sillonné de pistes. Si les territoires ne se chevauchent jamais, les domaines vitaux peuvent se superposer sans déclencher de combats.

En plus de ces deux notions, il existe également le gîte, qui est l'endroit du territoire où l'animal se réfugie pour se reposer ou se cacher.

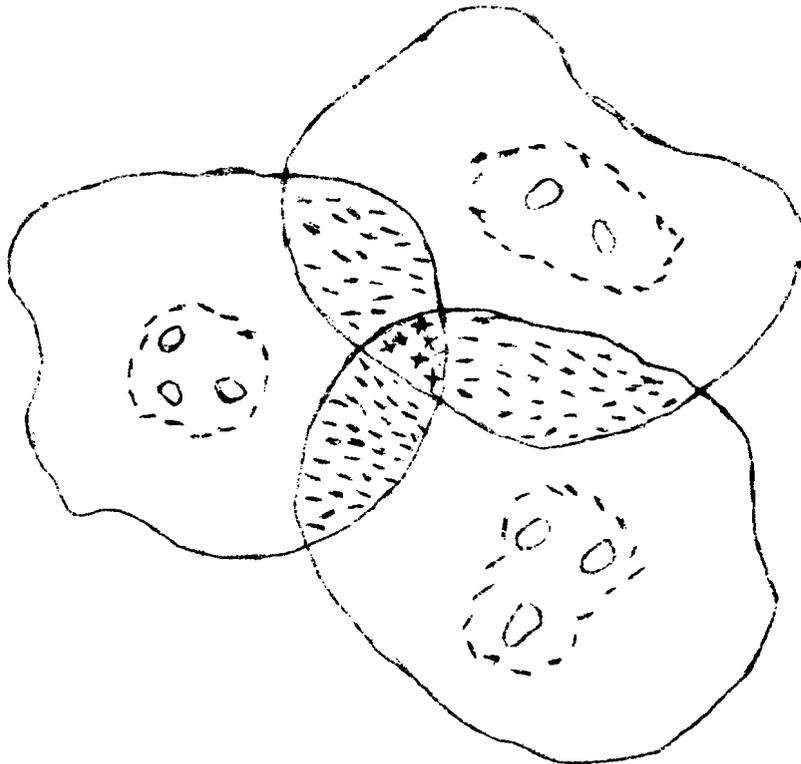
Ces trois éléments de la notion de territorialité sont fort marqués chez les primates dans l'espace, mais variables dans le temps selon les déplacements saisonniers de la bande. Il apparaît donc ici, une notion "espace-temps", rendant plus complexe l'étude de la territorialité.

La taille du domaine vital est très variable et dépend de la quantité de nourriture nécessaire à la bande, de la nature de la nourriture, de la productivité du domaine et enfin, des circonstances tels que les rassemblements saisonniers, les territoires de reproduction, etc...

Les voies de déplacement à l'intérieur de ce domaine vital, relient des points fixes. L'animal s'éloigne le moins possible de ces voies, et s'il doit fuir, il cherchera à les emprunter. Ces voies sont balisées par des stimuli visuels et olfactifs.

Le marquage des limites se renouvelle régulièrement et est variable. Certains singes utilisent de l'urine, qu'ils déposent goutte à goutte en de nombreux points. Les signaux sont compris et respectés en général par les animaux de la même espèce.

Notons enfin, qu'il existe au sein des domaines vitaux, des zones neutres. Il s'agit par exemple des points d'eau et **des** grandes prairies. Les animaux y respectent une certaine hiérarchie et une distance minimum de **fuite**.



- limites du domaine vital
—— limites du territoire
oo gîtes

figure II : territoire et domaine vital

En plus des territoires, plusieurs facteurs interviennent dans la répartition des animaux.

2 - Les facteurs intervenant dans la répartition du Patas et du Cynocéphale.

La répartition géographique du Cynocéphale et du Patas, dépend de leur aptitude à s'adapter aux variations saisonnières du climat local, ainsi qu'à d'autres conditions d'environnement comme les obstacles naturels. Les sources de nourriture et le manque de moyens de protection contre les prédateurs sont aussi des éléments très importants.

Les Cynocéphales et les Patas vivent en savane et dans les régions découvertes. Malgré cela, les très hautes températures ne semblent pas bien tolérées. En effet, ils se mettent souvent au soleil, pour sécher la rosée nocturne de leur fourrure, mais ils se protègent à l'ombre, pendant les heures chaudes de la journée. Les différences de températures annuelles interviennent aussi dans leur répartition géographique.

De plus, ces deux espèces sont des singes diurnes, sans défense durant la nuit. C'est pourquoi une protection nocturne adéquate est un facteur décisif de leur répartition. Elles sont plus ou moins en sécurité dans les grands arbres où elles sont cachées par le feuillage et peuvent se retirer sur des branches très fragiles, inaccessibles aux prédateurs.

Il leur faut également de l'eau d'abreuvement. C'est pourquoi durant la saison sèche, ces deux espèces doivent rester proches des points d'eau ou migrer vers eux.

La présence des maladies locales infectieuses et des vecteurs de maladies est également des facteurs limitant. Ces deux espèces sont très sensibles à la fièvre jaune, à la malaria, à la filariose, à la tuberculose, etc...

L'action de l'homme est aussi déterminante. L'homme intervient par la chasse pour la chair, pour la peau décorative et quelquefois pour la protection des plantations. L'homme empiète actuellement de beaucoup sur leurshabitats, par les feux de brousse, le déboisement, les cultures, les infrastructures routières et les barrages. Tous ces éléments aboutissent au déséquilibre écologique, entraînant des modifications de la répartition de ces espèces.

3 - Les modes de vie

Marcel SIRE (68) classe les groupements sociaux des vertébrés en 3 catégories : les groupements élémentaires, les sociétés coloniales et les sociétés vraies.

.../...

Les groupements élémentaires sont subdivisés en groupements élémentaires incoordonnés tels que les groupements d'hivernation des chauves-souris, et ~~ont~~ groupements élémentaires coordonnés sans hiérarchie ni leader (bancs de poisson) ou avec hiérarchie (Coqs et Poules).

Les sociétés coloniales sont représentées par les tisserins, les corbeaux, etc...

Dans les sociétés vraies avec territoires, hiérarchie et leader, on a :

- les groupements familiaux monogames solitaires (Gibbons, Loups...)
- les groupements monogames grégaires (Manchots, Marnettes...)
- enfin, les groupements de polygames (- Phoques, Hamadryas, Patas, singes anthropoïdes).

Les Patas et les Cynocéphales appartiennent tous au groupement de polygames. Les Cynocéphales vivent en bande de 10 à 200 individus où la proportion de mâles varie de 10 à 50 P. 100 (65). Chez les Patas, le groupe peut être composé de 10 à 20 individus dont 1 ou 2 mâles (65). La bande est dirigée par un mâle dominant. L'établissement de la hiérarchie se fait soit par simple intimidation, soit par combat. La hiérarchie fixée par le combat est plus durable.

Les droits des animaux de rang supérieur, sont en général un espace plus grand, la préséance au repas et le choix ou l'exclusivité des femelles. En échange de ces avantages, les leaders protègent leurs "sujets" contre les dangers extérieurs et intérieurs. Ils arrêtent les combats au sein du groupe. Ce dernier point réclame beaucoup d'attention de leur part, dans les groupes où la hiérarchie est perpétuellement contestée. C'est le cas des Cynocéphales. Le mâle dominant intervient dans les différends entre les animaux de rang inférieur. La plupart du temps, il protège les plus faibles, car les animaux de rang intermédiaire ont tendance à se "venger" sur les plus faibles qu'eux.

En dehors des clans, il existe des individus solitaires. Ce sont, soit des vieux mâles exclus du troupeau par des mâles plus jeunes qui ont pris leur place, soit des malades qui ne peuvent pas suivre la bande. Il peut s'agir aussi des jeunes, exclus de leur clan d'origine lors de la puberté et en attente d'une incorporation à un autre clan.

Vis à vis des autres animaux, les comportements sont très variables. Les bandes de Cynocéphales se cotoient, respectant une distance minimale, mais ne fusionnent pas. Les Cynocéphales peuvent cohabiter avec d'autres singes comme les Vervets (*Cercopithecus* sp.) avec indifférence, mais peuvent aussi harceler les

.../...

petits singes ou on tuer pour s'en nourrir (71). Les Cynocéphales s'écartent pour laisser passer les Eléphants, les Rhinocéros, les Sangliers, tandis qu'ils ont tendance à se mêler aux Impalas et aux Guibs (71). Les Patas quant à eux, ne se mêlent jamais aux autres primates (32), alors qu'ils peuvent cohabiter avec des Antilopes.

Cette vie sociale a beaucoup d'avantages, pour la pérennité et la défense de l'espèce. Il y a tout de même des contraintes, et la hiérarchie peut paraître très astreignante pour les individus de bas rang social.

La vie en société nécessite une certaine forme de compréhension, de coordination des actions, d'où la nécessité d'une communication entre les différents membres du groupe.

4 - Le langage des primates

Le langage est un fait social que toute société pré-suppose. Il ne s'agit pas ici de l'usage de la parole pour exprimer des faits, des pensées ou des sentiments. Nous prendrons le mot langage dans sa signification la plus large, c'est à dire l'ensemble des signes qui permettent de communiquer. Les cris, chants, attitudes, mimiques et odours, peuvent être inclus dans ce langage.

Les animaux sociaux, quelque soit leur nourriture, doivent s'organiser afin de la trouver et s'en emparer. Durant les saisons sèches ou les saisons de disettes, les Cynocéphales ont à "décider" ensemble, du moment où il convient d'abandonner un domaine vital, de la direction à prendre pour en trouver un autre. Tout ceci ne se fait pas, sans une forme quelconque de moyens de communication.

L'obligation de se protéger contre les intrus et les ennemis implique à son tour, l'existence de codes appropriés. La surveillance des frontières, qu'elle soit individuelle ou collective, conduit elle aussi à l'emploi de moyens de communication très précis. Il en va de même lors de la mise en oeuvre, d'une tactique offensive ou défensive face à un danger.

La communication est très riche et très variée, car de nombreux sens peuvent intervenir. Le toucher dans les actes de communication est assez important. Ainsi, des signaux tactiles provoqués par des coups ou des morsures d'un animal dominant, entraînent habituellement une soumission. Le perfectionnement de l'appareil visuel chez les primates leur permet de se servir beaucoup, de la communication visuelle. Toutes les parties visibles du corps peuvent donc contribuer à diversifier les signaux optiques.

Les modifications de détail dans l'expression de la face, notamment au niveau de la bouche et des yeux sont des plus expressives. Un regard fixe, les yeux largement ouverts en direction d'un adversaire, constitue l'élément majeur et parfaitement compris, du comportement de menace (65).

On a également des signaux sonores produits par les organes vocaux. Ces vocalisations varient en intensité, en durée, en qualité et suivant l'espèce. Les vocalisations du Cynocéphale vont de l'aboiement rappelant celui du chien, aux cris stridents et aux murmures amoureux. Le Patas a des cris plaintifs. Le nombre de sons vocaux distincts des primates non humains, va de 7 à 26 selon les espèces (65).

Comme on le voit bien, la communication est nécessaire aux primates pour se comprendre, s'organiser, se défendre et vivre en harmonie au sein de leurs sociétés. Mais il existe aussi un élément important et constant au sein des communautés animales : le phénomène d'agressivité.

5 - L'agressivité

De nombreuses recherches actuelles sur l'agressivité, aboutissent à des résultats très variables selon les spécialistes. Certains y voient un phénomène inné, d'autres, un phénomène d'apprentissage. Nous nous limiterons à quelques aspects de ce phénomène.

Konrad Lorenz (52), dans son livre intitulé "l'agression, une histoire naturelle du mal", définit l'agressivité comme étant une "simple manifestation de "méchanceté" innée, ou le résultat de pulsions utiles et nécessaires, donc bénéfiques à l'évolution de la vie sous toutes ses formes".

En effet, l'agressivité est une nécessité génétique, mais aussi écologique ; écologique, car très souvent, une aire géographique n'offre qu'un nombre limité de ressources alimentaires. Si les animaux ne délimitaient pas un territoire, s'ils n'étaient pas aptes à le défendre contre des congénères n'appartenant pas à la bande, la surpopulation entraînerait très vite la disette et l'affaiblissement, voire la disparition de l'espèce. Toujours selon Lorenz (52), "l'espace vital est réparti entre les membres de l'espèce, de telle façon que dans les limites des possibilités offertes, chacun puisse exister". Le problème de la nutrition trouve ainsi une solution satisfaisante. C'est aussi une nécessité génétique car, il y a une sélection des individus forts, qui pourront défendre le domaine vital, ce qui est souhaitable. Elle sélectionne aussi les meilleurs pères et les meilleures mères, qui mettront au monde, des jeunes biologiquement vigoureux, donc mieux protégés pendant leur enfance.

L'agressivité remplit trois fonctions essentielles :

- "la répartition d'êtres vivants semblables dans l'espace vital disponible,
- la sélection effectuée par les combats entre rivaux et la défense de la progéniture,
- enfin, l'instauration au sein des communautés d'animaux supérieurs, d'une hiérarchie sociale assurant non seulement l'ordre indispensable au fonctionnement et à la survie de la collectivité, mais aussi la progression de celle-ci vers une adaptation toujours plus poussée au milieu" (52).

Ceci correspond à une agressivité sociale, car intraspécifique. Dans ce domaine, les Cynocéphales sont apparemment plus agressifs que les Patas, qui sont calmes en général. L'agressivité intraspécifique est donc une partie essentielle de l'organisation des instincts, pour la protection de la vie. Elle peut à l'occasion porter à faux et détruire la vie. Cela vaut pratiquement pour n'importe quelle fonction d'un quelconque système.

L'agressivité peut-être interspécifique. Elle est dans ce cas, de type biologique, car elle correspond plus particulièrement aux prédateurs qui agressent leurs proies pour s'en nourrir. C'est le cas du Cynocéphale qui tue un oiseau ou même un lièvre pour s'en nourrir (32).

6 - Jeux et occupations

Tôt le matin, les singes quittent leurs gîtes, pour grimper sur des arbres ou des rochers, afin de se chauffer au soleil. Dès qu'ils ont faim, ils commencent le travail journalier de recherche et de récolte de nourriture. Les Cynocéphales quittent leurs dortoirs, et la journée se déroule au long d'un itinéraire de 10 km de parcours. Pendant le déplacement, les mâles non dominants marchent en avant, suivis des femelles et des jeunes. Au milieu se trouvent les mâles adultes dominants plus les mères et leurs petits, suivis d'une arrière garde d'adolescents. Le déplacement est fait d'une succession calme de marches, pauses avec prise d'aliments, de repos avec jeux aux heures chaudes, et ainsi de suite jusqu'au soir.

Le jeu est la plus grande occupation des jeunes. Il consiste en courses, poursuites effrénées et attaques par surprise, mais aussi en simulacre des activités d'adultes. Lorsque ces pugilats tournent à l'aigre et que des cris de colère ou de douleurs fusent, les adultes interviennent pour interrompre la mêlée à coups de claques. Le jeu est d'un caractère éducatif certain. La preuve est donnée par la quasi - impossibilité de réhabilitation en milieu sauvage, des primates nés en captivité et élevés par des hommes.

Le grooming qui est souvent un acte réciproque, est la grande occupation et le grand plaisir des adultes. Lien social de besoin impérieux, plaisir et police hygiénique, le grooming est une fonction sociale de premier ordre. En effet, il permet une cohésion du groupe.

L'intense énergie physique dépensée lorsque les singes sont éveillés, est compensée par un long repos. L'animal a donc un besoin vital de repos, mais rien n'est plus fragile que le sommeil d'un animal sauvage. Le sommeil est très léger et fugace, même lorsqu'il a lieu dans la relative quiétude du gîte.

Les Cynocéphales comme les Patas, ont très peur de l'obscurité, de la chute et des serpents. Pendant leur sommeil, ils ne pourraient éviter les risques de prédateurs ou de chutes, s'ils ne sélectionnaient pas attentivement leur lieu de repos. Ainsi, les Cynocéphales se retrouvent sur les arbres le soir, sur des rochers ou des falaises dans les zones découvertes, pour se reposer. Les Patas se dispersent avant la nuit, et chaque individu choisit un arbre isolé pour s'assurer une retraite solitaire et silencieuse. En général, ils se retirent sur des hautes et fines branches.

Comme on le voit, le primate sauvage ne mène pas une vie "insouciant" comme on pourrait le penser. Il dépend étroitement du milieu dans lequel il vit, mais il a aussi vis à vis des autres animaux, des contraintes et des limites à ne pas dépasser.

B. LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE

L'existence des animaux sauvages est une incessante lutte pour la vie. Non seulement il doivent se défendre à tout moment, mais ils sont soumis aux dures épreuves que représentent les épizooties, la sécheresse, la chaleur, le froid et le manque temporaire de nourriture ou d'eau. Ceux qui ne sont pas assez robustes pour y résister, meurent. Il faut aussi rechercher sa nourriture.

1 - La recherche de la nourriture

Les primates recherchent leur nourriture tout au long de parcours qu'ils font à l'intérieur de leur domaine vital. La nutrition et la prise de boisson occupent une grande partie des activités journalières des primates, dans leurs habitats naturels. Elles s'effectuent pendant 6 à 7 heures environ, et non réparties en quelques repas. La quantité de nourriture que mangent les Cynocéphales et les Patas est étonnante. Ils prélèvent cette nourriture dans les arbres, sur et même dans le sol.

.../...

Ils attrapent des sauterelles, retournent des pierres pour rechercher des fourmis ou des mille-pattes. Ils creusent à l'aide de leurs ongles, pour chercher des racines comestibles dans le sol, ou récoltent les petits grains d'herbes avec leurs doigts. Ils trouvent et reconnaissent leurs nourritures à la vue, mais aussi grâce à l'odorat.

Cette recherche de la nourriture est compliquée par celle de la sécurité. Comme le repos, l'alimentation et l'abreuvement n'ont pas lieu en général aux mêmes endroits. L'animal est contraint d'effectuer quotidiennement des parcours, pendant lesquels il court de grands risques. La distance parcourue par jour est estimée à 10 km. C'est au point d'eau que les dangers sont les plus grands : le crocodile y est souvent en embuscade, les serpents y sont aux aguets. Sur la route qui y conduit, les prédateurs sont à l'affût. Malgré cela, il faut boire et manger. Quelle est alors la nature du régime alimentaire ?

2 - La nature du régime alimentaire

En réalité, le régime alimentaire d'une même espèce varie sensiblement dans l'espace et dans le temps. Les régimes définis sont dans de nombreux cas, des préférences plutôt qu'une exclusivité.

Les Patas comme les Cynocéphales sont omnivores. Ils sont en effet frugivores, phyllophages, insectivores et à l'occasion, carnivores. Ainsi, les Cynocéphales consomment de l'herbe, des graines, des rhizomes et tubercules, des gousses et des fruits. Ils mangent également des sauterelles, des chenilles, des fourmis, des petits oiseaux et quelquefois même des petits mammifères. Les Patas se nourrissent d'herbes, de fruits, de certaines gousses, des graines, mais aussi des insectes et moins souvent des lézards.

En plus de l'alimentation solide, les primates doivent aussi consommer de l'eau. Ces deux espèces ne peuvent se passer d'eau. Leur absence des régions désertiques s'explique naturellement. En plus de l'eau bue aux points d'eau, ils trouvent de l'eau dans les végétaux consommés.

Quant aux besoins alimentaires qualitatifs de ces deux espèces dans la nature, on ne dispose pas de données précises. Ce qui est certain, c'est qu'elles couvrent leurs besoins dans la nature, certainement grâce à la grande variation de leur régime alimentaire.

À l'observation des différents régimes alimentaires dans la nature, les primates constituent un maillon de tout un système alimentaire ayant toujours à sa base, les végétaux. Ce système lie les animaux et constitue un cycle alimentaire.

.../...

3 - Le cycle alimentaire

Dans une biocénose, la masse totale de matière vivante est très inégalement répartie entre les divers niveaux alimentaires, c'est à dire entre les producteurs et les consommateurs. Nous représentons à la figure III page 24, un exemple très simple de cycle alimentaire du Patas et du Cynocéphale, parmi les milliers que l'on pourrait concevoir.

Dans ce cycle alimentaire, les végétaux constituent les producteurs d'énergie. On a ensuite les consommateurs, qui transfèrent cette énergie, avec des pertes à chaque niveau de consommation. Enfin, les décomposeurs, représentés par les bactéries et moisissures humificatrices et les bactéries minéralisatrices, vont remettre des substances minérales à la disposition des végétaux.

Les Patas et les Cynocéphales occupent dans ce cycle, la place de consommateurs de premier ordre, si le cycle est pris dans le sens, végétaux - Patas et Cynocéphales. Dans le sens, végétaux - insectes - Patas et Cynocéphales, ils constituent des consommateurs de deuxième ordre.

À la lumière de cet exemple simple, nous voyons qu'aucun être vivant ne peut vivre isolément. Il existe entre les êtres vivants, une interdépendance obligatoire, indispensable à la survie des espèces.

C. LE COMPORTEMENT SEXUEL

La reproduction des primates en milieu naturel est continue. Il n'y a pas toujours de combats acharnés entre mâles avec élimination des jeunes, des trop vieux et des malades, comme chez d'autres espèces. La hiérarchie préexistante est généralement respectée au moment de la reproduction.

1 - "Amours" et comportements sexuels

Chez les Cynocéphales femelles, le flux menstruel apparaît chaque 35 jours environ. À ces moments, il y a un gonflement de la vulve et des régions ano-génitales, qui prennent des couleurs vives et ceci pendant 16 jours (42). Cette tuméfaction forme une saillie importante, pouvant atteindre une tête d'enfant humain. Lorsque les femelles vont être en chaleur, elles vont "s'offrir" pendant le proestrus et au début de l'Oestrus, aux mâles immatures et aux mâles dominés. Puis l'Oestrus avançant, elles "s'offrent" aux mâles dominants avec lesquels elles peuvent rester de quelques heures à 2 ou 3 jours. C'est la femelle qui prend l'initiative sexuelle et sollicite le mâle. La femelle en oestrus montre son dos au mâle, s'accroupit en position de soumission, puis regarde le mâle en arrière et même recule.

.../...

