



ANNEXE I

UN EXEMPLE DU DEROULEMENT DU COURS REGIONAL DE  
FORMATION EN ECOLOGIE FORESTIERE TROPICALE HUMIDE  
DU 15 JANVIER AU 15 FEVRIER 1980

63574

THEME V

POPULATIONS ANIMALES ET SANTE

RESUME DE L'EXPOSE SUR LES METHODES D'ETUDE  
DES POPULATIONS DE PRIMATES ET DE GRANDS MAMMIFERES  
ET  
COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS ET DU STAGE PRATIQUE  
SUR LE TERRAIN

Par

Gérard GALAT et Anh GALAT-LUONG

Opération 7 105/02 du Projet Tai

Projet M.A.B n°1 UNESCO

28 OCT. 1983

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 3574

Cote : B



Programme sur l'homme et l'écosphère  
MAB/UNESCO

EXTRAIT DE

RAPPORT FINAL SUR LE COURS REGIONAL  
EN ECOLOGIE FORESTIERE TROPICALE

(15 janvier au 15 février 1980)

S O M M A I R E

I RESUME DE L'EXPOSE SUR LES METHODES D'ETUDE DES POPULATIONS DE PRIMATES ET DE GRANDS MAMMIFERES

	Pages
1. L'ETUDE DES GRANDS MAMMIFERES. GENERALITES METHODOLOGIQUES ....	1
Introduction. Définition .....	1
1.1. L'observation .....	1
1.1.1. Les contacts indirects .....	1
1.1.2. Les contacts auditifs .....	1
1.1.3. Les contacts visuels .....	1
1.1.4. La relation sujet observé-observateur .....	1
1.2. Le prélèvement des données .....	1
1.2.1. Evènement ou états .....	1
1.2.2. L'échantillonnage exhaustif des évènements .....	3
1.2.3. L'échantillonnage séquentiel des états .....	3
1.2.4. Le protocole d'échantillonnage .....	3
1.3. La télémétrie .....	3
1.3.1. Les systèmes de capture .....	3
1.3.1.1. Le projecteur de seringues .....	3
1.3.1.2. Les seringues .....	3
1.3.1.3. Les anesthésiques .....	3
1.3.2. Le matériel de télémétrie .....	3
1.3.2.1. L'émetteur .....	11
1.3.2.2. Le récepteur .....	11
1.3.3. L'utilisation du matériel .....	11
2. LES CARACTERISTIQUES DES NICHES ECOLOGIQUES DES POPULATIONS DE PRIMATES ET LEURS TECHNIQUES D'ETUDE .....	11
2.1. Aires de répartition des espèces .....	11
2.2. Abondance relative .....	11
2.3. Effectifs, structure des groupes et cycles de reproduction .....	11
2.4. Déplacements, domaines vitaux .....	11

2.4.1. Définitions .....	11
2.4.1.1. Le domaine vital .....	11
2.4.1.2. Le coeur du domaine vital .....	15
2.4.1.3. Le territoire .....	15
2.4.2. Techniques d'étude .....	15
2.5. Utilisation spatio-temporelle du milieu .....	14
2.5.1. Localisation dans le milieu .....	15
2.5.2. Budget-temps .....	15
2.6. Régime alimentaire .....	15
2.7. Organisation sociale .....	16
2.8. Relations interspécifiques .....	16
2.8.1. L'association plurispécifique .....	16
2.8.2. La relation prédateur-proie .....	16
3. OPERATION O2 DU PROGRAMME "POPULATIONS ANIMALES ET SANTE" .....	16
3.1. Titre et code .....	16
3.2. Motivation .....	16
3.3. Produit attendu .....	16
3.4. Activités de recherche .....	17
4. LES PRIMATES DE COTE D'IVOIRE ET DU PARC NATIONAL DE TAI .....	17
4.1. Les prosimiens .....	17
4.1.1. Genre <i>Perodicticus</i> .....	17
4.1.2. Genre <i>Galago</i> .....	17
4.2. Les simiens .....	17
4.2.1. Genre <i>Cercocebus</i> .....	17
4.2.2. Genre <i>Cercopithecus</i> .....	17
4.2.3. Genre <i>Colobus</i> .....	18
4.2.4. Genre <i>Erythrocebus</i> .....	18
4.2.5. Genre <i>Papio</i> .....	18
4.3. Les anthropoïdes .....	18

(4)

Ce dernier chapitre a été accompagné de projections de diapositives représentant les diverses espèces présentées et d'une diffusion des enregistrements des cris les plus caractéristiques afin de permettre aux stagiaires une reconnaissance plus aisée sur le terrain.

## II. COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS ET DU STAGE PRATIQUE SUR LE TERRAIN.

### 1. Les problèmes pratiques

#### 1.1. Les problèmes de l'observation

#### 1.2. Les problèmes pratiques de l'échantillonnage sur le terrain.

#### 1.3. Les problèmes de capture

### 2. Les problèmes théoriques

#### 2.1. La caractérisation des niches écologiques

#### 2.2. Les problèmes d'hybridation chez les primates.

## I RESUME DE L'EXPOSE SUR LES METHODES D'ETUDE DES POPULATIONS DE PRIMATES ET DES GRANDS MAMMIFERES.

### 1. L'ETUDE DES GRANDS MAMMIFERES. GENERALITES METHODOLOGIQUES.

#### Définition

Le sujet de notre propos, que nous désignerons par grands mammifères, est composé des Mammifères que l'on ne peut pas étudier par piégeage.