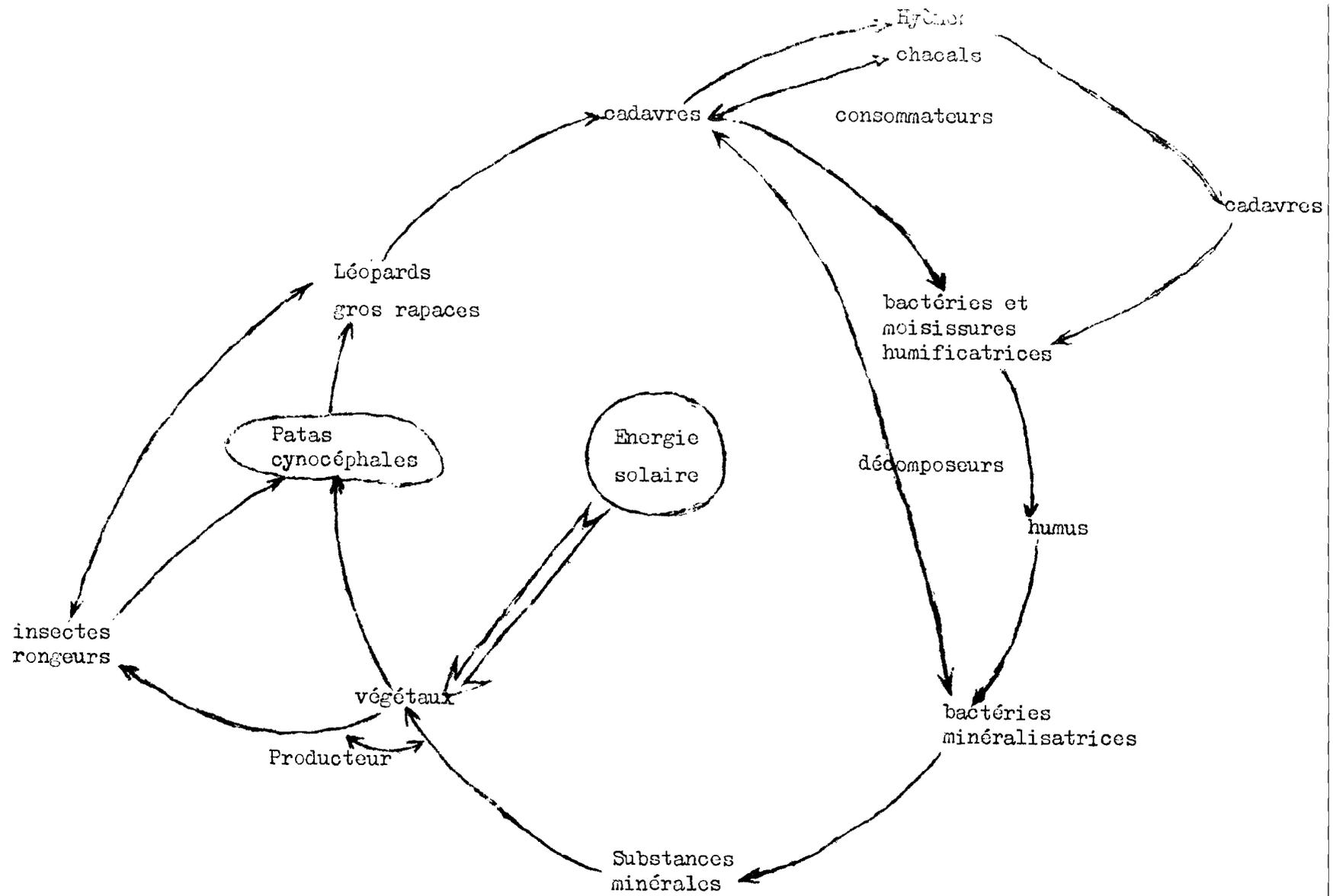


figure III : exemple de cycle alimentaire

Cela peut s'accompagner de mouvements rapides des lèvres ou de la langue, et même être précédé ou suivi de la stimulation tactile du grooming.

Chez les femelles Patas, le cycle sexuel est de 30 jours environ. Il n'y a pas de gonflement de la région ano-génitale. La réceptivité sexuelle de la femelle adulte est indiquée par le changement d'odeur de leurs sécrétions vaginales et de leurs urines, au moment de l'oestrus. Contrairement aux Cynocéphales, c'est le mâle qui prend l'initiative. Il s'approche de la femelle, lui lève la queue et examine ses parties génitales.

Chez ces deux espèces donc, le comportement conduisant à l'accouplement est lié aux manifestations visuelles et à des signaux olfactifs, tactiles et visuels. L'activité sexuelle des femelles ne dure que quelques jours atteignant son maximum lors de l'oestrus.

Chez les mâles, la spermatogénèse est continue et n'obéit à aucun cycle temporel. L'importance de l'activité sexuelle des mâles au cours d'une année, dépend des changements saisonniers, de la proportion entre les femelles réceptives et les mâles adultes, et enfin du rang social.

La gestation est de 190 jours chez les Cynocéphales (26), et de 6 mois (65) à 213 jours (62) chez le Patas. Il n'y a qu'un petit par mise-bas. Les jeunes naissent avec un revêtement pileux, et ils sont incapables de se suffire à eux-mêmes, ce qui nécessite une aide maternelle.

2 - Le comportement maternel et la croissance post-natale

L'instinct maternel chez la plupart des mères animales est très développé, comme en témoignent les caresses, les coups de langue et la contemplation débordante d'affection de la mère devant son bébé. Cet instinct maternel est indispensable à la conservation de l'espèce, au même titre que les parades amoureuses. Comment peut-on expliquer ce comportement maternel ? Pour Tinbergen (70), "l'attraction des visages enfantins joue un rôle primordial de ce comportement maternel. L'aspect "bébé" des jeunes animaux provoque presque toujours chez l'animal, la réaction instinctive de tendresse, et déclenche au-dessus de réactions de protection et d'alimentation. L'aspect "bébé" se caractérise par une figure aplatie, un grand front, des yeux ronds et des joues rebondies. Ainsi, l'arrivée de chaque nouveau-né fait naître une curiosité intense chez tous les membres du groupe. Tout au long de son enfance, il continue d'être une attraction générale, ce qui est d'un grand secours pour son intégration au groupe.

.../...

Dans un délai court, le nouveau-né s'agrippe aux poils de l'abdomen de sa mère. Il peut être aidé par sa mère, soit avec les mains, soit avec les cuisses fléchies. Les femelles Fatas ne laissent pas leurs enfants s'agripper à leur dos. Le petit dépend totalement de sa mère pendant l'enfance. Il existe une véritable éducation. Les soins maternels sont indispensables aux jeunes primates pour leur vie ultérieure. Ainsi, Harry F. Harlow et ses collaborateurs de l'université de Wisconsin (cités par Tinbergen, 70), ont montré que le sentiment de sécurité que la femelle rhésus donne à son bébé, se révèle essentiel pour l'enfant. Les jeunes privés de ce réconfort et des autres manifestations de soins maternels, restent timorés durant toute leur existence. Ils n'osent pas s'aventurer dans leur environnement et n'acquièrent pas ainsi l'expérience vitale du monde extérieur. Les effets de cette privation se prolongent jusque dans la vie sociale adulte de ces jeunes singes. Ils ne pourront pas établir de liens affectifs avec leurs compagnons, et, agressifs ou indifférents envers les femelles, il leur sera même impossible de s'accoupler.

Quant aux mâles de Fatas et de Cynocéphales, ils n'accordent aucune attention à leur progéniture. Les immatures ne bénéficient que d'une protection particulière au sein du groupe. C'est pour cela que lors d'un déplacement de Cynocéphales, les femelles et leurs petits occupent toujours le centre du groupe.

En ce qui concerne la croissance post-natale, elle est conforme au type général, commun à tous les vertébrés homéothermes. Elle est limitée à la première partie du cycle vital, et aboutit à un "plateau" statural et pondéral caractérisant la maturité. La taille et les proportions de l'adulte sont relativement constantes pour une espèce donnée. Selon Schultz (65), chez le Cynocéphale, la durée d'allaitement est de 2 à 6 semaines, la fin de l'enfance à 6 mois et la fin de l'adolescence est de 4 à 6 ans. La longévité potentielle calculée en captivité est de 45 ans pour le Cynocéphale (62) et de 14 à 20 ans pour le Fatas (62). L'adulte pèse 30 à 40 kg pour le mâle de Cynocéphale et 15 à 20 kg pour la femelle. L'adulte chez le Fatas pèse environ 10 kg (62).

D. LE COMPORTEMENT DEFENSIF.

Le comportement face aux dangers peut prendre différentes formes. L'animal peut se cacher, chercher à fuir, prendre une attitude menaçante ou défensive. Devant un ennemi potentiel, le singe s'immobilise, pour ne pas se faire voir. Il cherche en même temps à deviner les intentions de son antagoniste. S'il n'est pas remarqué, il se cache aussitôt. Si l'ennemi le fixe ou l'approche, il s'en va d'une façon lente ou précipitée, selon ce que fait l'adversaire et la distance qui les sépare. C'est ici qu'intervient la notion de distance de fuite.

1 - Fuite et distance de fuite.

Dans la nature, le réflexe instinctif de tout animal sauvage qui perçoit la présence d'un ennemi est la fuite. L'animal ne s'arrêtera qu'une fois qu'il aura mis entre lui et l'ennemi, un écart suffisant pour se sentir à nouveau en sécurité. Cet intervalle varie selon l'espèce, la taille de l'animal, les moyens de repérage dont il dispose, sa situation par rapport à son territoire, l'âge, le sexe, l'état physiologique et enfin l'environnement.

L'intervalle minimum psychologiquement nécessaire entre l'animal et l'ennemi, doit permettre à l'animal de se trouver en état de quiétude et d'harmonie avec son milieu. On l'appelle distance de fuite. On peut résumer l'effet de la limite de fuite sur le comportement, par la figure IV.

Si l'ennemi se trouve dans un intervalle supérieur à la distance de fuite, le singe se sentant en sécurité ne manifeste rien, mais il est sur ses gardes.

Si l'ennemi se trouve à la limite de la distance de fuite, le singe fuit, car il est menacé. Enfin, la distance de fuite peut être largement dépassée. Dans ce cas, le désir de fuite ne peut se réaliser comme à l'ordinaire, parce que le danger est trop proche. L'animal n'ose plus tourner le dos à l'adversaire. Il adopte alors, une attitude défensive.

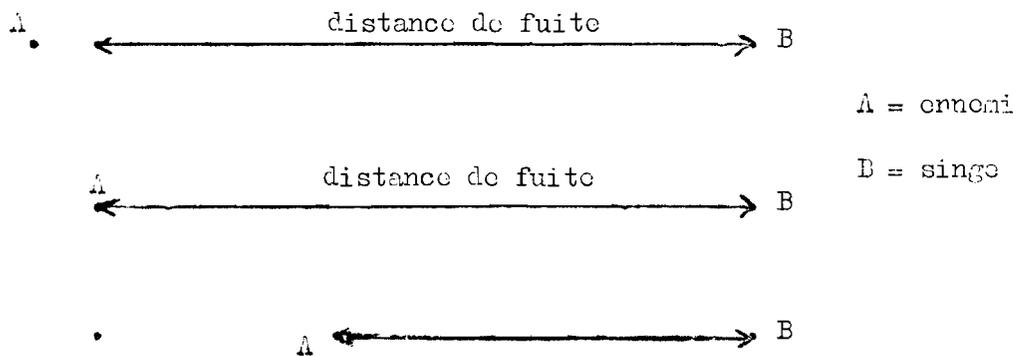


figure IV : l'influence de la distance de fuite sur le comportement animal.

2 - La défensive

Les ennemis des Patas et des Cynocéphales sont représentés par les oiseaux de proie, qui peuvent enlever leurs petits, quand ils sont sur des branches hautes. Les crocodiles sont aussi une menace pour ces singes quand ils viennent boire. Le léopard et d'autres carnivores peuvent chasser à l'affût les jeunes singes isolés, surtout la nuit.

.../...

Les singes ont également peur de la nuit, de la chute et des serpents. Quant à l'homme, la relative indifférence à son égard est devenue rare de nos jours, car les Patas et les Cynocéphales sont activement chassés en tant que déprédateurs ou animaux de laboratoire et de captivité.

En fait, peu d'ennemis arrivent à surprendre de jour un groupe entier de primates. Il y a toujours des guêpeurs sur des arbres ou des termitières, gardant un oeil attentif sur leurs compagnons, et faisant attention à toute modification de l'environnement.

Devant un danger, les Cynocéphales ont des réflexes collectifs de frayeur, de fuite et d'attaque. Ils cherchent à intimider, en se livrant à des semblants de charges pour venir s'arrêter, et reculer en secouant les branches. En face de fauves, l'attitude est variable selon l'agresseur. S'il s'agit d'un guépard ou d'une panthère, il ne peut franchir la barrière des mâles adultes. Mais si le fauve est un lion, il n'y a que la fuite vers un refuge, les arbres le plus souvent.

Le comportement défensif dépend donc des ennemis en cause. Certains sont craints et fuits, d'autres sont affrontés, enfin il y a ceux que les singes peuvent intimider. Signalons que la combativité de l'animal atteint son maximum au centre de son territoire. Plus l'animal s'éloigne de son territoire, plus le milieu devient étranger et menaçant pour lui, plus sa combativité diminue.

Enfin, selon Schultz (65), "les singes sont des êtres moins agressifs et moins faciles à provoquer. Une combativité accrue et une tension nerveuse anormale n'ont été observées que lorsqu'une population est continuellement harcelée ou si sa densité a augmentée, au point de nécessiter une compétition serrée pour la nourriture et les abris".

Si le singe fait face volontairement aux prédateurs dans la nature, il ne peut affronter la multitude de ses ennemis microscopiques que sont les virus, les bactéries, les parasites, etc...

III. LA PATHOLOGIE EN LIBERTÉ

La pathologie des primates non humains a été surtout faite sur des singes en captivité. Dans la nature, quelques cas ont été signalés. Dans les pages suivantes, nous citerons les maladies auxquelles les Patas et les Cynocéphales sont sensibles.

.../...

A - Traumatismes - intoxications alimentaires - empoisonnements.

Les traumatismes peuvent être consécutifs à un choc, à une chute au cours d'une fuite précipitée ou à un combat avec un congénère ou un ennemi. Combien sont tués dans leur chute? Cela ne peut être déterminé. Pourtant, beaucoup d'entre eux survivent, comme le rapportent les nombreuses descriptions de réparations de fractures, dans les squelettes de singes sauvages étudiés (65).

Les intoxications alimentaires s'observent en période de disette, où la faim pousse l'animal à manger des plantes toxiques. Le fait est rare, car lors de famines, les animaux sauvages migrent en bandes importantes.

Les empoisonnements sont dus essentiellement aux insecticides agricoles.

B - Maladies bactériennes.

1 - Les Salmonelloses. Les entérites à Salmonelles constituent la première dominante pathologique surtout chez les Cynocéphales (71). Les sérotypes isolés chez les primates sont : *Salmonella typhi-murium*, *S. enteritidis* et *S. typhosa*.

2 - La Shigellose. Elle apparaît surtout dans les colonies de singes, mais il semble qu'elle n'est pas spontanée dans les conditions naturelles (72). On a surtout isolé les sérotypes tels que, *Shigella dysenteriae* et *Shigella sonnei*.

3 - Les Pneumonies et infections respiratoires. Elles sont surtout des maladies de captivité. La pneumonie primitive est due à *Diplococcus pneumoniae*, tandis que dans les pneumonies secondaires, on retrouve une flore banale comme les Pneumocoques, les Streptocoques et les Staphylocoques. L'importance du risque sanitaire de l'homme à partir des pneumocoques simiens n'a pas été établie.

4 - La Tuberculose. Elle n'existe pratiquement pas de façon spontanée chez les singes dans la nature. Ainsi, sur 1 100 singes tuberculins par Fremming, il n'y a eu que 2 réponses positives et 3 réponses douteuses (20). Elle se présenterait plutôt comme une maladie grave des singes en captivité. L'agent responsable est presque toujours, *Mycobacterium tuberculosis var. hominis*. Quelquefois, on rencontre le bacille bovin.

5 - Le Sodoku dû à *Spirillum morsus muris*. Un cas de transmission à l'homme, après morsure de singe a été signalé (72).

6 - La Fièvre récurrente. Des Spirochètes ressemblant à ceux causant la fièvre récurrente humaine et transmissibles à l'homme, existent naturellement chez les singes. Il s'agit de *Spirochaeta pitheci* appelé encore *Spirochaeta duttoni*, en Afrique.

.../...

7 - La Tréponématose. Des cas de tréponématose ont été signalés dans les conditions naturelles chez les Cynocéphales. Soixante trois pour cent (63 p. 100) des singes capturés en Casamance (Sénégal), porteraient des anticorps tréponémiques (17). L'agent responsable de cette maladie est *Treponema pertenue*.

C - Les Mycoplasmoses

Les Mycoplasmes sont présents chez les primates, aussi bien en captivité que dans la nature. Seul *Mycoplasma pneumoniae* est connu pour provoquer une affection.

D - Les Maladies virales

1 - La variole simienne. Des infections naturelles spontanées ont été rapportées chez une grande variété de singes ; mais l'existence d'un réservoir de variole humaine au sein des populations sauvages de singes est improbable (72).

2 - Le Virus Yaba. Membre du groupe Pox, le virus Yaba a été isolé au cours d'une épizootie de tumeurs, survenue dans une colonie de rhésus (*Macaca mulata*) établie à Yaba au Nigeria, en 1958. Ce même virus a été isolé plus tard sur le singe vervet (*Cercopithecus aethiops*). Il est probable que les Cynocéphales et les Patas y soient sensibles. Une inoculation accidentelle de ce virus à un employé de laboratoire, a provoqué des nodules cutanés de caractère bénin (72).

3 - La Rage. Les cas de rage spontanée sur des singes sont rares ; mais ils peuvent être infectés expérimentalement.

4 - La Poliomyélite. Plusieurs auteurs ont montré que les primates sont très sensibles aux poliovirus.

5 - La maladie de Chikungunya. Elle est une arbovirose, dont les hôtes animaux sont les singes, parmi lesquels, le Cynocéphale.

6 - La Fièvre Jaune. C'est une maladie importante des primates. Les espèces affectées par le virus amaril sont nombreuses, parmi celles-ci, on a le Patas et le Cynocéphale. La transmission de la maladie à l'homme se fait grâce aux moustiques tels que *Aedes africanus* et *Aedes simpsoni*.

E - Les Maladies dues aux Protozoaires

1 - L'amibiase à Entamoeba histolytica. Ce parasite est permanent chez les singes.

.../...

2 - La Balantidiose à *Balantidium* sp. est aussi fréquente

3 - La Trypanosomose. On a pu isoler plusieurs sortes de trypanosomes chez les singes. Ce sont: *Trypanosoma simiae*, *T. cruzi*, *T. rangeli* et *T. minasense*.

4 - Le Paludisme. L'homme est le plus grand réservoir de *Plasmodium* mais les primates constituent aussi une source indépendante et potentielle (73). On a isolé 3 types de *Plasmodium* chez les singes : *Plasmodium reichenowii* qui est un parasite du type *P. falciparum*, *P. rodhaini* qui est du type *P. malariae*, et *P. schwetzi* qui est du type *P. ovale*. Les deux premières espèces sont transmissibles à l'homme.

B - Les maladies diverses.

1 - Les maladies helminthiques. Les parasites mis en cause sont nombreux.

Parmi les Trématodes, on a signalé *Dicrocoelium lanceolatum* et *Schistosoma mansoni*.

Parmi les nématodes, on rencontre, *Enterobius* sp., *Cesophagostomum* sp., *Ascaris* sp., *Oxyuris* sp., *Trichuris trichura*, *Trichocephalus cynocephali*, *Loa papionis*, etc...

2 - L'artériosclérose atteint largement les primates non humains, surtout les Cynocéphales (65).

3 - On retrouve également, des cas d'arthrites, de sinusites et de caries dentaires (65).

Au terme de ce premier chapitre, nous voyons que les Patas et les Cynocéphales vivent dans une société organisée et hiérarchisée. Cette société vit au sein d'un biotope, dans lequel il faut assurer la survie et la pérennité de l'espèce. Dans ce milieu de vie, la sécurité est précaire, car les dangers existent. Les prédateurs menacent et l'homme intervient. Ainsi, les Patas et les Cynocéphales sont chassés pour leur chair, sont capturés pour les jardins zoologiques et les recherches de laboratoire. Les techniques de capture utilisées sont nombreuses et leurs conséquences sont importantes pour ces espèces.

C H A P I T R E - II

LE SINGE : SES RAPPORTS AVEC L'HOMME

Il existe actuellement dans le monde, un peu plus de 300 jardins zoologiques, d'une réelle importance, tant par leur superficie et la qualité de leurs aménagements, que par la variété et l'originalité des espèces qu'ils hébergent. Le nombre total des visiteurs qui, chaque année se rendent dans ces zoos, est évalué à plus de 150 millions de personnes (28). Le maintien des animaux sauvages en captivité est donc un phénomène largement répandu, et l'intérêt qu'il suscite auprès du public est indéniable.

Les rapports entre l'homme et le singe depuis l'antiquité sont très variables. Considérés comme des êtres sacrés, les singes furent vus aussi comme des créatures diaboliques, des amuseurs, des ravisseurs de femmes, et ils sont de nos jours largement exploités. Dans ce chapitre, nous nous sommes inspirés principalement de l'ouvrage de Morris Desmond (55).

I. LE SINGE, ETRE SACRE

Dès la plus haute antiquité, l'homme a été fasciné par les singes. Les anciens Egyptiens vénéraient les babouins, comme l'attestent les représentations qui figurent sur de nombreux monuments. Quelques autres espèces de singes africains, ont été trouvées, gravées ou peintes, sur les murs des temples et des tombes les plus antiques. A leur mort, les babouins sacrés étaient embaumés. Leur corps enveloppé de bandelettes, était placé en position assise. Il fallait 70 jours pour l'embaumement et 2 jours pour les funérailles. Le singe n'était pas considéré comme définitivement mort, avant que tous ces rites ne soient accomplis. Des fouilles effectuées à Thèbes, dans la vallée des rois, ont révélé l'existence d'un vaste cimetière de singes. Les Egyptiens croyaient en la survie des corps après la mort, et dans les funérailles des humains, le dieu - singe Hapi tenait une place importante. Il était représenté sous la forme d'un homme à tête de Babouin. C'était l'un des quatre génies qui, aux dires des anciens, protégeaient les défunts lorsqu'ils apparaissaient devant le tribunal d'Osiris.

En tant que gardes du corps de Thoth le dieu Cynocéphale Grec, les babouins avaient également pour tâche, de surveiller les âmes mauvaises et de les conduire au châtimement. Mais ils ne devaient pas juger les morts. Par contre, Gockro, l'un des dieux Cynocéphales de la tribu Baoulé en Côte d'Ivoire, remplit ce rôle.

Le culte des singes varie suivant les peuplades qui les vénèrent. Les Hindous croient encore, qu'aucun homme ne doit vivre sur les lieux où sont morts des Semnopithèques sacrés. Pour les indigènes de Malaisie, les singes ont le pouvoir d'influer sur les destinées humaines.

.../...

Ils pensent que le gibbon est un mauvais génie. Ces indigènes sont persuadés que si un gibbon saute sur le toit d'une maison, celle-ci prendra feu tôt ou tard, et que rien ne pourra empêcher l'incendie. Leur seul recours est de déménager.

L'Inde est actuellement le pays où le culte des singes est le plus répandu. Le Semnopithèque, connu sous le nom de Hanouman est un des animaux sacrés les plus populaires, avec la vache et le serpent. Hanouman était le dieu gardien des propriétés. Selon la légende, il est l'allié du dieu Rama. Ravana le roi des démons, avait enlevé Sita, la femme de Rama, pour l'emmener dans son royaume de Ceylan. Hanouman, / ses congénères aidèrent Rama à envahir le territoire de son rival, en construisant un pont de rochers, qui s'étendait des monts Himalaya jusqu'au Ceylan.

Certains préceptes de la religion bouddhiste, sont fondés sur la croyance de la transmigration des âmes. Au début du 14^{ème} siècle, des singes vivaient avec des moines dans un monastère près de Pékin. D'après le père Odoric de Pordenone, les moines prétendaient que, si l'âme d'un homme entrait dans le corps de n'importe quel animal, celle d'un homme de qualité se réfugiait toujours, dans le corps d'un singe. On devait donc bien traiter les singes.

C'est du Japon que vient l'effigie des 3 singes sages, dont l'attitude convie à ne rien voir, à ne rien dire et à ne rien entendre qui soit mal. L'un d'eux se bouche les oreilles, l'autre se couvre les yeux, et le troisième se cache la bouche.

Les Babyloniens, les Hébreux et les Etrusques semblent aussi s'être intéressés aux diverses espèces de singes, qu'ils ont dû recevoir au cours d'échanges commerciaux (50).

II. LE SINGE, CREATURE ABCHINABLE

L'attitude de l'homme envers les primates non humains, varie d'un extrême à l'autre. Les singes étaient considérés communément comme des caricatures grotesques de certains caractères humains, ou comme symbole de la laideur.

Plus que tous les autres animaux, le singe a souffert du sentiment d'orgueil de l'homme. Ainsi, les Grecs de l'antiquité étaient choqués par l'absence de fesses du singe. Lorsqu'ils désiraient donner un exemple de beauté parfaite et de laideur absolue, ils mettaient en opposition, l'aphrodite callipyge aux formes arrondies, et le singe à la croupe plate.

De la même façon, un auteur anglais du 12^{ème} siècle écrivait : "il est certain que le corps du singe est extrêmement disgracieux, mais ses fosses ont un aspect particulièrement repoussant".

En Afrique, le singe semble aussi avoir souffert de ces différentes considérations. Il était considéré comme l'animal le plus mal embouché de tous les êtres. Ainsi, Birago DIOP (31), dans les contes d'Amadou Koumba écrit : "en matière de mémoire, en effet, le jour où le Bon Dieu en faisait la distribution, Golo le singe avait dû arriver certainement en retard. Sa tête légère, malgré sa grande malice, oublie vite, aux dépens de ses côtes et de son derrière pelé, les mauvais tours qu'il joue à chacun et tout le temps." Une description plus détaillée de Golo le singe est faite par le même auteur : "si Kakatar le caméléon, le caméléon sage et circonspect jusque dans sa démarche, avait frayé plus souvent avec les habitants de la brousse ou même avec ceux des villages, il aurait su ce que tout un chacun pensait de Golo- le- singe. Il aurait connu l'opinion des hommes et le sentiment des bêtes, à l'endroit de cet être malfaisant, mal élevé, mal embouché, querelleur et malicieux, menteur et débouché, dont la tête n'était pleine que de vilains tours à jouer au prochain. Il aurait su pourquoi Golo avait les paumes des mains noires à force de toucher à tout, et les fosses pelées et rouges d'avoir reçu tant de coups. Leuk - le - lièvre lui aurait sans doute dit pourquoi Golo n'était pas un compagnon souhaitable et n'était pas à fréquenter assidûment".

Les singes furent donc chargés de tous les vices. Déjà au début du 8^{ème} siècle avant notre ère, Simonides d'Amorgos les avait accablés dans une satire où il dénigrant les femmes. Il avait classé les femmes en 10 catégories, dont 9 étaient méprisables. Le poète essayait d'expliquer les vices féminins en alléguant que chaque catégorie descendait d'un animal. La plus vile de toutes est la femme laide dont l'ancêtre est le singe. " La neuvième descend du singe ; c'est incontestablement la pire calamité que Zeus ait envoyée aux hommes. Elle est affreusement laide ; quand elle sort dans la rue, tout le monde se moque d'elle. Elle n'a pas de cou, pas de fosses et ses membres sont desséchés. Infortuné l'homme qui étroit un tel monstre. Intrigante et rusée comme le singe, elle n'a jamais envie de rire. Elle ne rend service à personne ; bien au contraire, elle s'ingénie à faire le plus de mal possible".

Des ouvrages de l'antiquité et du moyen - âge traitent de ce sujet. Il découle de ces récits que le singe et l'homme qui lui ressemble, sont tous odieux. Leurs petits yeux enfoncés, leur visage poilu et ridé et leur corps chétif, dénotent la bassesse, l'hypocrisie et la perfidie. L'absence de fosses chez le singe révèle une méchanceté innée, ses pupilles rétrécies indiquent la lâcheté, et sa bouche épaisse à la lèvre supérieure proéminente, est un indice de stupidité.

Ce lien entre la laideur et le mal donna naissance à toutes sortes de superstitions. Voir un singe en quittant sa maison était un mauvais présage. Rêver d'un singe, portait malheur.

Autrefois, les singes étaient considérés comme des créatures inutiles. La curiosité et les dispositions remarquables du singe pour l'imitation sont sans doute à l'origine de leur réputation de fourberie et de ruse. De nombreuses histoires, tendent à montrer que cette aptitude peut entraîner parfois de terribles catastrophes, car les singes copient servilement les faits et les gestes de l'homme. Dans une de ses anecdotes, Elicon raconte que, voyant la servante baigner un bébé, le singe de la maison voulut en faire autant, mais il plongea le malheureux bambin dans l'eau bouillante. Ce récit fut interprété comme une preuve des instincts mauvais de cette stupide créature. L'instinct d'imitation du singe, fit naître l'idée qu'il copiait les gestes de l'homme, dans le dessein de se faire passer pour un être humain. A cause de cette prétendue ambition, il est devenu le prototype de l'imposteur, de l'hypocrite, du flatteur et du filou.

L'Eglise considéra aussi le singe, comme une créature satanique. Cette opinion commença sans doute à l'époque, où les premiers chrétiens réagissaient contre le culte des animaux sacrés en Egypte. Des émeutes éclatèrent à Alexandrie en 391. Les idoles et les temples païens furent complètement détruits. Cependant, l'Evêque Théophilus ordonna qu'une statue fût épargnée, pour témoigner de la dépravation païenne. La statue en question représentait un singe.

III. LE SINGE, RAVISSEUR DE FEMMES.

Le singe, à un moment donné, fut considéré comme un ravisseur de femmes. On lui a attribué des exploits amoureux extraordinaires.

Elicon note qu'en Inde, les singes rouges sont tués à cause de leurs dangereux instincts sexuels, et que les babouins mâles s'attaquent aux femmes et aux enfants.

L'écrivain Sir Richard Burton déclare que, lors de son séjour au Caire, il avait entendu dire qu'un babouin échappé, avait tenté d'enlever une jeune fille en pleine ville et que, sans l'intervention d'une sentinelle armée, il aurait certainement réussi à accomplir son forfait. "L'évènement fut interprété comme un mauvais présage, par les vieillards qui hochèrent la tête en murmurant que, c'était une triste époque que celle où les singes essayaient d'enlever les filles des musulmans".

Les rapports des voyageurs sur les croisements entre homme et singe sont nombreux. En 1608, le père Francesco Maria Guazzo, **exorciste** de démons, écrivit un ouvrage intitulé "compendium malefacrum" (abrégé des maléfices). Il relate l'histoire suivante : "en punition de quelque crime, une femme fut déportée sur une île infestée de singes. Le plus grand l'emmena dans une grotte et la nourrit de fruits. Finalement, elle fut contrainte de commettre le péché avec le singe et, au bout de quelques temps, elle donna naissance à 2 enfants issus de lui...".

Buffon (23) signale dans sa nomenclature, qu'en comparant l'homme et le singe, de nombreux facteurs doivent être pris en considération, y compris "l'appétit véhément des singes pour les femmes, la même conformation dans les parties génitales des deux sexes, l'écoulement périodique chez la femelle".

Nombreuses étaient les oeuvres qui représentaient les singes, comme des ravisseurs de femme. C'est ainsi que le sculpteur Français, Emmanuel Fremiet exposa au salon de 1847, une statue de bronze qui lui valut une médaille d'or. L'oeuvre était intitulée, "le gorille et la femme". Elle représente un énorme singe étouffant une fille d'un bras, et tenant un pavé qu'il se dispose sans doute à lancer sur ses poursuivants. Bien qu'ayant le corps traversé d'une flèche, la brute continue à défendre sa proie, découvrant ses canines avec un air de défi.

Les hommes, convaincus de la puissance sexuelle du gorille, ont essayé par tous les moyens, de se la transfuser. Paul du Chaillu (explorateur Franco - Américain) raconte que, lorsqu'ils tuaient un gorille, les indigènes d'Afrique équatoriale conservaient soigneusement son cerveau pour fabriquer des charmes. Préparés d'une certaine façon, ceux-ci leur assuraient les plus grandes chances de succès auprès des femmes.

En Inde, les excréments de singes entraient dans la composition des philtres d'amour. L'une des recettes est ainsi formulée : "si un homme mélange le suc contenu dans les plantes des haies et la plante du Kantaka, avec les excréments du singe et la racine du Canjolika, et qu'il asperge une femme de ce liquide, elle n'aimera plus jamais que lui".

IV. LE SINGE, CREATURE LIVERTISSANTE

Dans l'Ouest de l'Europe, durant le Moyen - âge et la Renaissance, des singes africains et asiatiques étaient utilisés par le folklore, l'art et la littérature. Ils jouaient des rôles de fous, d'imitateurs et de pécheurs. Pendant des siècles, des singes dressés à se tenir debout et à porter des vêtements humains, constituèrent une source d'amusement aussi bien dans les cours princières que chez le peuple.

.../...

On voyait désormais en eux, de prestigieux ornements ou des sujets de divertissement.

Cicéron raconte que, se trouvant à Laodicée, il rencontra Védius, un ami de Pompée, avec une suite extraordinaire composée d'un convoi d'esclaves, d'ânes sauvages, d'une litière et de deux chars dans l'un desquels se trouvait un babouin.

Toutes les dames de qualité voulurent posséder leur singe. Les singes apprivoisés en costume de page, étaient si nombreux sous le règne de Charles II, que son chancelier songea sérieusement à augmenter les revenus de l'état, en créant un impôt sur ces primates.

Les critiques étaient aussi nombreuses en ce qui concerne les propriétaires de singes. Dans un sermon datant de la première moitié du 12^{ème} siècle, Hugh Saint Victor déplorait que "les prêtres possèdent des singes, animaux vils et répugnant, et les exhibent à leurs fenêtres pour faire parade de leur richesse". Cent ans plus tard, le légat pontifical interdit aux Chanoines de Notre - Dame, d'élever dans leurs cloîtres, des animaux aussi inutiles que les singes, les corbeaux et les corfs.

Ptolémée VII racontait que le roi Massinissa (238 - 148 avant Jésus Christ) de Numidie, demandait ironiquement à ceux qui voulaient lui acheter des singes, si leur femme était stérile. Clément d'Alexandrie, né en 150 de notre ère, jugeait aussi sévèrement les individus qui adoptaient des singes pour leur agrément, au lieu de s'occuper de la veuve et de l'orphelin. Eubulus, auteur dramatique du 4^{ème} siècle avant notre ère, déclarait qu'un homme devait élever d'autres hommes, et non pas des oies, des moineaux ou des singes malfaisants.

Nombreux aussi étaient, ceux qui, ne pouvant s'offrir des singes, allaient les observer dans les jardins zoologiques. Comme le montre Loisel (50), le jardin zoologique a existé dans l'antiquité sous diverses formes. Dans la Perse antique, sont apparus des Paradoises, sortes d'enclos où des animaux vivaient en semi - liberté. Au Moyen - Age, on voit apparaître les premières ménageries où les animaux sont enfermés dans des cages. Loisel (50) cite le monastère de Saint - Gall, comme un des premiers exemples de cette nouvelle forme de maintien des animaux en captivité.

Par les récits des conquistadors espagnols et par une lettre de Cortez à Charles Quint, on connaît l'existence vers 1520, de la ménagerie d'animaux rassemblés près de Mexico, par l'empereur Moctezuma (50).

Dès le 16^{ème} siècle, les responsables des grandes ménageries devinrent des spécialistes en zoologie appliquée. Les ménageries cessèrent d'être de simples installations de prestige.

De nos jours, les singes ne constituent pas moins, des animaux amusants. On le constate aussi bien au zoo que chez les particuliers qui en possèdent. Au zoo, ce sont les animaux qui reçoivent le plus d'aliments, bien que ceci soit défendu. Ce dernier élément est à l'origine de la mendicité chez les singes captifs. Ce sont les animaux les moins craints, et qui attirent le plus de monde.

V. LE SINGE, CET INCONNU

Bien que depuis l'antiquité, l'homme a toujours été fasciné par les singes, les connaissances scientifiques concernant leur véritable nature, sont restées longtemps incomplètes. La première description scientifique est donnée par Aristote, dans son "histoire des animaux". Il a résumé les connaissances que possédait la Grèce antique, au sujet des singes à queue et sans queue, qu'il décrit, en insistant sur leur ressemblance avec l'homme (28).

Au premier siècle de notre ère, Galien disséqua et utilisa pour ses investigations anatomiques, le macaque africain commun à queue courte (*Macaca sylvanus*). Cependant, Galien tenait pour acquis, que l'anatomie des singes ressemblait étroitement à l'anatomie humaine. En effet dans son ouvrage, "des procédés anatomiques", il écrit : "parmi tous les êtres vivants, c'est le singe qui se rapproche le plus de l'homme, tant par ses viscères, ses muscles, ses artères, ses veines et ses nerfs que par la forme des os". Il conseillait à ses disciples de disséquer des singes, pour acquérir une expérience pratique : "choisissez ceux qui ressemblent le plus à l'homme... Ils ont des mâchoires courtes, des petites canines, et ils peuvent courir et marcher sur leurs deux pieds. D'autre part, les animaux qui ont, comme le babouin à tête de chien, un museau long et de larges crocs, ..., ne peuvent rester debout. Ceux qui se rapprochent le plus de l'homme, se tiennent bien droit".

Tandis que la zoologie semblait piétiner, l'étude de l'anatomie humaine, grâce à l'anatomiste Belge, André Vésale, reprenait sa place parmi les sciences expérimentales. Vésale osa attaquer l'enseignement qui avait prévalu jusqu'alors (65). Il stimula ainsi, les études ultérieures sur les différences physiques entre hommes et singes.

.../...

L' "Historia Animalium" de Gessner (1577) est le premier ouvrage scientifique où se trouve représenté un grand anthropoïde. Edward Tyson, membre de la société royale et médecin éminent de Londres, fut le premier anatomiste à disséquer un chimpanzé. Il publia le compte - rendu détaillé de ses travaux, illustré de croquis anatomiques. Tyson s'aperçut, que le chimpanzé présentait 48 caractères humanoïdes de plus que les autres simiens, et ne différait de l'homme que par 34 points, qui le rapprochaient des singes. Il découvrit que le rapport entre le volume de son corps et celui de son cerveau, était proportionnellement le même que chez l'homme.

Pour favoriser le développement des sciences naturelles, et permettre au plus grand nombre de découvrir une faune peu ou mal connue, Louis XIV au 17^{ème} siècle, s'occupa activement de la ménagerie, que son père avait constituée dans les jardins de Versailles. Il décida d'en faire la plus belle collection d'animaux sauvages au monde. Il la dota de statuts parfaitement codifiés, et alloua des crédits nécessaires. Mais il restait beaucoup à faire sur le plan des méthodes d'acclimatation des animaux, en particulier au niveau des installations prévues pour les accueillir.

Au 18^{ème} siècle, les travaux sur les singes devinrent nombreux. Beaucoup d'ouvrages furent publiés. Les taxonomistes entreprirent d'identifier et de classer les primates proches de l'homme. Dans son "Systema Naturae" publié en 1735, le naturaliste Linné, réunit l'Homme, les Simiens et les Lémuriens, dans l'ordre des Anthropomorphes. En 1799, fut publié "l'histoire naturelle des singes et des makis" par Audubert, puis au 19^{ème} siècle, "l'histoire naturelle complète des singes", par Hofrath/Reichenbach (65).

Les conditions de maintenance des animaux sauvages en captivité devinrent meilleures. Ainsi, en 1907, Hagenbeck construisit à Stellingen, un grand parc où les grilles furent remplacées par des fosses. Ce fut le premier directeur de Zoo qui essaya de recréer les conditions de l'habitat naturel des animaux. Ceci eut pour conséquence, la reproduction d'animaux en captivité. De nos jours, on a vu apparaître dans le monde, des parcs où les animaux vivent en liberté totale. C'est le cas de Touhari dans la banlieue parisienne, et des réserves comme celles de la forêt de Gi en Inde, le parc Krenza en Afrique du sud, et la réserve de Sergenti en Tanzanie.

En ce qui concerne l'étude du comportement des singes, ce n'est surtout que vers 1920, que l'Américain Robert Yerkes et l'Anglais Solly Zuckerman, se mirent à observer les primates dans les zoos.

.../...

Ils comprirent aussi qu'il fallait étudier les singes en liberté dans leur habitat naturel (15). Par la suite, pour mieux connaître les mœurs des singes, les chercheurs vécurent avec eux dans leur milieu naturel. C'est le cas de Jane Goodall en Tanzanie (48) et de Stella Browers au Sénégal et en Gambie (21), qui étudient les chimpanzés depuis plusieurs années, en vivant avec eux.

VI. LE SINGE EXPLCITE

Tout au long des âges, le singe a été exploité. Il a été utilisé à des fins alimentaires, médicales, thérapeutiques, etc...

A - Le singe, source de protéine

En 1883, Honhike, chef du service de santé aux Indes néerlandaises, annonçait que les Dajaks de Bornéo appréciaient particulièrement la chair des Orangs-Cutans qu'ils tuaient avec des flèches. Même aujourd'hui, en dépit des lois qui protègent les anthropoïdes, ils continuent à les chasser pour les vendre en fraude.

En Inde où les singes sont sacrés, certaines castes chassent le Semnopithèque de Nilgini pour le manger.

Les petits singes constituent un gibier plus facile à chasser. De nos jours, dans de nombreux pays d'Afrique centrale et occidentale, les singes sont chassés pour leur chair. Ils sont consommés par exemple au Sénégal, en Haute - Volta, au Bénin, en Côte d'Ivoire, au Congo, au Zaïre, etc...

B - L'utilisation à des fins thérapeutiques

Indépendamment de sa valeur comestible, on a souvent attribué aux singes, des vertus thérapeutiques. Selon Morris (55), les indigènes du Portugal préparaient récemment encore, des potions à base de squelette de Gorille. Aussi, les savants chargés de rapporter des spécimens, éprouvaient quelques difficultés à les conserver intacts. Un jour, un de leurs cuisiniers déroba un humérus, dont il broya l'extrémité, pour fabriquer une mixture destinée à sa femme enceinte. Les os de gorille contiennent, paraît-il, une substance réputée pour ses propriétés curatives, et entrent dans la composition d'un grand nombre de remèdes. Ces remèdes se vendent très chers, et sont censés assurer un regain de vitalité extraordinaire.

.../...

Au 2^{ème} siècle de notre ère, Philostrate rapporte que les Indiens attachaient un grand prix, aux Somnopathèques dressés à la cueillette du poivre, car les lions s'attaquaient de préférence à ces singes, dont la chair régénérait leurs forces, épargnant ainsi les animaux domestiques.

Au 18^{ème} siècle, le naturaliste Edward Topsell donne la recette suivante : "lorsque le dauphin devient vieux et fatigué, il reprend ses forces en mangeant un singe marin ; le lion retrouve sa vitalité en dévorant un singe terrestre. C'est pourquoi les peintures égyptiennes représentent un lion tenant un singe dans sa gueule, pour symboliser la guérison. Le coeur de singe bouilli et séché, absorbé dans du miel rassis dissout dans l'eau (méliscraton), tonifie le coeur et régularise ses fonctions ; ce remède aiguise l'intelligence et il est souverain contre le haut mal".

Les singes ont joué un très grand rôle en médecine. Celse écrit que leurs excréments entraient, dans la composition d'un médicament destiné à guérir les tumeurs scrofuleuses. R. Swinhoe, vice-consul de Grande-Bretagne à Formose au 19^{ème} siècle, raconte qu'à Canton et à Hong - Kong, des carcasses de singes desséchées, étaient accrochées au plafond des pharmacies, et que leurs os étaient utilisés dans le traitement de diverses maladies.

Dans le sud - Est de l'Asie, la graisse extraite de l'aine et de l'aisselle des gibbons, sert paraît - il, à guérir les rhumatismes. Les indigènes croient que l'agilité de cet anthropoïde se communique aux malades, dont les articulations sont frictionnées avec cette substance.