#### 1.1. L'observation

Trois types de contact permettent des observations :

##### 1.1.1. Les contacts indirects

Ils comprennent essentiellement :

- les empreintes, qui nécessitent un sol mou
- les laissées, qui permettent une approche du régime alimentaire

##### 1.1.2. Les contacts auditifs

Les relevés des émissions sonores se font le long de transects parcourus à plusieurs reprises dans les mêmes conditions. Les données recueillies sont utilisables en fonction des connaissances préalables sur la nature des émissions (cf. Tableau I).

##### 1.1.3. Les contacts visuels

Ce sont les plus importants. La qualité des renseignements obtenus est, comme précédemment, fonction des connaissances que l'on a sur le comportement des sujets observés.

Une paire de jumelles est généralement indispensable.

##### 1.1.4. La relation sujet observé-observateur

Les observations ne peuvent être effectuées qu'après une période d'habituation destinée à obtenir la neutralité de cette relation. Cette période d'habituation peut être utilisée pour des observations préliminaires et pour l'étude du comportement anti-prédateur. Sa durée est fonction de la pression de chasse.

#### 1.2. Le prélèvement des données

##### 1.2.1. Evènement et états

Une activité ou un comportement est un état s'il présente une certaine durée, c'est un évènement s'il est ponctuel.

TABLEAU I

Connaissances préalables sur la nature de l'émission sonore	Résultat attendu	Exemples
Nature de l'espèce (1)	Présence ou absence de l'espèce	Répartition géographique
Lien avec une activité ou une localisation (2)	Utilisation spatio-temporelle du milieu	Stratification Budget-temps Rythmes d'activité (repos, locomotion etc.)
Lien avec un contexte extérieur (3)	Relations écologiques	Comportement anti prédateur
Lien avec un comportement (4)	Ethologie	Comportement territorial, reproduction
Nature de l'émetteur (5)	Structure sociale	Classes d'âge et de sexe Abondance relative
(3) + (4) + (5)	Socio biologique	Rôles sociaux

### 1.2.2. L'échantillonnage exhaustif des événements

Il peut soit servir à obtenir des proportions de diverses catégories d'événements, soit à calculer des pourcentages de durées.

### 1.2.3. L'échantillonnage séquentiel des états

Il permet d'obtenir des pourcentages de durées mais ne donne pas d'informations sur les événements.

Les résultats sont par contre plus exacts et la méthode est plus universelle.

### 1.2.4. Le protocole d'échantillonnage

Il doit préciser au préalable la manière dont les observations seront faites et les méthodes d'analyse prévues.

## 1.3. La Télémétrie

C'est un outil permettant une utilisation plus aisée des méthodes précédentes.

### 1.3.1. Les systèmes de capture

L'anesthésie à distance est le procédé le plus universel.

#### 1.3.1.1. Le projecteur de seringues

C'est un fusil modifié fonctionnant soit à poudre, soit à l'aide d'un gaz comprimé.

Le Tableau II indique les pressions à respecter en fonction des distances dans ce dernier cas.

#### 1.3.1.2. Les seringues

Au moyen d'une aiguille percée sur le côté et bouchée par un tuyau plastique coulissant, elles permettent l'injection instantanée d'un anesthésique à l'aide d'un gaz sous pression. Les figures 2 et 3 en montrent le fonctionnement.

#### 1.3.1.3. Les anesthésiques

Ils provoquent l'anesthésie en 1 minute pour 1/4 d'heures à plusieurs heures selon le produit, son dosage et l'espèce d'animal. Voir les tableaux III et IV pour les dosages et les applications.

### 1.3.2. Le matériel de télémétrie

Il se compose de deux parties

Tableau II

A l'attention de nos utilisateurs: consulter aussi notre notice d'emploi concernant le fusil à sarbacane VARIO IV.

TELINJECT-VARIO 2V

Le TELINJECT-VARIO 2V est un fusil pour têtes-injections de haute qualité caractérisé par des propriétés d'usage extraordinaires ainsi que par une palette d'applications très variées. Son fonctionnement correspond essentiellement à celui du fusil à sarbacane VARIO IV. On devra tenir compte des points suivants supplémentaires:

ETABLISSEMENT DE LA PRESSION:

A l'aide d'une pompe à air à pédale ou du dispositif à CO<sub>2</sub> (pour le remplissage voir point de remplissage), peut être retiré pour le lancement de la seringue.  
Règle empirique:

Distance de tir en m X 3 = pression en bars;

10

Pour de courtes distances:

Distance de tir en m X 2 = pression en bars;

10

Pression minimale: 2 bars; pression maximale: 12 bars! (à respecter: sévèrement!)  
Avec pompe à air à pédale: 10 bars.

CONTROLE DE LA PRESSION:

A l'aide du monomètre pendant la visée.