Singleton (67) cite aussi le cas d'une femme Tanzanienne, atteinte d'éléphantiasis, et qui a été soignée avec de la graisse de chimpanzé. Avec un de ses amis, ils avaient cherché dans des ouvrages anciens, une recette pour soigner cette maladie. Celle qu'ils trouvèrent, conseillait l'emploi de la graisse d'un humain albinos. Ne pouvant commettre un crime, ils ont songé à utiliser la graisse de chimpanzé, du fait du rapprochement de celui-ci de l'homme. Ainsi, la graisse fut appliquée localement sur le pied de la femme pendant 2 semaines, et le mal disparut.

Les singes étaient aussi utilisés pour soigner d'autres animaux. Morris (55) signale que les Indiens sacrifiaient des singes, dans l'espoir de rendre la santé à leurs chevaux.

.../...

C - L'utilisation à des fins décoratives

Les singes ont donc été sacrifiés pour fournir à l'homme, des "remèdes", mais aussi pour satisfaire son goût de décoration.

Au Moyen - Age, les Arabes et les Abyssins exportaient les peaux de singes jusqu'en Asie Centrale, où elles étaient très recherchées par les Khans et les riches commerçants.

Le commerce de la fourrure n'a pris des proportions inquiétantes, que vers la seconde moitié du siècle dernier. En 1892, cent soixante quinze mille peaux de colobes, furent vendues en Europe. Quelques années plus tard, les peaux se rarifièrent et leur prix augmenta. Le nombre de victime est évalué à deux millions.

Actuellement au sud - est de la Haute - Volta, les peaux de Cynocéphales sont beaucoup utilisées pour la confection des sacs. Elles sont travaillées comme les peaux de petits ruminants, en conservant les poils. Ces sacs se vendent très chers et très bien.

De nos jours, les singes vivants sont aussi utilisés à des fins décoratives. Ainsi, on voit dans le journal " Géo", de Janvier 1983 (1), une fille tenant dans ses bras un singe, lors d'un défilé de mode en Inde.

D - L'utilisation comme main-d'oeuvre

Les hommes ont souvent songé à utiliser les singes, comme main-d'oeuvre gratuite. En 1886, Victor Heunier a envisagé la possibilité de domestiquer les primates sur une grande échelle. "En dressant le chien, nous avons vaincu la nature ; en dressant le singe, nous fonderons la société heureuse". Lorsque les singes seraient capables de remplacer les ouvriers, la pauvreté et l'ignorance disparaîtraient, et les hommes connaîtraient alors la prospérité. À quel genre d'ouvrage conviendrait - il de les employer ? Ils pourraient faire la vaisselle, éplucher des légumes et mettre le couvert. D'autre part, étant donné leurs remarquables aptitudes pour l'escalade, ils feraient d'excellents pompiers. Heunier avait imaginé un système d'échelle métallique extensible, que le singe hisserait en grimpaant le long des murs jusqu'aux étages supérieurs de l'immeuble en flammes. Ainsi, les occupants pourraient s'échapper. Sa mission accomplie, "le brave animal recevrait des caresses et des friandises, qui lui donneraient envie de recommencer à la prochaine occasion".

.../...

La main-d'oeuvre simienne ainsi dressée, serait composée en majorité de femelles, car "il faut penser au danger que les mâles représentent pour les femmes". Seuls seraient admis, les mâles dont la brutalité et la méchanceté auraient été annihilées par la castration. D'ailleurs, pour plus de sûreté, on leur arracherait les canines. Les mâles non castrés seraient néanmoins conservés pour la reproduction. "Les jeunes iraient dans des écoles, où ils recevraient une éducation qui les préparerait à leur futur métier".

Une des histoires de singes les plus extraordinaires est celle du babouin, qui à la fin du siècle dernier, maniait les leviers à la gare d'Uitenhage, à quelques kilomètres de Port Elisabeth, en Afrique du Sud. Son maître, chargé de la manoeuvre des signaux, avait perdu les 2 jambes dans un accident de chemin de fer. Cet homme apprit au singe à manoeuvrer les signaux et les aiguilles, à arroser le jardin, balayer la maison, etc... L'association dura près de 10 ans, jusqu'à ce que le singe mourut de tuberculose (2). Le babouin en question était un Mandrill (Papio sphinx).

De nombreux ouvrages ont été proposés pour les singes. Il s'agit par exemple des singes qui seraient employés comme bûcherons, puisatiers, ouvriers agricoles, des conducteurs de tracteurs et des bergers. Morris (55) relate que dans une usine des Etats - Unis, les ouvriers se sont mis en grève, sous prétexte que les chimpanzés employés à la manutention n'étaient pas membres du syndicat. De même, le Birmingham Evening Dispatch du 5 Avril 1963, informe que "les singes dont les capacités sont incontestablement inférieures à celles des êtres humains, font maintenant un travail d'homme. Depuis l'année dernière, 3 chimpanzés fabriquent à la chaîne, des sofas en caoutchouc mousse, dans une usine d'ameublement du Texas. Ils sont payés en banane...".

Actuellement, les indigènes de Bornéo utilisent des singes pour la récolte des noix de coco et d'autres fruits, d'accès difficile.

E - L'utilisation expérimentale

Depuis de nombreuses années, des milliers de singes font l'objet d'innombrables expériences. Diverses méthodes de contrôle des naissances sont essayées sur les anthropoïdes, et des greffes de reins de babouins ont été tentées à plusieurs reprises sur des êtres humains. Etant donné leur ressemblance anatomique et physiologique avec l'homme, les grands singes représentent un matériel de choix.

.../...

Vers la fin du 19 siècle, les savants commencèrent à observer sur les singes, le mécanisme de la transmission des maladies infectieuses. On inocula aux singes, les germes responsables de la tuberculose, de la scarlatine, etc... Les singes se prêtent le mieux à l'étude des virus et à l'essai de nouveaux médicaments.

Après la découverte du vaccin anti-poliomyélite, la vente des singes a pris des proportions importantes. Les reins des rhésus sont utilisés dans les cultures du virus poliomyélitique, nécessaire pour la production du vaccin.

Le babouin commence à jouer un rôle important en chirurgie. Henry Lowrie a écrit dans le Daily Express qu' "un médecin a conçu le projet de créer des centres d'élevage de babouins aux États-Unis, pour sauver des vies humaines. Le Docteur Claude Hitchcock de Minneapolis, a déclaré que dans ces centres, on pourrait élever des babouins d'Afrique, auxquels on prélèverait des organes vitaux, pour les greffer sur des êtres humains. Jusqu'à présent, six greffes de reins ont été pratiquées à Denver, Colorado, et sur les six patients, cinq ont survécu".

De nos jours, les singes sont utilisés en immunologie fondamentale, en neuropsychophysiologie, en physiologie et pharmacologie cardiovasculaire, en physiologie digestive, en cancérologie expérimentale, etc...

Des singes ont plusieurs fois été envoyés aussi dans l'espace. C'est le cas de Ham, le chimpanzé mâle de 3 ans, qui a été envoyé le 31 Janvier 1963, dans le véhicule spatial Mercury Redstone, à 230 km dans l'espace. Il a été envoyé à partir du camp 5 à Cap Canaveral. C'est aussi le cas du chimpanzé Enos, qui fit le tour de la terre, et qui mourut en 1963, de gastro-entérite. Tout ceci nécessite un entraînement rigoureux.

Bien des gens s'indigneront sans doute à la pensée que d'innombrables singes soient exploités de cette façon, et la lecture de ces expériences peut paraître pénible. Pourtant, nous ne serons jamais assez reconnaissant aux chercheurs et aux singes-cobayes. Nous devons donc chercher à améliorer les conditions de leur capture, de leur transport et de leur vie en captivité.

C H A P I T R E - III

LA CAPTURE DU SINGE ET SES CONSEQUENCES DIRECTES

La maintenance des animaux sauvages en captivité, nécessite des techniques adaptées de capture et de transport. La capture a des conséquences non négligeables sur l'individu, l'espèce et même le biotope entier. Les méthodes de capture varient suivant les moyens dont on dispose.

I. LES TECHNIQUES DE CAPTURE

A - Les pièges

On appelle piège, tout engin susceptible d'attirer, puis d'attraper certains animaux.

Il y a plusieurs principes de piègeage, mais un seul est utilisable pour les primates. Il s'agit du piègeage avec leurre. On appelle leurre, tout artifice destiné à amener l'animal à tomber dans le piège. Les leurres visuels sont les plus utilisés chez les primates. Un leurre visuel peut jouer sur l'instinct grégaire des animaux. On emploie dans ce cas, des animaux vivants ou des imitations plus ou moins grossières. Il s'agit la plupart du temps, de singes apprivoisés, qui attirent les autres dans le piège. Les appâts quant à eux, s'adressent aux sens olfactif, gustatif et visuel.

Pour les Cynocéphales et les Patas, on utilise surtout les pièges à boîte. Le déclenchement du piège est souvent provoqué par le passage de l'animal sur une palette. Cette palette doit être sur le même plan que le fond de la cage, pour ne pas inciter l'animal à la franchir. Le déclenchement peut aussi se faire lorsque le singe tire sur un appât qui libère la porte, jusqu'alors immobilisée par une aiguille métallique.

On peut aussi utiliser des filets appâtés, suspendus dans les arbres.

B - La méthode de "veille"

C'est une méthode qui est encore beaucoup utilisée en Casamance au Sénégal. Elle consiste à repérer un groupe de singes, et à retrouver leur dortoir à la tombée de la nuit. Puis la nuit venue, les hommes actifs du village se retrouvent auprès des dortoirs. Ils encerclent les singes et les empêchent de dormir toute la nuit. Ils font du tapage, allument du feu, chantent, bref, ils les fatiguent toute la nuit. Le matin de très bonne heure, ils les lapident, et les chassent à la course. Cette course est d'ailleurs brève, car les singes sont épuisés. Ils les attrapent alors, assez facilement.

.../...

C - La capture des jeunes

La capture des jeunes après abattage des adultes du groupe ou de la mère, a longtemps été un moyen facile et sûr de se procurer des spécimens. Souvent, ce type de capture n'est qu'une conséquence de la chasse donnée aux adultes. Cette méthode a occasionné de nombreux abus. Elle est aujourd'hui proscrite et sa pratique sévèrement réprimée.

Ces trois premières méthodes de capture présentent de grands risques pour l'animal, et ne sont pas sans danger pour les opérateurs. Aussi, on a mis au point, des méthodes de sédation et d'anesthésie à distance.

D - La tranquilisation à distance

Elle nécessite un certain nombre de matériel, et des substances chimiques variables.

1 - Le matériel d'injection

- Les Arcs ou les arbalètes

Les projectiles utilisés sont constitués par une seringue, d'une capacité d'environ 2 ml, montée à l'extrémité d'une flèche de bois. Seulement, bien que précis jusqu'à 100 m, ce système est trop fragile et trop cher pour être utilisable à grande échelle. De plus, leur emploi est rendu difficile par la nécessité d'un entraînement intensif du tireur, si celui-ci désire une précision suffisante. L'avantage est que l'arbalète est silencieuse.

- Les fusils à gaz comprimé.

Ces engins manquent en général de puissance et de fiabilité. En effet, le tir varie beaucoup en fonction de l'état du matériel et de la température. Ils sont en général réservés au tir en jardin zoologique. Dans le milieu extérieur, ils sont abandonnés au profit des fusils à cartouches.

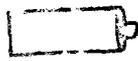
- Les fusils à cartouches (figure V - page 49)

Le fusil le plus utilisé est fabriqué aux Etats - Unis : c'est le Palmer "cap-chur". C'est une carabine de calibre 32 Harrington à un coup. Le mécanisme à chien est sûr et robuste.

.../...



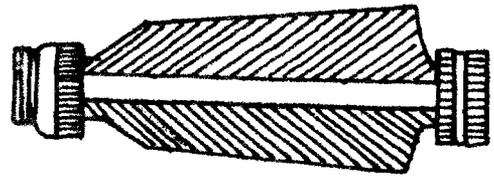
2



3



4



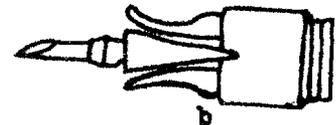
5



1

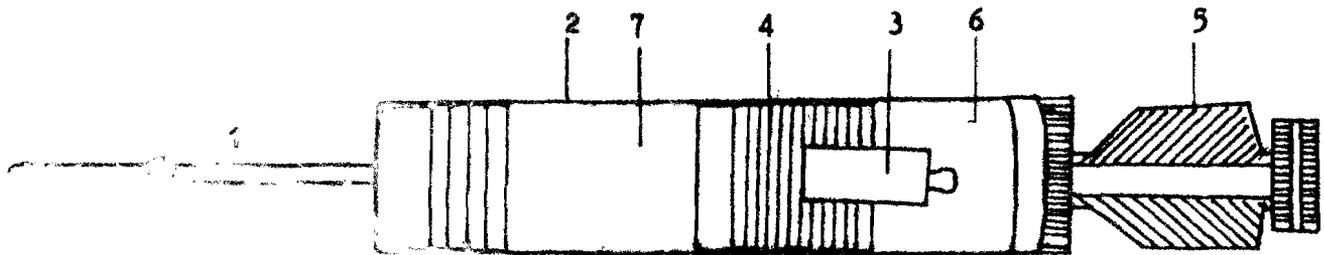


a



b

matériel démonté



matériel complet

1 - canule avec col

2 - cylindre

3 - bouchon

4 - piston en caoutchouc

a - aiguille avec crochet

5 - stabilisateur emplumé

6 - bouchon postérieur

7 - liquide à injecter

b - canule avec frein

Figure I : LE PROJECTILE CAP - CHUR

Il assure la percussion d'une cartouche placée dans un réducteur qui canalise les gaz, assurant la propulsion de la seringue. Cette carabine a une portée de 30 mètres et une précision de 25 m. Il existe aussi un fusil, type fusil de chasse, dont la portée est de 20 à 100 m. On peut aussi utiliser un pistolet, d'une portée de 15 mètres, et une limite de précision d'environ 12 mètres. Le canon a une chambre à gaz qui est un adaptateur démontable.

Le projectile est un dispositif auto-injectable, comprenant un corps de seringue métallique, sur lequel se visse à l'extrémité antérieure, un embout muni d'une aiguille soudée. A l'extrémité postérieure du corps de la seringue, on a un stabilisateur emplumé ou en laine. Les capacités utiles de seringues sont 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10 et 15 ml. Les aiguilles pour injections sous-cutanées sont longues de 16 à 20 mm. Il existe des bagues qui forment une protubérance tout autour de l'aiguille et qui favorisent la rétention de l'aiguille dans les tissus sous-cutanés. Les aiguilles pour injections intra-musculaires, les plus utilisées, peuvent être munies de grosses ou de petites bagues. Certaines aiguilles ont des arpillons de retenue, munies de crochets destinés à rester accrochés à l'animal. Elles sont peu utilisées.

Le piston est en caoutchouc spécial annelé, comportant en creux, l'emplacement de la charge. La charge "cap-chur" est constituée par un petit tube en laiton contenant de la poudre, une amorce, un ressort et un pointeau. Elle explose au moment de l'impact. Le gaz ainsi créé se détend entre le stabilisateur et le piston, propulse ce dernier vers l'avant et chasse le liquide dès que l'aiguille a pénétré dans le muscle de l'animal atteint.

Dans ces seringues, on met soit des agents paralysants, soit des agents tranquilisants. Les substances chimiques employées sont nombreuses.

2 - Les substances chimiques

- Les agents paralysants comprennent :

Les pachycurares comme la tubocurarine, la Gallamine, qui agissent comme compétiteurs de l'acétylcholine, au niveau de la jonction neuro-musculaire. **Leurs** antidotes sont la prestigmine, la néostigmine et l'éserine.

Les leptocurares tels que le suxaméthonium, le **suxé**thonium et la succinylcholine, agissent comme l'acétylcholine en dépolarisant la **synapse**.

.../...

Ils agissent aussi au niveau des ganglions orthosympathiques, entraînant une augmentation de la pression artérielle. La succinylcholine (1 mg par kg) ou la succinylcholine associée à l'Hypnorm N.D. (0,5 mg par kg), provoquent l'immobilisation en 10 minutes. L'étroitesse de la marge de sécurité (10 p;100 pour le suxaméthonium) et le fait que les leptocurares laissent l'animal conscient, ce qui augmente les stress, leur fait préférer la neuroleptanalgésie.

- Les agents tranquilisants peuvent aussi être utilisés. On emploie par exemple la chlorpromazine (Largactil ND), l'acépromazine (Vétranquil ND), l'azapéronc (Stressnyl M) et la Xylazine (Rompun ND).

3 - La pratique du tir

Elle doit suivre un certain nombre de règles, si l'on veut mener à bien cette opération.

Tout d'abord, il faut adapter la charge propulsive à la distance et au poids de la seringue. Ceci évite les pertes de seringues, fort coûteuses. Dans ce cas, l'usage d'un télémètre est d'un grand recours.

De plus, pour éviter des lésions thoraciques, abdominales ou escussées, la cuisse semble être la cible idéale. Il est indispensable de bien estimer le poids de l'animal, pour éviter les surdosages ou les sous-dosages.

Enfin, que l'on tire les animaux en plein champ ou à l'affût, il faut bien connaître les habitudes de l'animal considéré, notamment les réactions des congénères. En effet, chez certaines espèces, une agressivité de groupe peut être déclenchée selon la position hiérarchique de l'individu atteint.

II. LE TRANSFERT

Les singes capturés en pleine brousse, sont réunis dans des cages, en nombre variable selon les dimensions de celles-ci. Le chasseur attend très souvent que le nombre de singes soit considérable, pour mieux amortir les frais de transport. Le lieu de stockage de ces singes est souvent bien éloigné des routes praticables. Le véhicule de ramassage fait alors une tournée souvent longue, dans des zones climatiques bien différentes, et la collecte des singes se fait sans différenciation de leurs origines.

.../...

Le mauvais état des pistes de brousse et l'inconfort lors du transport, accentuent beaucoup le stress. De plus, le personnel chargé de ce travail, très peu renseigné, néglige cet aspect du problème.

Enfin à l'arrivée, ces singes sont rassemblés dans des singeries, sans distinction de leurs origines. Tout ceci présente un intérêt capital dans le chapitre consacré à la pathologie.

Ainsi, les différentes étapes que doivent suivre les animaux, de leur point de capture à leur point d'acclimatation, sont nombreuses et souvent pénibles. Le problème de transport et les différentes méthodes de capture, ont des conséquences variables sur l'individu et sur l'espèce considérée.

III. LES CONSÉQUENCES DIRECTES DE LA CAPTURE

Les conséquences de la capture sont de deux types. Le premier type concerne l'individu capturé, et le second concerne les répercussions de la capture sur les individus, du groupe resté dans la nature.

A - Les conséquences sur l'individu

1 - Les conséquences immédiates

La capture est une agression d'une violence inouïe pour un animal sauvage. Un animal "stressé" sera, dans certains cas, un traumatisé irrécupérable.

Les procédés de piégeage actuellement utilisés, font que les animaux se débattent, et les traumatismes sont fréquents. La chasse quant à elle, entraîne la destruction d'un grand nombre d'animaux, ce qui n'a aucun intérêt. Les accidents ne sont pas non plus évités avec les fusils à tranquillisants utilisés sans précautions. Des erreurs peuvent éventuellement entraîner des blessures ou même la mort involontaire des animaux. Par exemple, quand on effectue un tir sur un animal approché à 20 m avec le fusil type chasse, la seringue, projetée trop violemment, occasionne des traumatismes graves. L'aiguille et la seringue, peuvent entrer profondément dans le corps de l'animal ou même le traverser.

Une fois pris au piège ou tranquilisé, il faut dégager l'animal au plus tôt. Durant cette opération, toute frayeur inutile doit être évitée, surtout si l'animal n'est pas tranquilisé.

.../...

Il faut soigner immédiatement les plaies occasionnées par la capture. Les accidents sont plus fréquents lors des captures au filet.

2 - Conséquences à long terme

À long terme, ce sont les psychopathies qui dominent. Nous les développons dans le chapitre IV de ce travail. Pour l'animal, la capture est un moment dramatique. Une forte décharge d'adrénaline se produit, entraînant le cortège de troubles classiques qui lui est propre : tachycardie, diminution de l'amplitude respiratoire, mydriase avec exophtalmie, inhibition du péristaltisme et du tonus intestinal, stimulation de la glycogénolyse hépatique et musculaire, etc ... (66).

Ensuite, il y a le passage brutal d'un mode de vie naturel à une captivité contraignante. La perte du territoire, la rupture des rapports sociaux, le changement d'alimentation, le bouleversement de l'horaire de vie et surtout la rencontre traumatisante et permanente d'un ennemi potentiel, l'homme, constituent les nouvelles conditions de vie. Tout cet univers nouveau a des conséquences pour l'animal, et entraîne chez lui des réactions variées.

Hodiger (43) qui a étudié les processus psychologiques de la capture, relève trois réactions possibles et parfois successives.

- Il note un accès d'agitation aiguë, d'une extraordinaire violence. L'animal peut alors se blesser à mort en se débattant, ou mourir de " choc psychique" entraînant un arrêt cardiaque.

- Puis il enregistre une stupéur prolongée, avec des troubles végétatifs et endocriniens.

- Et enfin, la grève de la faim et de la soif.

La fragilité psychologique semble, selon nous, très spécifique. Dans le cas des Cynocéphales, nous avons noté une rapide résignation à la captivité. Chez les Cynocéphales, nous n'avons noté qu'exceptionnellement les trois réactions citées par Hodiger. Seule la première est de règle. Ce qui n'est pas le cas chez les Patas. Nous avons observé très souvent chez les Patas, une indifférence au monde extérieur, même aux cris et provocations diverses. D'autres refusent catégoriquement toute alimentation. À la longue, il y a d'autres modifications comportementales. Nous avons noté des perversions du goût, une apathie, des anomalies de relation parents - enfants, une faiblesse et même une absence d'instinct maternel, et enfin une agressivité très marquée.

Parmi les autres conséquences directes de la capture, nous citerons les diarrhées et les paralysies soudaines, d'origine émotionnelle. Des blessures apparemment bénignes, deviennent rebelles à tout traitement, ou évoluent en ulcère, sans autre motif apparent qu'un déséquilibre neuro-végétatif provoqué par la capture.

Après la capture, l'animal est mis dans de nouvelles conditions de vie, aux-quelles il devra faire face. L'un des nombreux problèmes qui se posent alors, est celui de leur acclimatation, car, jusqu'à ce que l'animal ait appris à considérer sa nouvelle demeure et à avoir confiance en l'homme, il est dépaysé. Il y a des moments où l'on doit employer les méthodes les plus extraordinaires, pour donner confiance à un animal. Dans ces nouvelles conditions de vie, l'animal a une série de réactions très variables, et il faudra l'aider à surmonter les difficultés, par l'apprentissage et l'apprivoisement.

Pour bien saisir toutes les nuances de cette notion d'apprivoisement, nous reprenons ci-dessous, deux extraits du dialogue entre le renard et le Petit Prince, d'Antoine de Saint-Exupéry (64).

"... Qu'est-ce que signifie "apprivoiser" ?

- C'est une chose trop oubliée, dit le renard. Ça signifie "créer des liens..."

- créer des liens ?

- Bien sûr, dit le renard. Tu n'es encore pour moi qu'un petit garçon tout semblable à cent mille petits garçons. Et je n'ai pas besoin de toi. Et tu n'as pas besoin de moi non plus. Je ne suis pour toi qu'un renard semblable à cent mille renards. Mais, si tu m'apprivoises, nous aurons besoin l'un de l'autre. Tu seras pour moi unique au monde. Je serai pour toi unique au monde...

- Je commence à comprendre, dit le Petit Prince. Il y a une fleur... je crois qu'elle m'a apprivoisé..."

- "... S'il te plaît... apprivoise-moi ! dit-il.

Je veux bien, répondit le Petit Prince, mais je n'ai pas beaucoup de temps. J'ai des amis à découvrir et beaucoup de choses à connaître.

.../...

- On ne connaît que les choses que l'on apprivoise, dit le renard. Les hommes n'ont plus le temps de rien connaître. Ils achètent des choses toutes faites chez les marchands. Mais comme il n'existe point de marchands d'amis, les hommes n'ont plus d'amis. Si tu veux un ami, apprivoise - moi.

- Que faut-il faire ? dit le Petit Prince.

- Il faut être très patient, répondit le renard. Tu t'assoiras d'abord un peu loin de moi, comme ça, dans l'herbe. Je te regarderai du coin de l'œil et tu ne diras rien. Le langage est source de malentendus. Mais chaque jour, tu pourras t'asseoir un peu plus près.

Le lendemain, revint le Petit Prince.

- Il eût mieux valu revenir à la même heure, dit le renard. Si tu viens, par exemple, à quatre heures de l'après-midi, dès trois heures, je commencerai d'être heureux. Plus l'heure avancera, plus je me sentirai heureux. A quatre heures, déjà, je m'agiterai et m'inquiéterai ; je découvrirai le prix du bonheur ! Mais si tu viens n'importe quand, je ne saurai jamais à quelle heure m'habiller le cœur... Il faut des rites.

- Qu'est - ce qu'un rite ? dit le Petit Prince.

- C'est aussi quelque chose de trop oublié, dit le renard. C'est ce qui fait qu'un jour est différent des autres jours, une heure, des autres heures..."

Ces extraits font nettement apparaître la notion d'interdépendance entre l'apprivoisé et l'apprivoiseur ainsi que la dimension affective, qui doivent présider à ces liens. Les notions de modification de la distance de fuite et de quiétude, nécessaires à l'acclimatation y sont nettement suggérées et se passent de tout autre commentaire.

Si la capture a de nombreuses conséquences sur l'individu pris isolément, sur le reste de la population dans la nature, les conséquences ne sont pas négligeables.

.../...

B. Les conséquences pour l'espèce

La capture peut être suivie d'un déplacement des individus, ce qui entraîne des modifications de densité des populations. Elle entraîne aussi, une réorganisation sociale. En effet, dans la nature, les sociétés de singes sont très hiérarchisées. Il existe une proportion entre les différents membres du groupe. La capture bouleverse alors cette proportion, qui par la suite ne se rétablira que lentement.

Ainsi, quand on envisage de faire des captures en nombre important, il est nécessaire de dresser un plan de capture, en tenant compte de ces conséquences, souvent ignorées. En effet, les conséquences pour l'espèce seraient plus préjudiciables que ne le laisserait apparaître la seule importance numérique de la capture.

En résumé, les techniques de capture des singes sont nombreuses. Elles ont toutes, des conséquences variables pour les individus capturés, mais aussi pour le reste de la bande, dans la nature.

C H A P I T R E - I V

LES TROUBLES PATHOLOGIQUES DE L'ACCLIMATATION

Les problèmes pathologiques que nous avons observés sur les singes nouvellement capturés, peuvent être classés en 5 grands groupes, que nous développons ci-après dans l'ordre de leur fréquence.

I. LES PSYCHOPATHIES

L'animal capturé, est transféré brutalement dans un univers nouveau, où il rencontre des difficultés d'adaptation, surmontées différemment selon l'espèce, l'âge et les individus. Dans ce nouveau territoire, le singe doit retrouver la stabilité et la sécurité fondamentales à son équilibre. Pour cela, il lui faut recréer un ordre de succession dans les événements de sa vie quotidienne. Il doit reconstituer son territoire, avec son point de nourriture, son lieu de repos, ses heures d'activité et de repos et ses rapports avec les autres animaux. Cette période de primo-acclimatation est extrêmement délicate. De nombreux facteurs peuvent provoquer des troubles psychiques chez le captif. Parmi ces facteurs, citons le non respect de la distance de fuite, l'entourage immédiat, la solitude, l'inactivité et les facteurs alimentaires.

A - La distance de fuite

Le singe, introduit brutalement dans une singerie, subit un traumatisme dont on estime mal la gravité. Pour lui, c'est comme si le monde s'écroulait. Il se retrouve entouré de gardiens en qui il voit des ennemis, et dans un environnement dont il ne connaît ni les odeurs, ni les formes, ni les bruits. Face à un captif, il est impérieux de respecter la distance de fuite, tant que l'homme n'aura pas rendu sa présence familière. Ceci est important pour l'équilibre et même pour la survie du captif. On imagine facilement, qu'un singe, dans un milieu où tout lui paraît hostile, puisse réagir par de graves "blocages" nerveux et physiologiques.

Il faut pour cela, lui aménager une retraite sûre, suffisamment abritée des regards, des odeurs et des bruits inquiétants. A la longue, une fois le singe adapté, la distance de fuite se réduira ou n'existera même plus.

B - Le problème de l'entourage immédiat.

La vie des animaux captifs pose d'autres problèmes, liés à la promiscuité ou au confinement dans la solitude.

.../...

Comme le dit Hediger (43) : " le confinement à l'état solitaire n'est pas biologique". L'isolement est défavorable, sauf par nécessité lors de mises-bas par exemple. Dans la nature, les singes ont tendance à rester entre congénères. Ils sont très joueurs et détestent la solitude, au point qu'ils peuvent en mourir. Il faut en tenir compte pendant l'acclimatation, penser à les mettre en groupe pour limiter les problèmes, tout en évitant la surpopulation. Dans tous les cas, il convient d'aménager l'espace commun, de façon à ce que les singes puissent prendre leurs distances s'ils le désirent, voire s'isoler.

Au sein de ces groupes, l'agressivité demeure toujours et est même parfois exacerbée. En effet, les singes doivent réorganiser leur communauté hiérarchisée. Une hiérarchie semblable à celle existant en liberté, s'instaure chez les singes captifs.

C - Le problème de la solitude

Une excessive solitude pose de grands problèmes aux singes captifs, qui ont coutume de vivre en société dans la nature. Tantôt ils dépressent, tantôt au contraire, ils deviennent boulimiques et obèses, le fait de manger constituant une activité de substitution. Très souvent aussi, ils souffrent d'obsessions sexuelles ou de névroses diverses.

La solution idéale, serait de leur trouver des congénères, afin de reconstituer et de maintenir en captivité, les rapports entre singes. On peut même chercher des palliatifs. Ainsi, Demazière et Verbeek (28) citent des cas de singes mélancoliques, qui ont retrouvé toute leur gaieté, après que l'on eut introduit dans leur cage, des chiens de prairies, des marcasins et même un simple perroquet.

Il est fréquent aussi, de voir des singes souffrant de la solitude, projeter leur besoin de compagnie sur leur gardien. Ceci engendre parfois, des situations délicates voire dangereuses.

.../...

D - Les rapports avec l'homme

Pendant la période d'acclimatation, le singe se méfie beaucoup de l'homme, qui constitue pour lui, un ennemi potentiel. Souvent, des singes en colère, lancent en direction des visiteurs, tous les objets qui leur tombent sous la main, y compris leurs excréments. Nous en avons personnellement reçu à la face, au zoo de Hann à Dakar, alors que nous étions allés faire des prélèvements de selles. Ils s'agissait d'un Cynocéphale solitaire dans sa cage. En colère, il s'est mis à sautiller sur place, en gesticulant et en émettant des cris stridents. En même temps, il lançait en désordre et sans aucune précision, des selles desséchées et les restes du pain qu'il avait consommé.

Parfois, certains ignorent totalement le public. Ceci est très fréquent chez les singes solitaires, ceux dont la période d'adaptation a été longue, ou ceux qui s'ennuient excessivement. Le fait est plus fréquent chez le Patas que chez le Cynocéphale.

Quelquefois, les singes ont un besoin d'agir pour agir, face au public. Ils peuvent s'y livrer sans que l'on sache pourquoi. C'est le cas d'un Patas mâle que nous avons observé au zoo de Hann. En présence d'un public, il se met, les membres antérieurs en arrière et les postérieurs en avant. Puis, vigoureusement, il secoue la tête de gauche à droite, pendant plusieurs minutes. Quand il se retrouve seul, il se calme, et sa principale occupation est le grooming. La présence du public est donc l'élément déterminant.

Quant au gardien, les singes le prennent souvent en affection, car il représente pour eux, un facteur sécurisant. Il s'agit d'un problème délicat, car l'absence du gardien peut provoquer des problèmes psychiques importants, parfois mortels.

E - Les conséquences de l'inactivité

On a tendance à négliger pendant l'acclimatation, le problème de l'oisiveté à laquelle les singes sont condamnés.

.../...

Confortablement logés, anthropomorphiquement parlant, nourris et protégés autant que possible contre les dangers du monde extérieur, les pensionnaires des singeries n'ont plus rien à faire. Or tout être vivant à un besoin vital d'activité, surtout les singes, qui sont particulièrement actifs dans la nature. Les manifestations de l'ennui sont variables.

Le grooming se développe alors, au point que l'on observe une dépilation importante. Chez d'autres singes, on a de l'hypersexualité et même une tendance à l'homosexualité et à la masturbation. On note très souvent aussi, une exacerbation de l'agressivité au sein du groupe. Les singes trouvent en cela, un palliatif à l'ennui.

On observe également, le développement important de mouvements stéréotypés. Les mouvements stéréotypés sont caractérisés, par la répétition automatique de mouvements, dépourvue d'adaptation à la situation présente. Nous en avons observés chez un Patas solitaire, au zoo de Hann. Il est animé de déplacements en forme géométrique, tantôt circulaires et tantôt triangulaires. Le déplacement a toujours lieu dans le même sens, au même rythme et pendant un temps relativement long. Il est exacerbé en présence d'un public.

Selon Hediger (44), les Stéréotypies découlent de certaines hypertrophies du système espace - temps. Un acte ayant au début un certain sens, peut être répété trop souvent et trop longtemps, du fait de l'absence d'autres activités, et perd peu à peu son sens originel. Nous avons observé que les Patas, qui dans la nature guettent l'ennemi du haut d'une termitière, prennent la même posture en captivité avec une fréquence plus grande, pour guetter l'arrivée du repas. Pendant l'attente, l'animal tourne en rond en revenant toujours au point d'observation. L'heure fixe du repas et le fait que ce repas représente le principal point d'intérêt de son univers, font que le singe répète ces mouvements de plus en plus souvent et de plus en plus longtemps.

Pour Holzapell, cité par Brion et Ey (22), les mouvements stéréotypés ne dépendent pratiquement jamais d'un facteur unique. Il y a alors la tendance à la formation d'habitudes. Il a montré que la piste que décrivait l'animal, dépendait de facteurs externes précis telle que la présence ou l'absence du public.

.../...

Pour Odberg (60), les comportements anormaux à l'origine des stéréotypies, sont provoqués par le manque de stimuli propres à divers systèmes. Il s'agit par exemple, de frustrations du comportement d'exploration, d'agressivité, d'alimentation, et sexuel. Comment ces comportements deviennent-ils des stéréotypies ? Dans la nature, la phase "appétitive" du comportement est très variable (exploration, recherche de la satisfaction d'un besoin quelconque), tandis que la phase de "consommation" (satisfaction même du besoin) est plus fixe en son mode et dans le temps. En captivité, la phase "appétitive" est inexistante ou réduite au minimum, et l'environnement si monotone, qu'aucun stimulus n'intervient pour y introduire des variations. L'animal essaye alors de créer lui-même plus de variété appétitive, mais il n'y parvient pas suffisamment. Les comportements appétitifs sont exécutés "à vide", et comme ils ne sont pas guidés par une succession de stimuli, ils se ritualisent progressivement.

En ce qui concerne la thérapie de ces troubles psychologiques, il suffit d'améliorer l'environnement de l'animal, par l'introduction des éléments manquants (compagnons, possibilité de se cacher, variation du régime, etc...). Il faut s'efforcer d'offrir à l'animal, une occupation de substitution, car la raison de tous ces dérèglements est souvent l'ennui. La variation des heures de repas et le dressage, peuvent avoir un effet bénéfique. Le dressage est un facteur d'équilibre ; il réveille l'intérêt des singes, fournit un exutoire à leur trop-plein d'énergie. Il crée entre eux et l'homme, des relations qui cessent d'être de fuite ou de pure neutralité, pour revêtir un caractère positif. Apprivoiser, dompter et faire travailler un animal, constituent des moyens d'instaurer pour lui, des rapports compréhensibles avec son nouvel entourage.

En plus de tous ces éléments, responsables de psychopathies, les facteurs alimentaires ont aussi une importance capitale.

F. LES FACTEURS ALIMENTAIRES

Le maintien en captivité des singes, pose un problème d'alimentation conforme à leurs exigences physiologiques. Des carences, des déséquilibres, des suppléments hasardeux, peuvent être la source de dysfonctionnements organiques graves, sur des animaux déjà en équilibre instable. Il en résulte une prédisposition aux infections et aux surinfestations parasitaires.

.../...

Pour l'alimentation des singes en captivité, il existe deux théories de base.

La première, celle de Hediger (43), préconise de donner une nourriture aussi proche que possible de la nourriture naturelle. Ceci, en tenant compte de la qualité, de la quantité et du mode de distribution. Seulement, il est quasi-impossible de fournir aux singes, tous les aliments de leur biotope. D'autre part, il est difficile de savoir quelles sont, suivant l'âge, la saison et l'état physiologique, les variations de la nourriture sélectionnée par l'animal, dans la nature. Une alimentation supposée naturelle, expose donc à des carences.

La deuxième théorie, celle de Ratcliffe, est basée sur les données scientifiques de l'alimentation des animaux domestiques. Le régime doit apporter tous les nutriments nécessaires à l'entretien et aux productions de l'organisme. Il doit développer une résistance effective aux parasites communs et aux autres agents pathogènes. Donc, ce qui importe avant tout, c'est la composition qualitative et quantitative du régime. L'auteur utilise des mélanges de différents composants, mais préparés en une mixture (farines, pellets, granulés) fort éloignée de la nourriture primitive, quant à l'aspect. Cette pratique a pour conséquence, la monotonie du repas.

Chaque fois que l'on devra composer la ration des pensionnaires, il faudra tenir compte des besoins, du niveau d'adaptation, de l'influence de l'environnement, et des autres facteurs qui ont une importance vitale.

1 - La distance de fuite et l'alimentation

Cette notion garde son importance à tout moment. Pendant l'acclimatation, la présence de témoins trop proches, empêche l'animal de manger. Pour atteindre la nourriture, généralement déposée à proximité des barreaux, l'animal est obligé de transgresser les limites de la distance de fuite. L'effet de la distance de fuite sur l'alimentation est net, surtout pendant l'acclimatation (figure VI - page 64)

Si la nourriture est déposée à proximité des barreaux, le singe A, est acculé au fond de la cage, par la présence de l'homme B. Le singe ne peut s'approcher de la nourriture qui lui est offerte.

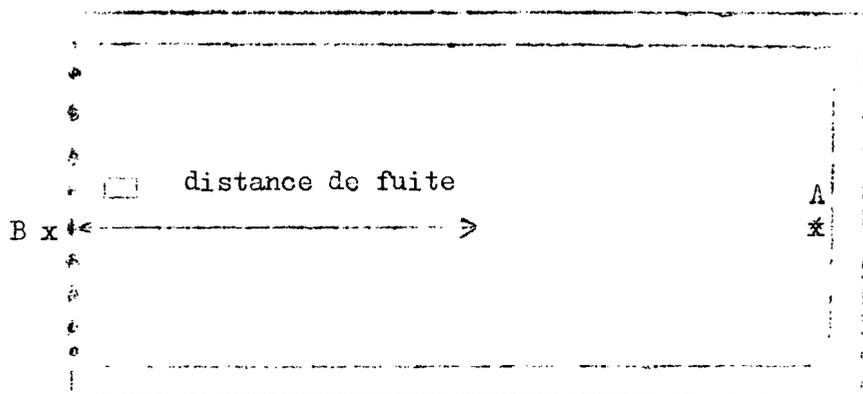
.../...

Si la nourriture est déposée au milieu de la cage, elle est accessible. Malgré cela, l'animal, toujours à la limite de sa distance de fuite, est trop inhibé par la peur, pour pouvoir manger.

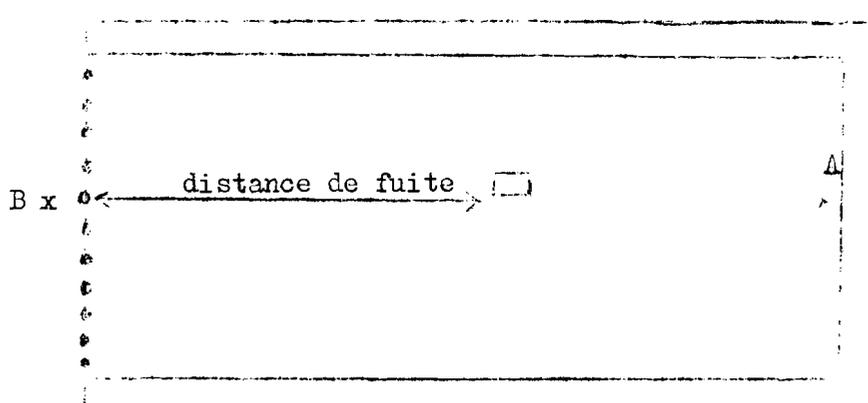
Par contre, si la nourriture est déposée à une distance supérieure à la distance de fuite, bien que l'homme soit encore présent, l'animal peut prendre ses distances. Il peut se replier dans une aire de sécurité et y manger dans une paix relative.

C'est l'une des raisons pour lesquelles dans les zoos, le public n'a pas le droit d'assister au repas de certains animaux. Sa présence risque de déclencher chez eux, une "grève de la faim", involontaire certes, mais non moins préjudiciable pour la santé des animaux, puisque tout l'équilibre nerveux y est compromis.

1e cas



2 ème cas



A = singe

B = l'homme

□ = l'aliment

3 ème cas

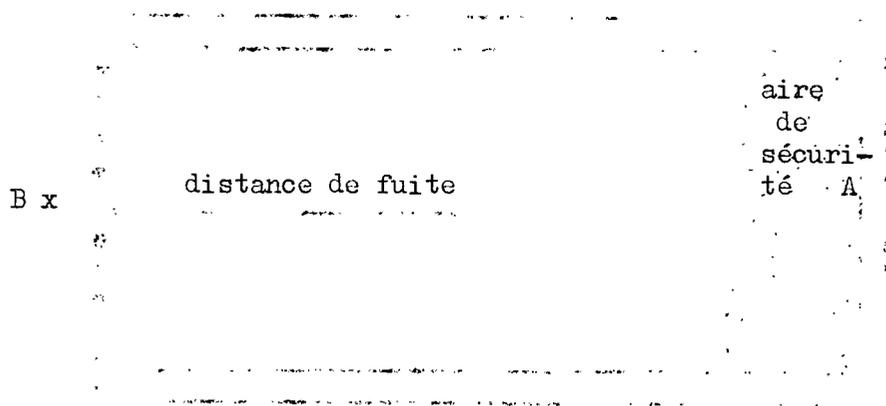


figure VI : distance de fuite et nutrition en captivité (28)

2 - Les conditions spatiales

Dans la nature, les divers constituants de la ration sont disséminés sur une grande surface. Aucun singe n'empêche un autre de se nourrir, car la collecte de nourriture est individuelle. Il convient de respecter ceci en captivité. Chez les Patas comme chez les Cynocéphales, il y a une hiérarchie très nette. Il est donc très difficile, d'assurer une répartition équitable. Le mâle dominant du groupe tend à s'assurer la priorité ou même l'exclusivité, dans le choix des aliments. Les individus dominés tels que les jeunes en croissance et les femelles dont l'organisme a des besoins accrus, sont menacés de carences alimentaires. Les dominants quant à eux, sont exposés à l'obésité ou à d'autres troubles liés à l'excès.

On peut éviter cela, en déposant la nourriture en plusieurs points de la cage.

3 - Les facteurs psychiques

Il y a là, ce que Hediger (44) appelle le "facteur social". Le comportement vis à vis de la nourriture, dépend du nombre de sujets présents dans la cage. Si leur nombre est important, chacun cherchera très rapidement, à faire des réserves d'aliments dans les abajoues. La nourriture est alors prise très rapidement.

.../...

D'autre part, la peur chez les animaux récemment capturés, ou le dépaysement provoqué par un changement de cages, peuvent entraîner des "grèves de la faim", de durée variable. Contrairement à cela, chez les animaux adaptés, la fréquence des agressions augmente fortement avant et pendant les repas. La convoitise du repas d'un congénère est, dans ce dernier cas, toujours la cause d'une attaque.