REDUCTION DE LA PRESSION:

A l'aide de la soupape d'échappement sur la poignée de pistolet (à actionner avec le pouce pendant la visée).

VERROUILLAGE:

Pousser vers le haut le pontet de sécurité.

TIR:

Tirer soudainement et énergiquement la détente!

PROJECTILES:

Seringues légères TELINJECT N° 3 pour les fusils (3 ml); fléchettes d'entraînement N° 3 pour fusils.

ENTRETIEN:

Le canon se nettoie automatiquement. Il n'est pas nécessaire de l'écouvillonner. Huiler légèrement et assez souvent la bague d'étanchéité antérieure sur la pièce d'accouplement, avec une huile de silicone.

DEMONTAGE:

Dévisser la vis à l'extrémité arrière du canon, puis retirer ce dernier vers l'avant. Montage: procéder de façon inverse.

CANON LISSE:

On peut utiliser le canon N° 06; Pour seringues ultralégères "WASP" N° 06 (0,6 ml). Ne pas procéder à des modifications. Ne pas laisser le fusil trop longtemps sous pression. Ne pas laisser au soleil le générateur de pression à CO<sub>2</sub>. Respecter les réglementations sur l'utilisation des armes et les prescriptions diverses. Nous déclinons toute responsabilité pour les accidents et dommages qui pourraient survenir. Les appareils sont protégés par des brevets.

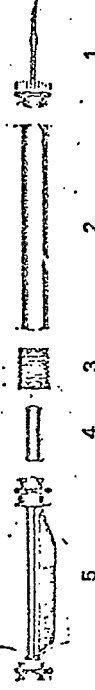
**LA SERINGUE  
TELINJECT**

Figure 1



La seringue DIST-INJECT se compose de la canule (1), du cylindre (2), du piston (3), de l'amorce (4) et du stabilisateur (5).

Réf. 3121 à 3135.



Principe de fonctionnement:  
L'injection du médicament s'effectue à l'aide de l'amorce (4) qui détonne à l'impact de la seringue sur le corps de l'animal en faisant actionner le piston (3). Ce dernier pousse ainsi le médicament hors du cylindre (2) et l'injection se produit par la canule (1) en 1 seconde.

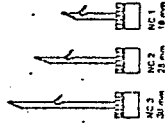
Les différents modèles de canules

Réf. 3050

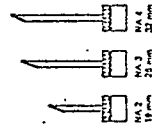


Canule d'essais

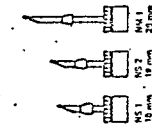
Réf. 3040



Canules à crochet



Canules fissées



Canules à collier

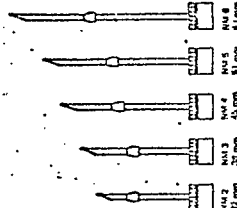


Figure 3

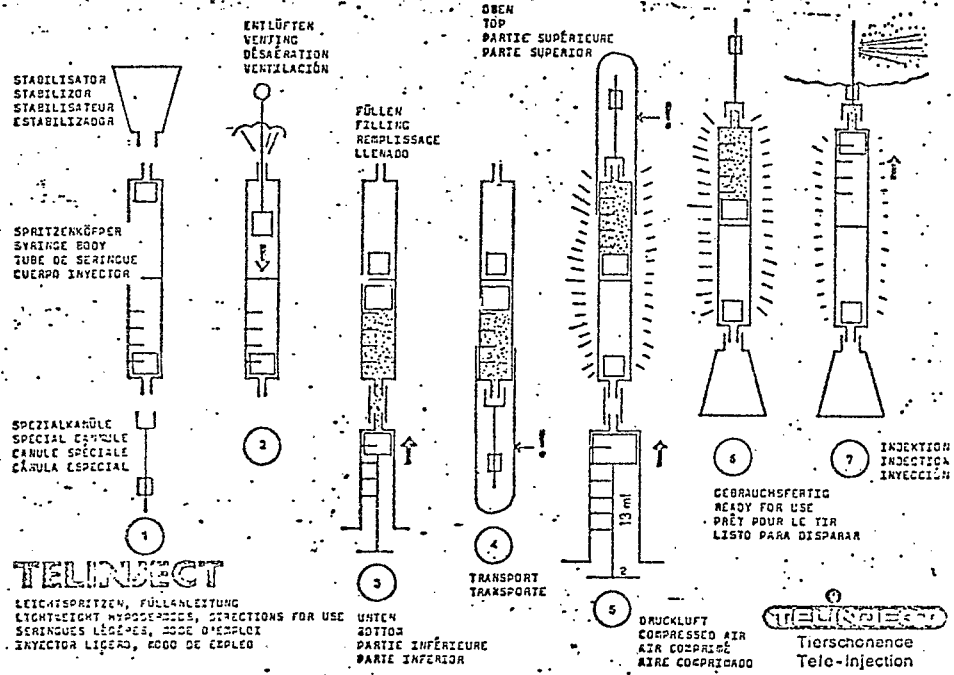
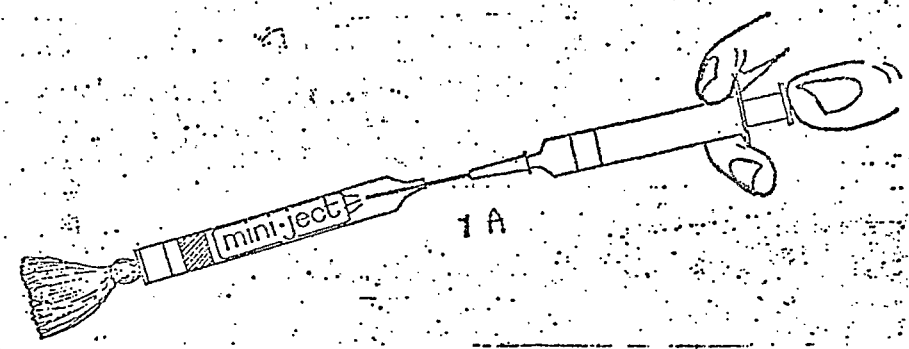