4 - Les caractères organoleptiques des aliments

Chez les singes, la vue, le goût et l'odorat sont très importants. Ceci est particulièrement vrai chez le Tatas qui, avant d'absorber un aliment, le sent puis le goûte. Selon la saveur de l'aliment, suivra une réponse de préférence-aversion avec l'ingestion ou le rejet du produit.

La variation de concentration d'un des éléments constitutifs, ou l'introduction d'un nouveau constituant, influe sur la saveur, la couleur, l'odeur, la consistance de la ration, et par conséquent sur son acceptation. Ainsi, pour améliorer l'alimentation des Cynocéphales, nous avons ajouté environ 200 grammes de farine de poisson, à la ration de 50 individus. Nous avons remarqué que les singes ne mangeaient que très peu, ce mélange. Par contre, le riz cuit donné simplement est vite consommé. Nous pensons que ce refus est dû à l'odeur très forte que dégage la farine de poisson. A cela s'ajoute le fait que les singes sont très méfiants vis à vis des corps gras en voie de rancissement. Ils sont sensibles au goût et à l'odeur de rance (25).

L'acceptation de la ration est donc fonction de la saveur, de la couleur et de l'odeur de ses constituants, mais aussi du seuil de sensibilité des récepteurs gustatifs de chaque singe.

5 - L'espacement des repas

L'acceptation de la ration dépend aussi du rapport entre la sensation de faim et le nombre de repas. Dans la nature, l'état de faim conditionne la fréquence des prises de nourriture. Les mécanismes de régulation de cette fréquence, jouent pleinement pour le singe à l'état libre, tandis qu'ils sont perturbés en captivité. Si dans la nature, le singe passe 6 à 7 heures par jour pour se nourrir, il n'en est plus de même dans les singeries.

.../...

L'espacement des repas dans ce cas est trop important. Aussi, la périodicité imposée des repas, modifie de façon considérable, le mécanisme de régulation de la prise de nourriture, et donc le comportement de l'animal. La ration étant servie à heures fixes, la nervosité des colonies de singes augmente avant la distribution. L'intensité des cris et l'activité musculaire vont en croissant.

6 - La monotonie

Elle est toujours néfaste quelque soit sa forme. La nourriture normale du singe est très variée dans la nature. Le singe choisit l'aliment, selon les possibilités saisonnières et selon ses goûts. La prise de nourriture n'a pas pour seul but, d'alimenter les métabolismes, mais possède aussi des effets psychologiques. En captivité, elle devrait procurer à l'animal, une partie de l'activité qu'elle occasionne dans la nature. Elle contribuerait ainsi à la santé psychique, en évitant des troubles tels que les mouvements stéréotypés ou le développement par un animal "sous-occupé", de boulimie et de pica. De plus, l'appétit du singe est sujet à des variations quotidiennes, annuelles, mais aussi individuelles. On arrive à déguster un animal, d'un aliment, par répétition du menu.

7 - La digestibilité

Il est nécessaire de prévoir dans la ration, une certaine quantité de lest. Le lest est constitué d'aliments grossiers et peu nutritifs, que l'on introduit dans la ration alimentaire. Il donne à la ration, un volume compatible avec le bon fonctionnement mécanique du tube digestif. Cette notion est valable chez les singes, qui dans la nature, consomment beaucoup de feuilles et d'insectes. Les débris de chitine non digérés des insectes, constituent certainement un lest alimentaire utile. Son absence peut provoquer des diarrhées ou des constipations.

Notons enfin, que la digestibilité est aussi fonction de la composition chimique des aliments qui constituent la ration.

.../...

8 - La solitude et l'inactivité

Ces deux facteurs interviennent également sur l'alimentation. Certains animaux deviennent boulimiques et engraisserent ; l'ingestion de nourriture étant devenue la seule occupation. D'autres, par contre, refusent de manger et maigrissent à vue d'oeil.

9 - Les facteurs spécifiques

Ce sont des facteurs variables selon les espèces, mais qui ne s'expliquent pas souvent. C'est le cas des variations du goût pendant la période d'acclimatation. Les Fatas par exemple refusent catégoriquement de manger du riz cuit. Les essais olfactifs que nous avons effectués nous ont confirmé une différence nette entre les Fatas et les Cynocéphales. Nos essais de modification du goût du riz, par introduction de divers condiments, farine de poisson, complexe minéralo-vitaminique, sont restés sans succès auprès des Fatas, contrairement aux Cynocéphales. Par la suite, nous avons servi de la salade, mais elle aussi n'a pas été acceptée. Par contre, les patates douces, les arachides et les fruits, même d'origine européenne telles que les pommes, sont bien consommés.

Les Cynocéphales quant à eux, mangent très bien le riz cuit et les arachides. Ils refusent aussi la salade et le riz cuit contenant de la farine de poisson en excès. Ils mangent pourtant le riz cuit contenant le complexe vitaminique en poudre ou supplémenté avec du lait céréalac. Ce dernier élément augmente même l'appétabilité et la consommation du riz cuit.

Ces phénomènes posent des problèmes, car on ne dispose pas souvent de moyens, pour fournir aux singes les aliments acceptés. Ici, intervient la notion de conditionnement au régime alimentaire. Nous y reviendrons.

Ainsi, pendant l'acclimatation, le singe vit dans un perpétuel état d'inquiétude. Il est contraint de voir fréquemment un ennemi potentiel, l'homme, qui ne respecte pas souvent les limites de la distance de fuite. Dans ce milieu où il manque d'occupation, se développent un grand nombre d'anomalies. Il s'agit souvent des mouvements stéréotypés, d'une exacerbation de l'agressivité, d'une hypersexualité, etc... A cela s'ajoutent des facteurs alimentaires. L'alimentation, par sa nouveauté, son mode de distribution et ses qualités, intervient sur le psychisme du singe.

Un déséquilibre diététique peut entraîner des conséquences néfastes. Ces conséquences débutent par des troubles fonctionnels, qui peuvent prendre plus tard, un caractère infectieux, et atteindre la totalité des individus, avec une mortalité élevée. Les singes sont fragiles. Parfois, on les rend encore plus fragiles suite à une mauvaise alimentation.

II. LES TRAUMATISMES

Les traumatismes sont fréquents chez les singes, surtout chez les Patas. Ils sont liés aux conditions anormales de la captivité. Ils peuvent être provoqués par des combats, ou provenir du transport, soit à cause de la dimension des cages, soit à cause du mauvais état des routes et du manque de précautions de la part du chauffeur. Enfin, ils résultent souvent des méthodes de capture. Ces traumatismes sont des hématomes, des plaies ouvertes, des entorses, des arthrites ou même des fractures.

Ainsi, sur les autopsies de Cynocéphales et de Patas que nous avons effectuées, nous avons observé que 50 P. 100 des Patas présentaient des traumatismes craniens graves, dont 30 P. 100 de fractures franches accompagnées d'une mousse sanguinolente dans les narines. Comment se fait-il que l'on ait observé cela chez les Patas et non les Cynocéphales ? Nous avons remarqué que la boîte crânienne chez le Cynocéphale est plus épaisse que chez le Patas. La boîte crânienne du Cynocéphale est donc plus résistante aux chocs, que celle du Patas. Il nous a fallu souvent utiliser une scie, pour fendre la boîte crânienne des Cynocéphales, tandis que pour les Patas, de simples pinces et des ciseaux suffisent.

De la même façon, sur 62 Patas et 100 Cynocéphales que nous avons observés à leur arrivée dans la singerie, 50 P. 100 des Patas et 10 P. 100 des Cynocéphales, sont porteurs de blessures. Nous pensons que cette différence de pourcentage vient du fait que les Patas sont très dangereux et plus difficiles à manipuler que les Cynocéphales. Leurs réactions sont vigoureuses et farouches, ce qui les expose beaucoup plus aux traumatismes.

III. LES MALADIES D'ORIGINE NUTRITIONNELLE

Il s'agit essentiellement, des intoxications alimentaires et des empoisonnements. Ils proviennent soit de la distribution d'aliments avariés, soit d'erreurs dans le cas d'utilisation d'aliments concentrés préfabriqués.

Les déséquilibres des différents composants de la ration sont très importants à considérer. Il ne faut pas négliger le maintien d'un rapport entre les vitamines B et les glucides.

.../...

Ceci est important, surtout quand on fait entrer dans la ration des singes, des aliments riches en glucides et pauvre en vitamines, comme le pain ou le riz cuit. Un apport vitaminique est alors indispensable dans la ration.

Les réelles carences alimentaires sont rarement observées au stade de la primo-acclimatation. Par contre, les troubles dûs aux changements brusques de régime sont fréquents, les problèmes posés par les carences n'apparaissant que plus tard.

IV. LE PARASITISME

Les affections parasitaires ne s'extériorisent qu'en cas d'infestation massive. Dans leur habitat naturel, les singes vivent en équilibre avec leurs parasites. En effet, le but du parasitisme n'est pas la mort de l'hôte, qui par la même occasion entraînerait celle du parasite. Mais la captivité et les déséquilibres nutritionnels, font souvent pencher la balance en faveur des parasites.

Les parasites rencontrés chez les Fatas et les Cynocéphales sont nombreux. Nous étudierons très brièvement ci-après, les parasites les plus fréquents.

A - Entamoeba histolytica : responsable de l'amibiase

C'est un protozoaire, parasite permanent chez presque tous les singes. Il n'est pathogène que pour les singes et l'homme.

B - Giardia lamblia : responsable de la giardose.

C'est une orthozoonose. L'infestation est le plus souvent grave chez l'enfant. Les hôtes naturels sont principalement les chimpanzés.

C - Ankylostomes - Trichures (Trichocéphales) : parasites rencontrés très fréquemment chez les Cynocéphales et les Fatas.

Lors des examens de selles que nous avons effectués, nous avons obtenu les résultats repris dans le tableau de la page. 75 . Les prélèvements ont été effectués à différentes périodes de l'année ; en Avril, Juillet et Décembre 1982 et en Janvier 1983.

.../...

Sur les selles observées de Cynocéphales ayant séjourné 3 semaines en captivité, on remarque que l'infestation la plus fréquemment rencontrée, est celle due aux Strongylida (ankylostomes et, ou Oesophagostomes). L'infestation due aux anguillules vient en deuxième position, puis les autres. Il y a également, 16 cas d'examens de selles négatifs sur 89. Cette négativité n'est pas significative, car elle n'exclut pas un parasitisme. En effet, il existe des périodes négatives pendant lesquelles, il n'y a pas émission d'oeufs. De plus, les oeufs n'apparaissent dans les selles, qu'un temps variable après l'infestation. Notons aussi que des infestations par des mâles seuls tels que les Ascaris, peuvent provoquer des troubles, alors qu'il n'y a pas ponte d'oeufs.

Sur les selles de Patas, il y a une légère prédominance d'oeufs de Strongylida. On remarque aussi que les examens de selles de Patas sont tous positifs.

Quant aux singes nouvellement capturés, les problèmes sont autres. Les Cynocéphales sont tous infestés, mais uniquement par les Strongylida. Pour les Patas, il y a les Strongylida, et un cas d'infestation par les trichocéphales. Le degré d'infestation entre les singes nouvellement capturés et ceux qui ont déjà séjournés 3 semaines dans la singerie, varie : Nous avons constaté qu'en général, les infestations sont plus sévères pour les singes ayant séjournés dans la singerie, que pour les nouveaux. Ainsi, sur 10 selles prises au hasard, chez des Cynocéphales qui ont séjourné une dizaine de jours en captivité, le nombre d'oeufs par gramme de selles (O.P.G.), passe de 1.000 à 8.800. Cinq singes avaient un C.P.G. supérieur à 4.000. Il s'agissait dans ce cas, d'oeufs de Strongyloïdes sp. Nous pensons que les conditions d'acclimatation favorisent une "explosion parasitaire".

1 - Les ankylostomes

L'infestation par les ankylostomes se fait la plus fréquemment par la voie transcutanée. La larve migre par voie sanguine, passe par le système cardio-pulmonaire, puis la trachée. L'adulte se localise au niveau du duodénum et du jéjunum. La voie buccale est aussi possible, à condition que les larves passent par le système cardio-pulmonaire. Fixés à la muqueuse digestive, les ankylostomes aspirent le sang de leur hôte. La prédation sanguine est forte. Un seul adulte prélève 0,3 ml de sang par jour.

.../...

De plus, la sécrétion anticoagulante déposée au point de fixation, occasionne un saignement prolongé, de telle sorte que la perte sanguine journalière est estimée à 0,8 ml par ver (74). Ceci est très important sur un animal déjà affaibli par la capture et l'acclimatation.

L'espèce la plus fréquemment rencontrée chez le Patas et le Cynocéphale, est *Ankylostoma duodenale*. On la rencontre fréquemment dans l'ancien monde, dans les zones tropicales et subtropicales surtout. Les symptômes de la maladie due à ce parasite ne sont pas caractéristiques. On a une alternance de diarrhée et de constipation, puis une diarrhée noirâtre, malodorante, accompagnée d'une anémie. Les singes maigrissent, et ont les poils ternes, secs et "piqués". Assez souvent, on note de l'épistaxis.

2 - Les Trichocéphales (Trichures)

Ils vivent dans le cœcum. Les larves évoluent sans passer par un hôte intermédiaire. Chez le singe, le début de la maladie provoquée par ce parasite est insidieux. L'appétit est capricieux, et on note de l'inappétence ou de l'anorexie. L'animal est nerveux ou somnolant, et il maigrit. Les excréments sont trop durs, tantôt trop mous. L'état du singe est alarmant, dès qu'une diarrhée profuse s'installe. Les excréments sont parfois striés de sang, spumeux et contiennent beaucoup de mucus. Le singe ne se nourrit plus et ne boit plus. L'amaigrissement est accéléré et la mort survient en quelques jours (69).

On note une inflammation chronique du colon avec présence d'une grande quantité de mucus, tapissant les parois intestinales épaissies. Le foie présente parfois des lésions de dégénérescence (69).

L'importance des trichocéphales réside dans l'action toxique exercée au niveau des cellules épithéliales du colon. Cette action se manifeste par une production exagérée de mucus et par la rupture de l'équilibre hydrique. Il ne se produit plus une résorption d'eau, l'animal se déshydrate et maigrit rapidement. L'auto-intoxication accélère l'évolution fatale. L'action bactérifère et favorisante des infections bactériennes ou amibiennes a été rapportée par Jung, cité par Thiépoint (69). L'espèce décrite jusqu'à présent chez les singes, est *Trichuris trichura*.

En résumé, nous pouvons dire que les Ankylostomes et les Trichocéphales sont des parasites constants chez les Cynocéphales et les Patas.

.../...

Mais l'infestation est légère dans la nature. Il convient de souligner que tous ces singes étudiés, proviennent de la même zone climatique, à savoir, la Casamance au Sénégal.

D - Les oxyures

L'infestation se fait par la voie buccale. L'oeuf est l'agent contaminant, l'embryon n'étant libéré que dans l'intestin grêle, où il subit ses mues de croissance. Les oxyures adultes vivent dans le gros intestin et sont mucophages. Les femelles pondent au niveau de l'anus. La ponte est discontinue et les périodes de ponte assez brèves.

Les oxyures provoquent un prurit anal, et s'ils sont en très grand nombre, ils peuvent provoquer des coliques.

L'espèce rencontrée chez les singes est *Enterobius vermicularis*. Cette espèce a été trouvée chez les singes en captivité, où les contacts manuels entre singes et humains sont fréquents. Goldsmid (39) signale la présence d'une autre espèce rencontrée en Zambie, sur des babouins. Il s'agit de *Enterobius brevicauda*, trouvée sur 11 des 51 babouins examinés.

E - Les anguillules

La transmission des anguillules se fait par la voie cutanée surtout, mais aussi par la voie buccale. La migration larvaire est identique à celle des ankylostomes. L'adulte se localise au niveau du duodénum et du jéjunum.

Les anguillules communément trouvés chez les singes, peuvent causer une maladie clinique sérieuse et la mort des singes. Ainsi, Mc Clure et Coll. (53) notent que la maladie clinique est relativement courte et est caractérisée par de l'anorexie, de l'anémie et des signes respiratoires. Deux jeunes Crangs-outans qui sont morts de cette maladie, n'avaient pas de diarrhée ou d'autres signes cliniques évidents, d'une maladie gastro-intestinale. L'infestation par *Strongyloïdes* sp., n'est pas toujours cliniquement évidente chez les singes.

Les trois plus sérieuses complications de la surinfestation par *Strongyloïdes* sp., sont, l'iléus paralytique, la méningite due aux bactéries coliformes et secondairement, une malabsorption.

	: nombre total : de selles : examinées	: oeufs de : Strongylida : ankylostomes : et /ou : oesophagosto- : mum	: oeufs de : Trichocépha- : les	: oeufs d'an- : les plus : oeufs de Tri- : chocéphales	: oeufs d'an- : quillules : (Strongyloï- : des)	: selles : négatives
Cynocéphales ayant sé- journé 3 se- maines	89	35	13	10	15	16
Patas ayant sé- journé 3 se- maines	22	12	4	6	0	0
Cynocéphales nouvellement capturés	8	8	0	0	0	0
Patas nouvellement capturés	9	8	1	0	0	0

Résultats des examens coprologiques des Patas et Cynocéphales, à la capture et 3 semaines après.

Sur un jeune Orang-outan mort, Mc Clure et Coll (53), notent une méningite purulente, d'où ils ont isolé, *Clostridium butyricum*. Des larves de *Strongyloïdes* ont été trouvées dans le cerveau et les poumons du même singe. Le parasite serait probablement responsable de l'introduction de cette bactérie inhabituelle (53).

Les espèces trouvées chez les singes sont, *Strongyloïdes stercoralis* et *S. fülleborni*. Cette dernière espèce se rencontre en Afrique et en Asie, et elle est la plus fréquente chez les singes. Sur 51 babouins étudiés, Goldsmid (39) trouve 21 qui sont porteurs de *S. fülleborni*. En Zambie, les infestations humaines par *S. fülleborni* sont plus communes que celles dues à *S. stercoralis* (39). Four Pampiglione et Ricciardi, cités par Goldsmid (39), *S. fülleborni* est un parasite qui s'adapte bien à l'homme.

F - Les Césophagostomes

Ce sont des parasites très dangereux pour les singes. Les larves infestantes ingérées, s'enfoncent dans la sous-muqueuse de l'intestin grêle. Il se forme alors de petits kystes à paroi transparente. Les adultes se forment dans la lumière intestinale, après une période pré-patente de 40 jours, vivent librement dans le mucus qui tapisse la paroi intestinale et sont essentiellement mucophages.

Les signes cliniques de la maladie sont le plus souvent, une diarrhée profuse, hémorragique, et une sévère déshydratation (24).

Les nodules anciens sont généralement perforés en leur centre. Dans certains cas, les nodules peuvent s'ouvrir du côté de la cavité péritonéale, ce qui entraîne une péritonite. Les adultes ont une action irritative et spoliatrice. Par leur présence, les vers occasionnent une inflammation de la muqueuse digestive. La spoliation étant sélective, elle peut être qualitativement importante. Elle peut porter sur le phosphore, le calcium, le cobalt, le cuivre, les vitamines, etc...

L'espèce la plus fréquente est *Cesophagostomum bifurcum*, et quelquefois chez les babouins, *Cesophagostomum stephanostomum*. Cette dernière espèce se rencontre aux Etats - Unis et en Afrique. Elle vit dans le colon.

.../...

Goldsmid (39) a noté la présence de *Oesophagostomum bifurcum* chez 35 des 51 babouins étudiés. Sur 6 autopsies de Patas, nous avons récolté une vingtaine d'adultes, et l'identification par le département vétérinaire de l'institut de médecine tropicale d'Anvers en Belgique, a révélé l'espèce *Oesophagostomum bifurcum*. Ce sont des vers blanchâtres, pouvant atteindre 6 cm de longueur. La plus petite taille que nous avons notée est de 2,5 cm.

Chang et Mc Clure (24) ont observé une *Oesophagostomose* inhabituelle. Il s'agit d'une forme disséminée. Ainsi, ils ont noté des nodules parasitaires au niveau du colon, du mésentère, du foie, des reins, de la paroi abdominale, de l'utérus, de la vessie et des poumons. Sur 16 cas d'*oesophagostomose* chez des Rhésus (*Macaca mulata*), 5 représentaient une forme disséminée. Chang et Mc Clure pensent que cette dissémination est le fait du hasard. Ceci se serait passé lors de la migration des stades larvaires, les larves ayant emprunté une voie hématogène ou lymphatique.

Des cas d'*oesophagostomose* ont été signalés chez l'homme au Zimbabwe et en Ouganda. Trois des cas enregistrés en Ouganda, sont dûs à *Oesophagostomum apicostomum*, qui est considéré comme un synonyme de *O. bifurcum* (24).

G - *Streptopharagus pigmentatus*

C'est un nématode trouvé communément chez les babouins et d'autres singes. L'infestation par cette espèce ne constitue pas une zoonose. Aucun cas d'infestation humaine n'a été encore signalé (39).

H - *Ternidens denitatus*

C'est un parasite fréquent chez les babouins. Goldsmid (39) l'a décrit dans 29 cas sur les 51 babouins qu'il a examinés au Zimbabwe. Il peut se transmettre à l'homme. L'infestation peut s'entretenir chez l'homme, qui peut retransmettre le parasite aux babouins lors des contacts. Cette espèce se rencontre dans l'ancien monde et plus particulièrement dans les zones tropicales, mais aussi aux Etats - Unis. Ce parasite se localise au niveau du coecum et du colon. L'infestation se fait par ingestion de larves infestantes. Au niveau de la paroi du colon et du coecum, il y a une formation de nodules. C'est un parasite hématophage.

.../...

J - Les Cestodes

Ils sont rares chez les babouins au Zimbabwe et en Afrique de l'Est. Deux cas d'infestation par *Bertiella studeri* ont été enregistrés (39).

J - Schistosoma mansoni

Au Zimbabwe, on note que 28 P. 100 de babouins sont porteurs de schistozoïtes (39). Dans certaines régions, les primates peuvent servir d'importants réservoirs et entretenir l'infestation, indépendamment de l'homme.

K - Les Trypanosomes

On a pu expérimentalement infester le *Fatas* (45). La maladie provoquée, apparaît superposable à la maladie du sommeil chez l'homme. Les espèces isolées sur les singes, sont *Trypanosoma gambiense* et *T. rhodesiense*. L'infestation est aiguë dans la forme à *T. rhodesiense*.

M - Les Toxoplasmes

Toxoplasma gondii^a /été décrit chez tous les singes. Cependant, les singes anthropoïdes semblent réfractaires au parasite. L'importance hygiénique de cette maladie ne fait aucun doute. Elle constitue une zoonose majeure selon Hull (45).

V. LES MALADIES BACTERIENNES ET VIRALES

Dans ce paragraphe, nous nous limiterons à l'étude succincte des maladies les plus fréquemment rencontrées pendant l'acclimatation.

A - Les Entérites infectieuses

Elles sont fréquentes dans les colonies de singe. Elles constituent de véritables obstacles à la conservation des primates dans les singeries, même quand l'alimentation est irréprochable. Les taux de mortalité sont élevés, et la plupart de ces affections sont transmissibles à l'homme. Elles sont principalement dues aux *Salmonelles* et *Shigelles*.

.../...

1 - Les Salmonelloses

La contamination simienne serait d'origine humaine, particulièrement sur les lieux de rassemblement. Les sérotypes isolés sont, *Salmonella typhimurium*, *S. anatum* et *S. enteritidis*. Certains laboratoires ont fait cas de la présence de ces salmonelles, chez des Cynocéphales et des Patas, provenant de la singerie où nous avons travaillé.

2 - La Shigellose

Cette affection est plus fréquente dans les singeries ; et les porteurs sains sont de règle. Selon Barnes, cité par Traoré (72), 44 P. 100 des singes qui présentent des selles normales, sont porteurs de shigelles. Environ 38 P. 100 des infections se produiraient dans les 90 premiers jours de résidence dans les singeries. Les sérotypes les plus fréquemment isolés sont *Shigella dysenteriae* et *S. flexneri* type 4.

B - La tuberculose

Elle constitue une maladie très grave des singes captifs et la cause la plus fréquente de leur mort : 30 P. 100 selon Kennard et 39 P. 100 selon Habel, cités par Traoré (72). Elle est la conséquence du contact avec l'homme ou les animaux domestiques.

L'agent responsable de la maladie chez les singes est presque toujours *Mycobacterium tuberculosis* var *hominis*. Le bacille bovin se rencontre quelquefois, et l'infection à bacille aviaire est rare. Selon Urbain, cité par Brawers (20), sur 40 cas de tuberculose, 34 cas sont dûs à *M. tuberculosis* var *hominis*, 5 cas au bacille bovin et 1 cas au bacille aviaire.

La maladie simienne, et singulièrement la répartition des lésions tuberculeuses, apparaît similaire à celle de l'enfant humain (56).

La tuberculose simienne à bacille bovin a une allure chronique, alors que la tuberculose à bacille humain a une évolution du type aigu. Initialement pulmonaire, cette dernière forme se généralise rapidement et aboutit à la mort des animaux en 10 à 15 jours (72).

.../...

C - La tréponématose

Le singe pourrait constituer un réservoir, favorisant la contamination humaine. Fribourg - Blanc (36) indique que l'indice endémique des Cynocéphales de Guinée s'élève à 65 P. 100. L'auteur attribue cet indice à *Treponema pertense*. De même Baylet et Coll. (17), ont signalé des cas de Tréponématose ouverte chez le Cynocéphale, dans les conditions naturelles. Selon les mêmes auteurs, 63 P. 100 des singes capturés en Casamance au Sénégal, porteraient des anticorps tréponémiques. La souche simienne isolée présentait un pouvoir pathogène expérimental identique à celui de *Treponema pertense*.

D - Le tétanos

C'est une maladie très fréquente dans les singeries. Le singe est très sensible à cette maladie. Les traumatismes fréquents lors de la capture et de la primo-acclimatation en sont des facteurs prédisposants.

E. Le virus "vacuolant" (Schizovirus 40)

Le Patas est la seule espèce africaine qui a été trouvée porteur de ce virus. Le virus ne provoque que des infections latentes. La contamination est aisée de singe à singe par le contact. La virémie est précoce et est accompagnée de l'excrétion virale, qui commence dès la première semaine de l'infection (72).

F - Les Adenovirus

Les Adenovirus simiens interviennent dans les maladies respiratoires du singe. La souche M6 ou SV17, provoquerait chez le Patas, une maladie semblable aux formes communes d'infection à Adenovirus chez l'homme (72). Ainsi, on observe de l'hyperthermie, une pharyngite, une conjonctivite, voire une pneumonie et une adénite mésentérique. L'infection n'est pourtant pas toujours suivie de manifestations cliniques.

.../...

G - Le virus morbillieux

Les singes sont réceptifs à ce virus. Il est transmissible expérimentalement, mais aussi spontanément aux singes, après leur capture, à la faveur des nombreux contacts avec l'homme. L'évolution de la maladie est mortelle chez les singes (72).

H - La maladie de Chikungunya

Elle est une arbovirose, caractérisée par une attaque soudaine avec arthralgies suivies de céphalées, photophobie et courbures. C'est l'attitude courbée du patient qui a donné le nom autochtone de la maladie : "le mal qui casse les os".

L'infection est inapparente chez le singe. Ce sont les singes africains, dont le Cynocéphale et le Patas, qui sont les hôtes animaux. Boorman et Draper, cités par Traoré (72), ont trouvé des anticorps chez 10 P. 100 de Patas. De même, une enquête sérologique en Ethiopie, a permis de constater que 50 P. 100 des Cynocéphales capturés sont porteurs d'anticorps (72).

I - La fièvre Jaune (typhus amaril)

Les singes naturellement affectés en Afrique, sont ceux de la famille des Cercopithecidae, avec surtout le genre Papio. La transmission est assurée par les moustiques tels que *Aedes aegypti*, mais surtout *A. africanus* et *A. simpsoni*.

J - La dengue

Elle est une maladie répandue sous les tropiques. Les singes sont réceptifs et présentent souvent une infection inapparente. Ils ont probablement un rôle dans le cycle de l'infection.

Au total, on comprend que les problèmes pathologiques de l'acclimatation des singes sont nombreux. Ils englobent les phénomènes traumatiques, nutritionnels et psychologiques. En plus de tous ces problèmes, les maladies parasitaires, bactériennes et virales se développent très facilement sur ces terrains fortement affaiblis. Tout ceci est à la base de la mortalité importante notée pendant l'acclimatation. Une fois la maladie déclarée, la seule chose que l'on peut envisager, est de tenter un traitement.

VI. LES POSSIBILITES DE TRAITEMENT

Le traitement de ces affections pose de véritables problèmes, surtout que bien souvent, l'animal meurt alors qu'on ignore de quoi il souffrait. En général, le responsable remarque un amaigrissement progressif, une nonchalance et même une indifférence de l'animal. Les signes ne sont pas caractéristiques et le diagnostic est très difficile, surtout que dans les singeries, les moyens sont très limités et le nombre de singes, important. Nous sommes convaincus que seules des autopsies nombreuses et régulières, permettent d'orienter le diagnostic et partant, d'instaurer des traitements adaptés.

Pour certaines affections, le traitement n'est pas économiquement valable. Pour les traumatismes simples ou le parasitisme, le traitement s'impose, et il nécessite des méthodes de contention adéquates. Les méthodes de contention sont nombreuses. On a par exemple, l'utilisation de la cage - piège, la capture libre et quelquefois l'anesthésie.

A - L'utilisation de la cage - piège

Construite en bois, la cage - piège a une paroi antérieure mobile, et les autres sont fixes. Le plafond peut être doté d'une fenêtre grillagée permettant de voir les réactions du singe. Pour la capture, on approche la cage en bois, de celle qui sert d'habitation, en endossant les 2 portes à glissière. On soulève les 2 portes, et on chasse les singes, qui pénètrent facilement dans la cage - piège. On ferme ensuite la porte à glissière. En ce moment, en ouvrant légèrement la porte à glissière, il est possible d'attraper la queue du singe et de faire sortir l'animal. En l'éloignant de soi, le singe cherche à s'agripper à une paroi quelconque, surtout les barreaux de la cage. On le laisse s'agripper.

On exerce ensuite une traction sur la queue, et on saisit la peau de la région cervicale. Une autre personne peut en ce moment saisir les 2 mains du singe et les rassembler en une seule main, les deux coudes rapprochés l'un de l'autre, derrière le thorax.

.../...

B - La capture libre

Ce genre de capture a lieu dans les cages servant d'habitation. Dès qu'un homme entre dans la cage, les singes cherchent à fuir, en grim pant sur les barreaux. Pour en capturer un, on en saisit la queue et on exerce une traction vers le bas et en arrière. Le singe s'accroche aux barreaux avec le maximum d'énergie. On saisit alors la peau de la région cervicale, et le reste se découle comme précédemment.

Quand on veut réaliser une manipulation plus délicate ou plus longue, on procède à la capture puis à l'anesthésie.

C - L'anesthésie des singes.

Les produits utilisés sont nombreux.

La phencyclidine à la dose de 1 à 2 mg par kg, en intramusculaire donne de bons résultats. On a quelquefois des effets secondaires comme l'hypersalivation et des spasmes.

La kétamine à raison de 8 à 15 mg par kg, en intramusculaire donne aussi de bons résultats. Les effets ~~secondaires~~ sont moindres que ceux de la phencyclidine.

Les deux produits sont sûrs, lorsqu'on veut maîtriser des singes, et ils conviennent pour l'anesthésie. La kétamine semble être supérieure à la phencyclidine pour l'emploi chez les singes, car son action est plus courte, la marge de sécurité est plus grande et le réveil est plus court. Par contre, la phencyclidine présente le grand avantage de pouvoir être administrée sous un petit volume (76).

On peut aussi utiliser un mélange de Dreperidol (1 mg par kg) et de fentanyl (0,2 mg par kg). Soulignons que l'effet du fentanyl peut être antagonisé par la nalorphine (61).

En général, le résultat des traitements de maladies déclarées est aléatoire. Les traitements reviendraient chers, pour des résultats médiocres. Plutôt que de faire des traitements individuels qui vont se solder par des échecs, il vaut mieux prévenir. La prophylaxie de masse est plus rentable dans le cadre d'une singerie.

.../...

VII. LA PROPHYLAXIE

Elle est le seul moyen de permettre au captif de surmonter la crise d'acclimatation, et de vivre en meilleur état de santé. La prophylaxie devra être instaurée lors de la capture, du transport et surtout pendant l'acclimatation.

A - Pendant la capture

La capture doit provoquer le moins de stress possible. Elle doit donc se faire avec beaucoup de précautions. Les bruits inutiles, les coups de bâton, etc..., doivent être évités.

Aux lieux de rassemblement des singes, il faut détecter les signes de mauvaise santé. Les singes qui présentent des signes de maladie grave, seront relâchés après traitement, de manière à ne faire courir aucun risque de contamination.

B - Pendant le transport

Dès la capture, les singes devraient être placés dans des caisses à compartiments individuels, régulièrement nettoyées ; mais ceci est matériellement difficile. On peut au moins utiliser une caisse pour plusieurs singes, mais en instituant le nettoyage et la désinfection, avant chaque utilisation. De plus, il faut expédier les singes sans retard inutile, vers les centres d'acclimatation.

C - Pendant l'acclimatation

Il faut entretenir la singerie, conditionner les singes aux nouveaux aliments, et en cela, l'apprentissage a une grande importance.

1 - La singerie

Les locaux d'acclimatation doivent être isolés et éloignés des locaux d'élevage. La construction de la singerie doit répondre à un certain nombre de règles. Les singes doivent être protégés contre une insolation et une température excessive. Pour cela, éviter les expositions directes au soleil levant ou couchant, dont les rayons perpendiculaires à l'axe des bâtiments sont très calorifiques.

.../...

Ils doivent être également protégés des vents dominants et des averses. Le sol doit être imperméable, pour assurer un bon écoulement des excréments, permettre un bon nettoyage et une désinfection efficace. Il doit présenter une bonne adhérence, pour éviter les glissages et les chutes, tant des singes que des travailleurs.

L'entretien de la singerie consiste en une désinfection des locaux. Le nettoyage au jet d'eau est à proscrire quand le bâtiment est occupé, étant donné que l'on produit des aérosols qui risquent d'être un moyen de contamination. En effet, ceci provoque une dispersion des germes. Après avoir hébergé des singes dans une pièce, et avant de recevoir un nouvel arrivage, on doit procéder à un nettoyage général et à une désinfection complète. La désinfection peut se faire par la vapeur de formol ou au moyen de la chaux.

De plus, il faut éviter un surpeuplement de la singerie. Il existe un besoin minimum en surface, par unité d'animal. En moyenne, on doit compter de 0,5 à 0,6 mètre - carré par animal ayant un poids de 2 à 3 kg. Dans le cas d'individus de grande taille, pesant 15 à 20 kg, le besoin de surface par individu est en moyenne de 1,75 à 2 mètres - carré (77).

2 - L'importance de l'apprentissage

La meilleure méthode pour bien maintenir l'animal sauvage en captivité, est de tout mettre en oeuvre pour l'apprivoiser. Apprivoiser, consiste essentiellement à apaiser le captif, à faire disparaître sa peur instinctive de l'homme, en réduisant progressivement la distance de fuite du sujet. On arrive même à l'abolir, lorsque la réussite est complète. À partir de ce moment, tout devient relativement facile, qu'il s'agisse de nourrir, de déplacer ou de soigner.

Sauf en ce qui concerne les réflexes purs et simples, les comportements sont en général plastiques chez les singes. On a tendance à expliquer tous les actes des animaux par l'instinct, mais ce n'est pas toujours le cas en ce qui concerne les singes. Le petit singe par exemple bien que muni de moyens de grimper aux arbres et aux rochers, n'est pas du tout un grimpeur né.

.../...

Sa mère doit le porter pendant des semaines et lui apprendre progressivement à grimper. De même, elle doit guider les premiers efforts de son enfant, dans la recherche de la nourriture, jusqu'à ce que l'expérience ait appris au jeune, à distinguer les aliments permis, de ceux qui sont nuisibles.

L'apprentissage n'est possible que s'il existe un excitant de base, capable d'actualiser et de satisfaire une tendance fondamentale de l'organisme. On sait par exemple, que les singes ont un esprit d'observation et d'imitation, poussé au plus haut degré, et sont très curieux. Tout ce qui est insolite attire leur attention et éveille cette tendance. On peut donc user de cette tendance, pour les amener progressivement à abandonner les réactions des premiers jours d'acclimatation. Au niveau de la singerie, on peut former spécialement 2 ou 3 singes, adaptés aux conditions de captivité. Ils serviront de "moniteurs" à chaque nouvel arrivage. Par imitation, les nouveaux suivront les autres. L'adaptation progressive en sera plus facilitée. Avec la patience, on aboutit toujours à de bons résultats.

3 - L'intégration d'un nouveau

L'adoption d'un jeune singe capturé avant le sevrage, et l'intégration d'un adulte dans une communauté déjà constituée, posent très souvent un problème délicat.

En ce qui concerne les jeunes, on peut, soit utiliser des artifices, soit les faire adopter par des femelles d'autres espèces voisines. En effet, les singes comptent parmi les rares animaux, qui consentent à adopter des petits d'une autre espèce. Demazière et Verbeek (29) citent le cas d'une femelle Cynocéphale qui adopta un jeune Cercopithèque et l'éleva comme son propre bébé. Pour ce qui est de l'utilisation d'artifices, les poupées ou même une litière molle et chaude, constituent souvent un excellent dérivatif au sentiment parental. Les jeunes singes tout comme les bébés humains, ne peuvent se passer de la chaleur et du réconfort apporté par le contact corporel avec leur mère.

.../...

Introduire un adulte nouveau venu, parmi ses congénères déjà constitués en groupe, pose également un problème. En effet, l'incoercible peur de l'inconnu est presque toujours à l'origine d'une agressivité spontanée.

4 - Le conditionnement au régime alimentaire

L'adaptation au régime alimentaire est plus ou moins précoce, suivant l'espèce et l'âge de l'animal. Les Cynocéphales s'adaptent plus facilement au nouveau régime alimentaire, que les Patas.

Le conditionnement de l'animal a un rôle très important dans l'acceptation de la ration de substitution. L'animal est le seul à pouvoir modifier ou renforcer dans le temps, un certain nombre de réponses de préférence - aversion.

Dans un premier temps, on s'efforcera de nourrir les singes nouvellement arrivés, avec une ration facilement acceptée. Ceci s'étalera sur une période de durée variable, au cours de laquelle il sera possible de se faire une idée sur les goûts du lot. Dans un deuxième temps, on diminuera le rythme des repas. Dans un troisième temps, on introduira dans la ration, des aliments nouveaux. La modification de la composition de la ration se fera, de façon à en augmenter l'acceptation. Pour faciliter l'apprentissage des animaux peu réceptifs, il est souhaitable de les mettre en contact avec des congénères parfaitement conditionnés au nouvel aliment. L'adaptation est plus facile chez les singes en groupe que chez un individu isolé.

La réussite de ce conditionnement dépend de 3 traits de caractère du singe. Sa grande curiosité qui le pousse à s'intéresser à tout ce qui est nouveau, sa grande capacité d'exploration et enfin son grand pouvoir d'imitation qui lui permet de reproduire un geste exécuté par un congénère.

5 - La prévention des maladies

Proposer un programme unique de prévention des maladies dans un centre de capture et d'acclimatation, est une utopie. En effet, les différences entre les centres sont inestimables, tant du point de vue climatique, méthodes employées, pathologie régionale ou locale, que des populations humaines concernées par cette activité.

.../...

Ainsi, nous proposons de diviser les mesures préventives en 2 groupes, à savoir les mesures générales et locales. Parmi ces dernières, vu leur diversité, nous nous limiterons aux mesures que nous pouvons conseiller dans le cas du Sénégal, et que nous avons mises au point, avec des résultats très encourageants, tout au long de notre travail depuis 18 mois.

a) - Les mesures générales

Ces mesures sont applicables à toutes les singeries. Elles concernent le transport, l'environnement de la singerie et l'alimentation.

Le transport doit se faire le plus tôt possible après la capture. L'utilisation de cages matelassées, diminue beaucoup les risques de traumatismes et de chocs. L'utilisation de ce matériel, doit se faire dans les limites des moyens, et dans le souci de rentabiliser l'opération. Les voyages se feront de préférence aux heures calmes et moins chaudes. La conduite des véhicules doit être la plus douce possible. Enfin, il convient d'assurer un abreuvement pendant le transport.

Les bâtiments d'acclimatation, doivent être désinfectés après nettoyage, et ceci, entre le départ d'un lot de singes et l'arrivée d'un autre. Les cages doivent être les plus vastes possibles et doivent permettre aux singes de s'isoler des regards, s'ils le désirent.

Pendant l'acclimatation, le respect de la distance de fuite est primordial. Un environnement calme sur le plan auditif et visuel, est indispensable pour une réussite de l'acclimatation, tout au moins au début. Les aliments doivent être variés et distribués en de nombreux petits repas. Enfin, l'eau de boisson, doit être fraîche, propre et laissée en permanence dans les cages, surtout quand les singes sont nourris avec des aliments secs comme le pain et les arachides.

b) - Les mesures locales

Le déparasitage interne. Dès l'arrivée au centre d'acclimatation, nous conseillons un déparasitage interne efficace. L'efficacité du produit utilisé ne dépend pas seulement de son spectre d'action, mais également de son appétence.

Les essais olfactifs que nous avons effectués, nous ont confirmés une plus grande sensibilité du goût chez les Patas que chez les Cynocéphales, ce qui nous a obligé à employer des produits différents selon les espèces.

Dans la région où nous avons effectué nos travaux, le déparasitage interne s'impose, suite aux résultats des examens coprologiques notés. En effet, dans tous les examens effectués, nous avons enregistré une forte infestation dès le dixième jour d'acclimatation. Les numérations d'oeufs par gramme de selles que nous avons réalisées, variaient entre 1.000 et 8.800. La coproscopie suivie d'une coproculture nous ont permis d'identifier principalement, *Strongyloïdes* sp., *Oesophagostomum* sp., *Trichuris* sp., etc... Après avoir testé plusieurs antiparasitaires sur plus de 2.000 singes, nous conseillons le fenbendazole, pour son efficacité et surtout pour sa distribution facile, vu son absence apparente de goût et d'odeur pour les Cynocéphales. L'efficacité du fenbendazole (Panacur MD) a été contrôlée par un suivi coproscopique après enrichissement par flottaison. Tous nos contrôles se sont avérés négatifs une dizaine de jours après le traitement. La dose que nous proposons en traitement unique, est de 750 mg pour 100kg de poids vif. Le produit finement pilé, est mélangé intimement à la ration.

Chez les Patas, le problème est tout autre. Les Patas ne mangent en général que des fruits et des tubercules. Nous avons saupoudré des rondelles de patates douces et des tranches de fruit, avec des vermifuges, mais ils prennent soin de les nettoyer avant de les manger. Pour être sûr que la dose soit prise, nous ne pouvons proposer pour cette espèce, que des vermifuges injectables. Nous avons obtenus d'excellents résultats avec le tétramisole injectable à 7,5 P. 100 (I stamicide MD), à raison de 1 ml pour 10 kg de poids vif, par voie sous-cutanée.

Le traitement anti-infectieux

La fréquence élevée des troubles respiratoires et des entérites à *Shigella* et à *Salmonella*, apparaissant dans les 8 jours suivant la capture, nous a poussés à instaurer un traitement anti-infectieux, dès l'arrivée au centre d'acclimatation. Nous avons obtenu de bons résultats avec l'injection d'une association de sulfadoxine et de triméthoprime (Borgal 24 P. 100 MD), à raison de 1 ml pour 10 kg de poids vif, par voie intramusculaire. Ce traitement est appliqué tant aux Cynocéphales qu'aux Patas, simultanément au déparasitage interne.

.../...

Le traitement d'appoint

Pour pallier aux pertes en divers éléments, dues aux diarrhées, à l'inappétence du début d'acclimatation et au changement brutal de régime, nous avons également procédé à une recharge vitamino-minérale. Chez les Cynocéphales, nous avons employé un complexe vitaminique sous-forme de poudre (Vitadol ND) mélangé à la nourriture.