Figure 2



La seringue "mini-ject" pour la sarbacane

Introduire le médicament dans la seringue "mini-ject" à l'aide d'une seringue normale à aiguille fine (1).

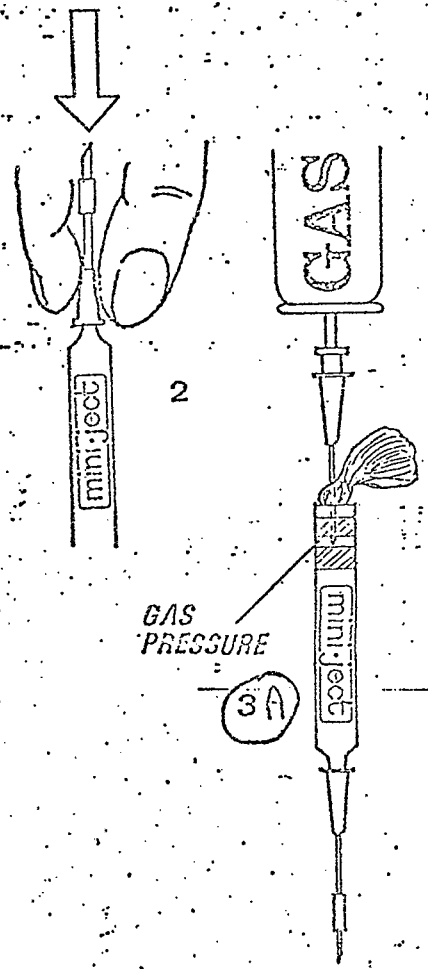
Mettre la canule "mini-ject" sur la seringue et presser fortement le cône (2).

Enfiler maintenant la canule de la cartouche de gaz par le stabilisateur jusqu'à ce qu'elle ait atteint l'espace sis entre les deux pistons.

Tenir l'ensemble cartouche de gaz - seringue par le bas. Introduire le gaz en pressant sur la soupape jusqu'à ce que celui-ci soit visible sous forme liquide (3).

Le remplissage étant fait, retirer la canule rapidement pour que le gaz ne puisse pas s'échapper.

La seringue est chargée. Lors de la pénétration de la canule dans la peau de l'animal, la pièce en plastique est repoussée en arrière et l'injection se fait par l'ouverture latérale de la canule.



Ré-emploi des seringues "mini-ject"

Enlever la canule d'injection E et introduire la canule normale A (avec pièce noire) en la poussant à travers le stabilisateur B et le bouchon C, pour que l'air puisse sortir lors du retrait du piston D (fig.1).

Le piston sera retiré en position de sortie au moyen de la pièce en caoutchouc sur la soupape de la cartouche de gaz (fig.2).

Après avoir constaté que la canule d'injection est encore en bon état, contrôler si l'ouverture latérale est débouchée, ceci à la main et avec de l'eau (fig.3).

Repousser maintenant l'embout plastique F sur l'ouverture latérale de la canule. Presser moyennement sur la seringue et contrôler si des gouttes d'eau ne se forment pas aux deux bouts de l'embout plastic. Si c'est le cas, il faut enfiler un nouvel embout plastic sur la canule (fig.4).

Si la pénétration dans la peau doit être plus faible, une deuxième pièce en plastic peut être ajoutée.

Les seringues et les canules sont livrables séparément.

Remarque: Les seringues de 3 ml peuvent aussi être utilisées dans la sarbacane avec les canules d'injection F décrites ci-dessus.