Pour les Patas, nous avons employé un complexe injectable d'acides aminés, de vitamines, d'oligo-éléments et de protecteurs hépatiques (Cofalysor ND), à raison de 2 ml par animal, par voie sous-cutanée. Lorsque le lot d'animaux semble avoir souffert de la soif durant le transport, nous conseillons de diluer ce produit dans 10 à 20 ml de sérum physiologique, afin d'accélérer la réhydratation des animaux.

Le traitement des plaies

Les plaies banales occasionnées lors de la capture et du transport, évoluent souvent vers la suppuration, l'ulcère, la nécrose et provoquent même le tétanos, surtout chez les Patas. Les plaies doivent être soignées le plus rapidement possible. Le traitement que nous avons testé avec succès, consiste en l'application d'une pommade à base de graisse de voiture, de crésyl et de terramycine, à laquelle nous avons ajouté 100 mg de chloroquine pour 100 g du mélange, ceci, pour dégoûter les singes de lécher la pommade.

Pour ne pas multiplier les stress, tous ces traitements peuvent être appliqués simultanément. Les résultats que nous avons obtenus au Sénégal, ont consisté en une chute des mortalités. Celles-ci étaient de 60 P. 100 chez les Patas et de 5,5 P. 100 chez les Cynocéphales, et sont passées respectivement à 10 P. 100 et 1 P. 100. Une étude ultérieure peut être envisagée, afin d'attribuer à chaque traitement, son rôle dans la baisse de la mortalité. Par l'application de ces traitements à tous les centres de capture, nous sommes persuadés que le nombre d'animaux qu'il est nécessaire de capturer pour satisfaire le marché, peut diminuer considérablement et constituer ainsi, une mesure de protection des espèces concernées.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Par leurs moeurs, leur comportement social, alimentaire et sexuel, les singes ont acquis au fil des temps et selon les régions du globe, des réputations très variables. Ils ont été et sont encore parfois considérés entre autres, comme des êtres sacrés, des créatures abominables, des ravisseurs de femmes ou des amuseurs. C'est dire que leurs rapports avec l'homme sont étroits.

La position des Cynocéphales et des Fatas dans la systématique, ainsi que leurs caractères biologiques spécifiques, en font des espèces recherchées par l'homme depuis plusieurs générations. De nos jours, ils font l'objet d'un commerce important, principalement orienté vers les laboratoires de recherches médicales et même spatiales. Considérant que l'objectif final des recherches reste l'homme, il est de notre intérêt, que les travaux sur les primates se fassent dans les meilleures conditions possibles. Il est impensable de tirer des conclusions, de travaux réalisés dans l'univers carcéral, pour les transposer ensuite au monde libre. Nous connaissons l'effet bénéfique et stimulant d'un petit verre d'alcool chez l'homme reposé et détendu, alors que son effet s'inverse chez le sujet épuisé. Dans cette optique, nous sommes persuadés que l'éthologie qui est l'étude des moeurs et des comportements, doit être un élément capital de tout travail sur le matériel animal.

La connaissance de la pathologie régionale des animaux en liberté, est indispensable car très souvent, le stress réveille des maladies latentes, par affaiblissement temporaire des récepteurs. Ces maladies sont nombreuses et d'étiologies multiples : bactériennes, virales, parasitaires, nutritionnelles et sociopsychologiques.

D'autres problèmes non moins importants sont directement liés à la capture et au transport vers les centres d'acclimatation. Leurs conséquences varient selon les méthodes et techniques de capture. Parmi les techniques de capture, aucune n'est à l'abri de critiques. La moins traumatisante en apparence, faisant appel à la tranquilisation à distance est quasi-inutilisable, vu son coût élevé.

En plus des conséquences directes sur l'individu capturé, un véritable "drame social" peut être provoqué au sein de la bande restée en liberté. Ce drame est plus important là où quelques leaders sont les victimes, et où la société est fortement hiérarchisée. Plusieurs cycles de reproduction peuvent être annulés, et, quelquefois la bande se désagrège. Les pertes résultant de ces troubles sociaux, peuvent se révéler désastreuses, du point de vue écologique, qu'éthologique.

Faisant suite à la capture, l'animal subit un nouveau choc lors de son arrivée dans un centre d'acclimatation, où il restera quelques semaines. A ce stade, d'autres troubles apparaissent. Les psychopathies, en relation avec l'entourage, les conditions matérielles, l'inactivité, les facteurs alimentaires et autres, prennent des proportions anormalement élevées. Les traumatismes évoluent de façon inhabituelle, suite aux troubles neuro-végétatifs qui caractérisent souvent cette période. Le parasitisme et les maladies virales ou bactériennes se développent, profitant de l'affaiblissement et du déséquilibre général de l'organisme.

Les pertes à imputer à la capture et à l'acclimatation, sont actuellement trop élevées selon nous, au Sénégal. En effet, elles dépassent 60 P. 100 chez les Patas et 5,5 P. 100 chez les Cynocéphales. Ces pertes peuvent être réduites de façon spectaculaire, par l'application de mesures préventives générales et locales. Nos essais nous ont confirmé qu'il est possible à peu de frais, de réduire ces pertes à 10 P. 100 pour les Patas et à 1 P. 100 pour les Cynocéphales. Cette prévention constituerait de par sa généralisation, une mesure de protection de ces espèces, suite à la réduction du nombre de capture nécessaire à la satisfaction du marché en Patas et en Cynocéphales.

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

1. ANONYME
Géo
mensuel, Janvier 1983 - n° 47 - p. 83
2. ANONYME
La vie des animaux
Larousse, Seine, Mai 1952
3. ANONYME
La vie des bêtes et l'ami des bêtes
mensuel, Juillet 1968, - p. 14 - 17
4. ANONYME
La vie des bêtes et l'ami des bêtes
mensuel, Août 1968 - p. 23 - 24
5. ANONYME
La vie des bêtes et l'ami des bêtes
mensuel, Octobre 1968 - p. 20 - 22
6. ANONYME
La vie des bêtes et l'ami des bêtes
mensuel, Novembre 1968, p. 3 - 7
7. ANONYME
La vie des bêtes et l'ami des bêtes
mensuel, Décembre 1968, p. 43 - 45
8. ANONYME
La vie des bêtes : 30 millions d'ami
mensuel, Mai 1980, n° 25, p. 25 - 27

.../...

9. ANONYME
Le grand dictionnaire des animaux
Genève : edito - service, 1974 - 20 - 197 p.
10. ANONYME
Aspects sanitaires du commerce et de l'emploi des primates à des fins bio-médicales.
Genève - OMS, 1971 - 420 p
11. ANONYME
Maladies des animaux sauvages vivant en liberté
Rome : FAO, 1962 - 126 p.
12. ANONYME
Maladies nouvelles des animaux
Rome : FAO, 1964 - 258 p
13. ANONYME
Manuel de construction des bâtiments pour l'élevage en zone tropicale
Paris : I.E.M.V.T., 1970
14. ANONYME
Science et vie
Décembre 1979, (747) - 61 - 63
15. ARNAUT (R.)
L'Afrique du jour et de la nuit
Paris : Presses de la cité, 1976 - 302 p.
16. BALAM (F.)
Cours magistral d'alimentation
E.I S.M.V., 1979 - 1980

.../...

17. BAYLET (R.) et COLL.
La Tréponématose ouverte naturelle du singe *Papio papio*
en Casamance.
communicat. 7ème J. méd. , Dakar, 11 - 16 Janvier 1970
18. BESSIÈRE (P.)
Contribution à la zootechnie du chimpanzé de laboratoire.
L'alimentation du chimpanzé et ses problèmes
Th. : méd., Vét. Alfort : 1973, 33
19. BOUGEON (P.)
Les Salmonelles chez les animaux sauvages
Th. méd. Vét. Toulouse : 1974, 22
20. BRAWERS (J.C.)
Les primates, animaux de laboratoire
Th. méd. vét. Alfort : 1964, 24
21. BREWERS (S.)
The forest Dwellers
Glasgow : ed. William Collins and Co Ltd., 1978 - 254 p.
22. BRION (A.) et EY (R.)
Psychiatrie animale
Paris : Desclée de Brouwer ed., 1964
23. BUFFON (G.L.L.)
Histoire naturelle, générale et particulière
Paris, 1766 , 14
24. CHANG (J.) and Mc CLURE (H.M.)
Disseminated *Cosrophagostomiasis* in the rhesus monkey
J.A.V.M.A. 1975 , 167 , (7) : 628 - 630

.../...

25. CHAUVIER (G.)
Précis d'alimentation des animaux sauvages en captivité.
Paris : Bornemann, 1971 - 127 p.
26. DEKEYSSER (P.L.)
Les mammifères de l'Afrique noire française
Dakar : I.F.A.N., 1955 - 426 p.
27. DEMAZIERE (A.), VERBEEK (Y.) et GAUDIN (B.)
L'écologie animale.
Paris : ed. France - empire, 1979 - 119 p.
28. DEMAZIERE (A.) et VERBEEK (Y.)
Les animaux de cirque
Paris : ed. France - empire, 1979 - 114 p.
29. DEMAZIERE (A.) et VERBEEK (Y.)
Instinct et intelligence
Paris : ed. France - empire, 1979 - 105 P.
30. DEMAZIERE (A.) et VERBEEK (Y.)
Le langage des animaux
Paris : ed. France - empire, 1979 - 107 p.
31. DIOP (B.)
Les contes d'Amadou Koumba
Paris : Présence Africaine, 1969 - 189 p.
32. DORST (J.) et DANDELOT (P.)
Guide des grands mammifères d'Afrique
Paris - Delachaux Niestlé , 1972 - 286 p.
33. DUC (C.J.L.)
de l'immobilisation à distance des animaux en liberté
Th. Méd. Vét. Toulouse : 1974 , 97

.../...

34. DURUY (A.)
e Niokolo-Koba premier grand parc national de la république du Sénégal.
Dakar : G.I.A., 1971 - 273 p.
35. FILLOUX (J.C.)
Psychologie des animaux
Paris : P.U.F. , 1950 - 126 p.
36. FRIBOURG - BLANC (A.)
La tréponématose naturelle des primates
rev. méd. Fr., 1971 , 4 , (1), 27 - 40
37. FRIBOURG - BLANC (A.), NIEL (G.) et MOLLARET (H. - M)
Notes sur quelques aspects immunologiques du Cynocéphale africain.
Bull. Soc. Path. exo., 1963 , 56 , (1) : 414 - 485
38. GALTON (F.)
Domestication of animals and inquiries out a human faculty
Londres : Dent., 1911
39. GOLDSMID (J.M.)
The intestinal helminthzoonoses of primate in Rhodesia
ann. Soc. Belge méd. trop., 1974 , 54 (2) : 87 - 101
40. GRANGE (M.)
immobilisation des mammifères sauvages et apports de l'étorphine
en neuroleptanalgésie vétérinaire
Th. Méd. vét. Lyon : 1972 , 80

.../...

41. GRASSE (P.F.)
Précis de Zoologie : vertébrés. Reproduction, Biologie,
évolution et systématiques. Oiseaux et mammifères.
Paris : Masson, 1977 - 395 p.
42. GRASSE (P.F.)
Traité de zoologie : vertébrés. Reproduction, Biologie,
Evolution et systématique, Oiseaux et mammifères.
Paris : Masson, 1955 - 2300 p.
43. HEDIGER (H.)
Les animaux sauvages en captivité
Paris : Payot, 1953 - 245 p.
44. HEDIGER (H.)
Psychologie des animaux au zoo et au cirque
Paris : Julliard , 1955
45. HULL (TH. - C.)
Diseases transmitted from animals to man - 5 eme ed.
Springfield : Ch. Thomas ed. , 1963 - 967 p.
46. ITANI (J.)
La vie sociale des grands singes
La recherche. Juin 1982, 13 (134) : 745 - 751
47. JAULIN (J.A.G.)
Capture des mammifères sauvages : Pratique et législation
Th. : Méd. Vét. Toulouse 1976, 21
48. LAWICK - GOODALL (J.V.)
Les chimpanzés et moi
Paris : ed. Stock, 1972 - 316 p.

ECOLE INTER-ETATS
DES SCIENCES ET MEDECINE
VETERINAIRES DE DAKAR

BIBLIOTHEQUE

.../...

49. LIPPI (N.)
La pédagogie dans les parcs zoologiques
Th. Méd. Vét., Alfort 1977 , 19
50. LOISEL (G.)
Histoire des ménageries de l'antiquité à nos jours
Paris : Darn et Laurens, 1912
51. LORENZ (K.)
Les animaux, ces inconnus
Paris : éd. de Paris, 1953
52. LORENZ (K.)
L'agression, une histoire naturelle du mal
Paris : Flammarion, 1969
53. MC CLURE et COLL.
Strongyloïdes in two infant Orangutans
. J.A.V.M.A., 1973, 163 (6) 629 - 632
54. MORRIS (D.)
L'éthologie des primates
Paris : Ed. Complexe, 1978 - 432 p.
55. MORRIS (D.) et MORRIS (R.)
hommes et singes
Verviers : Ed. Gérard & C^o, 1971 - 244 p.
56. MORTELMANS (J.)
La tuberculose des singes.
Ann. soc. Belge méd. trop., 1964, 44 (3) : 519 - 524

.../...

57. NADAL (P., G., A.)
Les parcs nationaux français
Th. Méd. Vét. Toulouse : 1970 ; 5
58. NDIAYE (AH. L.)
Cours magistral d'alimentation.
E.I.S.M.V., 1980 - 1981
59. NOUVEL (J.)
Orientation actuelle de l'éthologie des animaux sauvages.
bull. muséum d'histoire naturelle, 1962, (34)
60. ODBERG (F.O.)
Problèmes de comportement des animaux sauvages en captivité
ann. méd. vét., 1976, 2 : 113 - 125
61. PARENT (R.)
Cours magistral de zoologie appliquée
E.I.S.M.V., 1979 - 1980
62. RAYNAUD (J.) et GEORGY (G.)
nature et chasse au Dahomey
Paris : Secrétariat d'état aux affaires étrangères 1969 320 p.
63. ROWELL (T.)
The social behavior of monkeys
Londres : 1972 - 203 p.
64. SAINT - EXUPERY (A.)
Le petit prince
Bourges : Tardy Quercy, 1979, 95 p.

.../...

65. SCHULTZ (A., H.)
Les primates
Lausanne : edito - service, 1972, 383 p.
66. SIRE (A.)
Cours magistral de pharmacologie
E.I.S.M.V., 1979 - 1980
67. SINGLETON (M.)
Dawa : Beyond Science and superstition
Anthropos, 1979, 74 ; 817 - 863.
68. SERE (L.)
La vie sociale des animaux
Paris : Seuil, 1960 - 192 p.
69. THIEPONT (D.), MORTELMANS (J.) et VERCRUYSSSE (J.)
contribution à l'étude de la trichurirose du chimpanzé et de
son traitement avec la méthyridine
ann. Soc. Belge méd. trop., 1962, 42 (2) 211 - 218
70. TINBERGEN (N.)
Le comportement animal
Nederland : ed. time - life. 1969, 128 p.
71. TRANIER (M.)
Les babouins : zoologie, pathologie, zootechnie. Leur utilisation
expérimentale.
Th. Méd. Vét. Alfort 1970, 30
72. TRACRE (A.)
contribution à l'étude des zoonoses infectieuses simiennes
Th. Méd. Vét. Lyon 1973 ; 30

.../...

73. VAN DER HOEDEN (J.)
Zoonoses
New York : Elsevier, 1964
74. VERCRUYSSSE (J.)
Cours magistral de parasitologie
E.I.S.M.V., 1980 - 1981
75. VERCRUYSSSE (J.) et MORTELMANS (J.)
La diététique Vétérinaire appliquée aux animaux du zoo d'Anvers
Rev. de la Soc. Royale Belge de zoologie, 1962, (1) : 31 - 36
76. VERCRUYSSSE (J.) and MORTELMANS (J.)
The chemical restraint of apes and monkeys by means of phencyclidine or ketamine
Acta Zoologica Pathologica Antverpiensa, 1978, (70) : 211 - 220
77. VICARIA FABREGAS (J.M.)
Les primates, animaux de laboratoires
Paris : Vigot - Frères, 1965 - 134 p.

T A B L E D E S M A T I E R E S

	<u>Pages</u>
<u>I N T R O D U C T I O N</u> :.....	1
C H A P I T R E I : L'animal dans son milieu naturel.....	3
I. <u>LES CARACTERES BIOLOGIQUES ET LES ADAPTATIONS AU MILIEU NATUREL</u>	4
A. <u>SYSTEMATIQUE ET CARACTERES BIOLOGIQUES</u>	4
1. Systématique.....	4
2. Caractères biologiques.....	7
B. <u>ADAPTATIONS AU MILIEU NATUREL</u>	9
1. L'adaptation du volume et de l'habitus.....	9
2. L'adaptation à la vie arboricole ou terrestre.....	9
II. <u>LES MOEURS</u>	13
A. <u>LE COMPORTEMENT SOCIAL</u>	13
1. Le territoire.....	14
2. Les facteurs intervenant dans la répartition du Patas et du Cynocéphale.....	16
3. Les modes de vie.....	16
4. Le langage des primates.....	18
5. L'agressivité.....	19
6. Les jeux et les occupations.....	20
B. <u>LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE</u>	21
1. La recherche de la nourriture.....	21
2. La nature du régime alimentaire.....	22
3. Le cycle alimentaire.....	23

.../...

C. LE COMPORTEMENT SEXUEL.....	23
1. "Anxus" et comportements sexuels.....	23
2. Le comportement maternel et la croissance post-natale,.....	25
D. LE COMPORTEMENT DEFENSIF.....	26
1. Fuite et distance de fuite.....	27
2. La défensive.....	27
III. <u>LA PATHOLOGIE MAMMIFERE</u>	28
A. Les traumatismes - intoxications - empoisonnements.....	29
B. Maladies bactériennes.....	29
C. Mycoplasmoses.....	30
D. Maladies virales.....	30
E. Maladies dues aux protozoaires.....	30
F. Maladies diverses.....	31
<u>CHAPITRE II : LE SINGE . SES RAPPORTS AVEC L'HOMME</u>	32
I. <u>Le singe, être sacré</u>	33
II. <u>Le singe, créature abominable</u>	34
III. <u>Le singe, ravisseur de femme</u>	36
IV. <u>Le singe, créature divertissante</u>	37
V. <u>Le singe, est inconnu</u>	39
VI. <u>Le singe exploité</u>	41
A. Le singe, source de protéine.....	41
B. L'utilisation à des fins thérapeutiques.....	41
C. L'utilisation à des fins décoratives.....	43
D. L'utilisation comme main-d'oeuvre.....	43
E. L'utilisation expérimentale.....	44

.../...

<u>C H A P I T R E III : LA CAPTURE DU SINGE ET SES CONSEQUENCES</u>	
DIRECTES.....	46
I. <u>Techniques de capture</u>	47
A. Les pièges.....	47
B. La méthode de "veillé".....	47
C. La capture des jeunes.....	48
D. La tranquilisation à distance.....	48
1. Le matériel d'injection.....	48
2. Les substances chimiques.....	50
3. La pratique du tir.....	51
II. <u>Le Transport</u>	51
III. <u>Les conséquences directes de la capture</u>	52
A. Les conséquences pour l'individu.....	52
1. Les conséquences immédiates.....	52
2. Les conséquences à long terme.....	53
B. Les conséquences pour l'espèce.....	56
<u>C H A P I T R E IV : LES PROBLEMES PATHOLOGIQUES DE L'ACCLIMATATION</u> 57	
I. <u>Les Psychopathies</u>	58
A. La distance de fuite.....	58
B. Les problèmes de l'entourage immédiat.....	58
C. Les problèmes de la solitude.....	59
D. Les rapports avec l'homme.....	60
E. Les conséquences de l'inactivité.....	60
F. Les facteurs alimentaires.....	62

.../...

1. La distance de fuite et l'alimentation.....	63
2. Les conditions spatiales.....	65
3. Les facteurs psychiques.....	66
4. Les caractères organoleptiques des aliments....	66
5. L'espacement des repas.....	66
6. La monotonie.....	67
7. La digestibilité.....	67
8. La solitude et l'inactivité.....	68
9. Les facteurs spécifiques.....	68
II. <u>Les traumatismes</u>	70
III. <u>Les maladies d'origine nutritionnelle</u>	70
IV. <u>Le parasitisme</u>	71
A. Entamoeba histolytica.....	71
B. Giardia lamblia.....	71
C. Ankylostomes - Trichures (Trichocéphales).....	71
1. Les Ankylostomes.....	72
2. Les Trichocéphales.....	73
D. Les oxyures.....	74
E. Les Anguillules (Strongyloïdes).....	74
F. Les Oesophagostomes.....	76
G. Streptoplargus pigmentatus.....	77
H. Ternidens diminutus.....	77
I. Les Cestodes.....	78
J. Schistosoma mansoni.....	78
K. Les Trypanosomes.....	78
L. Les Toxoplasmes.....	78

.../...

V. <u>Les maladies bactériennes et virales</u>	78
A. Les entérites infectieuses.....	78
1. La salmonellose.....	79
2. La shigellose.....	79
B. La tuberculose.....	79
C. La Tréponématose.....	80
D. Le tétanos.....	80
E. Le virus "vacuolant" (Schizovirus 40).....	80
F. Les adénovirus.....	80
G. Le virus morbilleux.....	81
H. La maladie de Chikungunya.....	81
I. La fièvre jaune (typhus amaril.).....	81
J. La dengue.....	81
VI. <u>Les possibilités de traitement</u>	83
A. L'utilisation de la cage-piège.....	83
B. La capture libre.....	84
C. L'anesthésie des singes.....	84
VII. <u>La prophylaxie</u>	85
A. Pendant la capture.....	85
B. Pendant le transport.....	85
C. Pendant l'acclimatation.....	85
1. La singerie.....	85
2. L'importance de l'apprentissage.....	86
3. L'intégration d'un nouveau.....	87
4. Le conditionnement au régime alimentaire.....	88
5. La prévention des maladies.....	88
• CONCLUSIONS GÉNÉRALES.....	92
• BIBLIOGRAPHIE.....	94
• TABLE DES MATIÈRES.....	104

VU :

LE DIRECTEUR

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

LE CANDIDAT

LE PROFESSEUR RESPONSABLE

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 DE DAKAR