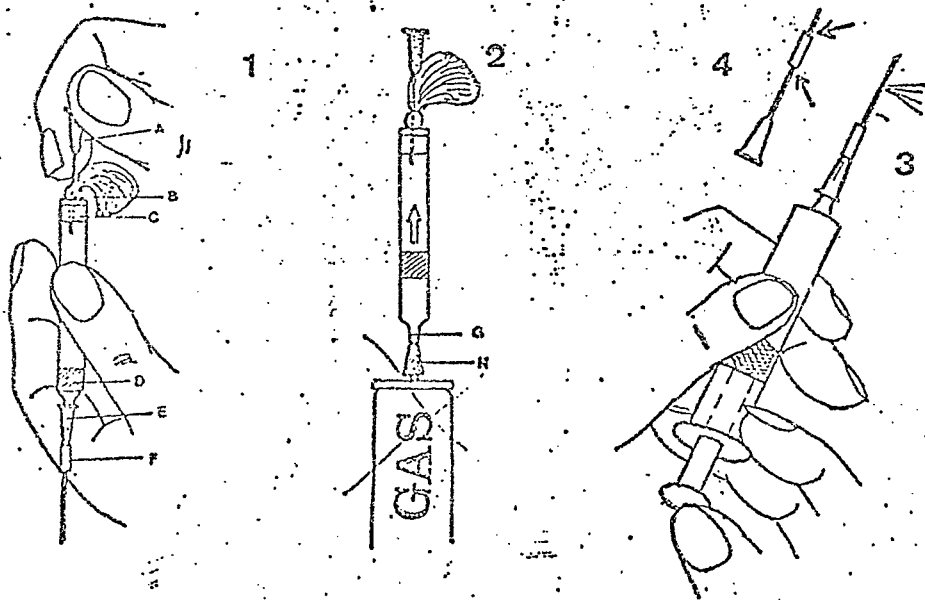


Tableau III

Titrant Species of animals Espèce d'animal Especie de animal		Dosierung Dose Posologie Dosis	Dosage Dose Posologie Dosis	Dosierung Dose Posologie Dosis	Dosierung Dose Posologie Dosis			
		ml/10 kg KGW						
		live weight poids vif peso viv						
		Lösung Solution Solution Solución						
		2%	5%	10%				
Bovinae	Hausrind Hausrind verwildert Wasserbüffel Hausbüffel Käferbüffel Banteng Hauayak Bison Wisoni Kamp'stier	Domestic Ox Domestic cattle, wild Water Buffalo Domestic Buffalo Cape Buffalo Banteng Yak American Bison European Bison Fighting Bull	Bœuf domestique Bœuf demi-sauvage Bœuf de l'Inde Bœuf domestique Bœuf d'Afrique Banteng Yack Bison américain Bison d'Europe Taureau de combat	Vaca doméstica Vaca salvaje Búfalo acuático Búfalo doméstico Búfalo capro Bantén Yack Bisonte americano Bisonte europeo Toro de lidia	0,1-0,3 0,3-0,6 1-2 (7) 0,25 1-1,5 0,5-1 2-3 2-5	0,05-0,15 0,15-0,3 0,5-1 0,1 0,5-0,75 0,25-0,5 1-1,5 0,25-0,3	0,02-0,05 0,05-0,12 0,2-0,4 0,05 0,2-0,5 0,1-0,2 0,4-0,8 0,4-1	0,01-0,02 0,03-0,06 0,1-0,2 0,03 0,1-0,15 0,05-0,1 0,2-0,3 0,2-0,5
	Caprinae	Gemse Alpensteinbock Hausschaf Hausziege europ. Mufflon Moschusochse	Chamois Alpine ibex Sheep Goat European Mouflon Musx Ox	Chamois Bouquetin des Alpes Mouton domestique Chèvre domestique Mouflon d'Europe Bœuf musqué	Gamuza Caera de los Alpes Oveja doméstica Caera doméstica Mutton europeo Toro atizcado	2-3 3-4 0,3-0,5 3-6 0,5-1,5	1-1,5 1,5-2 0,15-0,25 1,5-3 0,25-0,75	0,4-0,6 0,6-0,8 0,05-0,1 0,6-1,2 0,1-0,3
Cervinae	Hirsch incl. Wapiti und Weißwedelhirsch	Stag, incl. Wapiti and white-tailed deer	Cerf y compris Wapiti et cerf de Virginie	Ciervo, incluidos wapiti y ciervo de cola blanca	3-4	1,5-2	0,6-0,8	0,3-0,4
Dama dama	Lamhirsch	Fallowdeer	Daim	Oamo	2-6	2,5-4	1-1,8	0,5-0,8
Capreolus	Reh	Roe Deer	Chevreuil	Corzo	1,5-3	0,75-1,5	0,3-0,6	0,15-0,3
Alcinae	Elch	engl. = Elk amer. = Moose	Elan	Alce	1-1,5	0,5-0,75	0,2-0,3	0,1-0,15
Rangiferinae	Ren Karibu	Reindeer Caribou	Renns Caribou	Reno Caribú	1-2	0,5-1	0,2-0,4	0,1-0,2
Tragelaphinae	GreSer Kudu Sitatunga Eland Nilgaur Nilgau	Great Kudu Sitatunga Eland Nilgai	Grand Koudou Sitatunga Eland Nilgaut	Kudu grande Sitatunga Alce africano Nilgo				
Alcelaphinae	Weißschwanzgnu Sireitengnu	White-tailed Gnu Brindied Gnu	Gnou à queue blanche Gnou laurin	Ñu blanco y negro Ñu rayado				
Hippotraginae	Pferdeantilope Roppenantilope Spießbock Säbelsantilope	Ross Antelope Sable Antelope Oryx Scimitar-horned Oryx	Antilope rouanne Hippotrague noir Oryx Oryx algazelle	Antilope caballo Antilope negro Oryx Antilope ligero	2-3	1-1,5	0,4-0,6	0,2-0,3
Reduncinae	Wasserbock	Waterbuck	Cobe	Antilope acuático				
Antilopinae	Gazelle Hirschziegenantilops Springbock Impala	Gazelle Blackbuck Springbuck Impala	Gazelle Antilope cervicapra Antilope à bourse Impala	Gazela Antilope cervi-capra Springbok Impala				
Camelidae	Kamel Dromedar Guanaco Lama	Bactrian Camel Dromedary Guanaco Llama	Chameau Dromadaire Guanaco Lama	Camello Dromedario Guanaco Llama	0,25-1,0 1-2	0,13-0,5 0,5-1	0,03-0,2 0,2-0,4	0,03-0,1 0,1-0,2
Ursidae	Bär	Bear	Ours	Oso	8-10	4-5	1,6-2	0,8-1
Hyacnida	Streifenhyäne	Striped Hyaena	Hyène striée	Hiena rayada	7-8	3,5-4,0	1,4-1,6	0,7-0,8
Canidae	Haushund Wolf	Dog Wolf	Chien domestique Loup	Perro Lobo	3-5 7-8	1,5 3,5-4,0	0,6 1,4-1,6	0,3 0,7-0,8
Felidae	Haustigre Reubkatze	Cat Wild cat	Chat domestique Chat sauvage	Gato Gato salvaje	3 8-10	1,5 4-5	0,6 1,6-2	0,3 0,5-1

Tableau IV

TECHNIQUES D'EMPLOI		
Démarche à suivre		
<b>I CONNAISSANCE DU SUJET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IM en plein muscle agit en 5 à 7.</li> <li>● IV lente, 60° au moins, agit en 30" à 1'.</li> <li>● Oraie, parfois utile, agit en 15" à 20".</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— ESPECE</li> <li>— ETAT</li> <li>— TRAITEMENT EN COURS (organo-phosphorés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>POSOLOGIE</b> calculée à partir de la dose standard modifiée selon :           <ul style="list-style-type: none"> <li>● le sujet;</li> <li>● l'intervention;</li> <li>● la prémédication et son effet.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>II TYPE D'INTERVENTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— COURT ou LONG</li> <li>— DOULOUREUX, PROFOND ou SUPERFICIEL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>L'ENTRETIEN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Par réinjection IM ou IV               <ul style="list-style-type: none"> <li>1<sup>re</sup> réinjection : 1/2 dose d'induction,</li> <li>2<sup>e</sup> réinjection : 1/4 dose de la 1<sup>re</sup> réinjection,</li> <li>3<sup>e</sup> et suivante : dose fixée à la 2<sup>e</sup> réinjection à intervalle fixe ou d'après les réactions de l'animal.</li> </ul> </li> <li>— Par perfusion (de préférence avec sérum glucosé 5%)               <ul style="list-style-type: none"> <li>● plus sophistiquée,</li> <li>● mais plus simple et plus économique pour les interventions de longue durée.</li> </ul> </li> <li>— Adjuvant éventuel fonction du sujet,               <ul style="list-style-type: none"> <li>● de l'intervention.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<b>III LA PRÉMÉDICATION (PM)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le calme, l'obscurité, le climat de confiance, sont indispensables quelle que soit la prémédication.</li> <li>— CHOIX : fonction du sujet (indispensable chez chien - les herbivores - sujet nerveux); inutile chez le chat.</li> <li>● fonction de l'intervention (durée - profondeur).</li> <li>— HORAIRES : idéal 10" à 30" avant l'induction.</li> <li>— MÉDICATIONS :           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Neuroleptique au choix selon l'effet désiré.</li> <li>Acépromazine</li> <li>Dropridol</li> <li>Diazepam</li> <li>Xylazine</li> </ul> </li> <li>● Atropinisation selon la nécessité :           <ul style="list-style-type: none"> <li>— du sujet (Dobermann - ruminants)</li> <li>— de l'intervention (ectomie) 1/2 mg ou plus par animal.</li> </ul> </li> <li>● Centre-indication lors de glaucome strabé.</li> <li>● Analgésique complémentaire éventuellement chez l'animal jeune nerveux ou pour l'intervention de longue durée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>VI RÉVEIL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● progressif et rapide.</li> <li>● fonction du calme, de l'obscurité à l'égal de l'induction.</li> <li>● rarement troublé par des crises d'agitation si les conditions extérieures sont respectées.</li> <li>● de toute façon aisément jugulées par le Diazepam.</li> <li>● retardé quelquefois :               <ul style="list-style-type: none"> <li>— par surdosage exceptionnellement</li> <li>— surtout lors d'association avec une médication potentiatisatrice.</li> </ul> </li> <li>● intérêt de l'analgésie résiduelle.</li> </ul> </li> </ul>
<b>IV L'INDUCTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— CHOIX de la méthode</li> <li>— fonction de l'intervention</li> <li>● du sujet.</li> </ul>	

**POSOLOGIES STANDARDS D'INDUCTION**

(exprimées en Kétamine base)

— A MODULER —

TEMPS DE LATENCE

Voie IM : 5 à 7'

Voie IV : 30 à 60"

Voie oraie : 15 à 30'

ANIMAUX SAUVAGES	PETITS ANIMAUX	GROS ET MOYENS ANIMAUX	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 kg : 10 mg/kg IM</li> <li>5 kg : 12 mg/kg IM</li> <li>10 kg : 10 mg/kg IM</li> <li>15 kg et plus : 7 à 8 mg/kg</li> <li>Adulte de 100 kg : 15 mg/kg</li> <li>Voie IM, intervalle de 15 à 30 min.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Chats : 5 à 8 mg/kg IV, IM.</li> <li>— Chiens : 5 à 8 mg/kg IV, 15 à 20 mg/kg IM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Bovins : 5 mg/kg IV, 15 mg/kg IM.</li> <li>— Caprins : 2 à 2,5 mg/kg IV.</li> <li>— Ovins : 10 à 20 mg/kg IM.</li> <li>— Equins : 3 à 5 mg/kg IV, 15 mg/kg IM.</li> </ul>	
<b>ANIMAUX DE LABORATOIRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cobaye : 10 mg/kg IV, 100 à 200 mg/5g IM.</li> <li>— Hamsters : 200 mg/kg IM.</li> <li>— Lapin : 15 à 20 mg/kg IV, 20 à 25 mg/kg IM.</li> <li>— Rat : 10 mg/kg IV, 100 mg/kg IM.</li> <li>— Souris : 35 mg/kg IV, 150 mg/kg IM, 150 mg/kg IP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM indispensable :           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Neuroleptique au choix</li> <li>Acépromazine 0,5 à 1 mg/kg</li> <li>Diazepam 0,5 mg/kg</li> <li>Dropridol 0,5 à 1 mg/kg</li> <li>Xylazine 2 mg/kg</li> </ul> </li> <li>● ALopie pour le végétarisme</li> <li>— Primates : 1 à 5 mg/kg IV, 5 à 20 mg/kg IM.</li> <li>PM non nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PM indispensable           <ul style="list-style-type: none"> <li>● Porcins : 5 mg/kg IV, 15 à 20 mg/kg IM.</li> </ul> </li> <li>PM possible</li> </ul>
<b>POISSONS</b>	<b>OISEAUX</b>	<b>REPTILES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— après un jeûne de 24 h. Immersion dans une solution de 0,4 mg par ml d'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12 à 20 mg/kg IM selon la durée désirée (résultats inconsistants chez les petits oiseaux) miterat de la PM s'ils ne sont pas choqués.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Crocodiles : 40 à 40 mg/kg IM.</li> <li>— Lézards : 20 à 40 mg/kg IM.</li> <li>— Tortues : 20 à 80 mg/kg IM.</li> <li>— Serpents : 20 à 100 mg/kg IM selon le poids les venimeux étant plus résistants.</li> </ul>	
<b>CRUSTACÉS</b>	<b>SATRACIENS</b>		
3 mg/kg IV	16 à 20 mg/kg		
<b>CONSERVATION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tenir à l'abri de la lumière et de la chaleur.</li> <li>— Un flacon de solution d'IMALGÈNE mélangé à un soluté de perfusion doit être conservé au réfrigérateur. Il n'est plus valable au-delà de 24 heures.</li> </ul>			
<b>PRÉSENTATIONS</b>		<b>CODE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Solution dosée à 100 mg/ml de Kétamine base</li> <li>— Solution dosée à 50 mg/ml de Kétamine base</li> <li>— Solution dosée à 10 mg/ml de Kétamine base</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Imalgène 1000</li> <li>Imalgène 500</li> <li>Imalgène 200</li> </ul>	


 Département Vétérinaire de l'Institut Mérieux  
 17, rue Bourgeois - 62030 LYON Cédex 1

## 1.3.2.1. L'émetteur

C'est un émetteur radio miniaturisé émettant en permanence un bip bip sur une fréquence précise. Le tableau V récapitule les caractéristiques des principaux émetteurs du commerce. La figure 4 présente un schéma permettant d'en fabriquer soi-même. Les tableaux VI et VII proposent un choix de piles au lithium avec leurs caractéristiques.

## 1.3.2.2. Le récepteur

C'est un récepteur radio spécialisé. Le tableau VIII présente les caractéristiques des principaux récepteurs vendus dans le commerce. L'antenne couramment utilisée est du type Yagi, comme les antennes extérieures de télévision.

## 1.3.3. L'utilisation du matériel

Les relevés de position s'effectuent par triangulation.

## 2. LES CARACTERISTIQUES DES NICHES ECOLOGIQUES DES POPULATIONS DE PRIMATES ET LEURS TECHNIQUES D'ETUDE.

## 2.1. Aire de répartition des espèces

L'étude se fait par exploration des milieux après enquête auprès des habitants. On utilise au mieux les connaissances sur les émissions sonores et les rythmes d'activité des espèces recherchées.

## 2.2. Abondance relative

Elle peut être estimée par les proportions relatives des rencontres avec les différentes espèces.

## 2.3. Effectifs, structure des groupes et cycles de reproduction

Les dénombrements des effectifs sont effectués avec une grande rigueur, après s'être entraîné à distinguer les différentes classes d'âge et de sexe sur des animaux captifs.

Répartis au cours de l'année sur plusieurs saisons, les comptages d'une même troupe peuvent être utilisés pour établir les cycles de reproduction.

## 2.4. Déplacements, domaines vitaux

## 2.4.1. Définitions

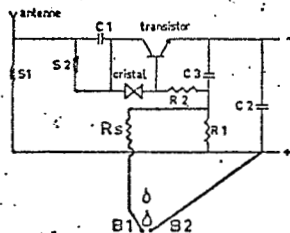
## 2.4.1.1. Le domaine vital

Le domaine vital est la portion d'espace utilisée par un individu ou un groupe pendant une période de temps déterminée.



Caractéristiques des principaux émetteurs disponibles (animaux terrestres). \* = Voir références dans la liste des fabricants. + = portée allant de 0 à 200 m ; ++ = portée allant de 200 à 1 000 m ; +++ = portée allant de 1 000 à 10 000 m ; ++++ = portée supérieure à 10 000 m.

COMPAGNIE	PRIX EN DOLLARS	POIDS EN G * TOUT MONTÉ	REFERENCES	ALIMENTATION	FREQUENCE MHz	CONSUMATION mA	PORTÉE	UTILISATION	CARACTERISTIQUES PARTICULIERES
ATHE	239	15*			72	2*	+++4	sangliers et chevreuils	boltier métallique en laiton 9/10 de son poids
A.V.M. Chempaign	49	0,6	5M1	1,35	à la demande de 50 à 151	0,08	**	petits animaux	Il existe un modèle avec antenne interne
	65	6	5B2	2,70	Idem	0,18	+++	gros animaux et moyens	peuvent être construits avec longue portée ou longue vie
	65	6	5B2 2V	1,35	Idem	0,16	+++	Idem	
DAY. TACH	79,50 à 89,50	1 à 2400*			20 à 168				
SL MARKSEY	60	20*	320Y		140 à 175			oiseaux	émission continue durée de vie 30 jours 10 à pour émission pulstée durée de vie 35 jours
	70	7*	57K		Idem			oiseaux	
	65 à 85		18					oiseaux petit gibier	
	70 à 90		5C					grand gibier	
TELEONICS	107	2,8	MIL						avec option peut transmettre lumière, activité, température humidité
	97	6,2	MX3	2 à 6,5 1,25 à 3,5	136 à 300		++++		
WILDLIFE MATERIALS	75 à 179,50	3 à 450			à la demande 144 à 164		**	petits mammifères, gros gibier	EXG, température, alimentation par panneaux solaires



— Schéma théorique de l'émetteur « fabrication maison » avec modification permettant le « double rythme » Rs et contacteur B1, B2.

Figure 4. Extrait de la Terre et la Vie Tome 30 (1976).

TABLEAU VI

Piles au Mercure (tension : 1,35 V), vendues en France par la Société Mitem. L'astérisque (\*) indique les modèles non disponibles en France.

MODELE	Poids g	Capacité mA x J	Diamètre cm	Hauteur cm	Prix en francs
RM212*	0,3	0,9	0,5	0,4	3,15
RM312	0,6	1,8	0,7	0,4	2,82
RM575	1,2	4,0	1,2	0,4	5,15
RM575*	2,4	8,0	1,7	0,5	5,15
RM540	7,3	20,0	1,6	1,1	7,29
RM560	7,3	24,0	1,7	0,8	8,97
RM308*	12,4	40,0	2,3	0,7	
RMINCH*	13,2	40,0	1,6	1,7	9,09
SM301*	34,6	75,0	1,6	2,9	
RM12LD	40,0	140,0	1,5	5,0	16,28

TABLEAU VII

Piles au Lithium (tension 2,8 V), vendues par Electronic & Technology. L'astérisque (\*) indique une pile qui assure une tension de 9 volts.

MODELE	Poids g	Capacité mA x J	Diamètre cm	Hauteur cm	Prix H.T. Francs
B1.600-4	160	416,6	4,1	4,2	73,36
B2.550	83	333,3	3,3	6	65,50
B3.660	40	125,0	2,4	5	47,16
E4.600-2	33	100,0	2,4	4	39,30
B5.440	11,3	41,6	1,6	3,3	26,20
400-5	7,5	21,8	1,4	2,2	26,20
400	12,5	50	1,3	4,3	35,37
400-9*	25	27,08			61,87

Tableau VIII Extrait de la Terre et la Vie Tome 30 (1976).

Caractéristiques principales des récepteurs radio vendus dans le commerce. Données approximativement valables en fin 1975; idem pour les autres tableaux. \* : Voir références dans la liste des fabricants.

COMPAGNIE	PRIX EN DOLLARS	POIDS EN g	DIMENSIONS cm	ALIMENTATION	FREQUENCE Mhz	NOMBRE DE CANAUX	AUTRES CARACTERISTIQUES
AVH	649	1500	22,8x10,7x7,6	3 piles de 1,5 V (AA) ou batteries extér.	à la demande	12 24 36 48	prise pour branchement enregistreur
DAV. TROH	450 480 510 540	1250	25x15x19	batterie	de 20 à 190	3 6 9 12	
	520 537 567 597 630 650	750	20x13x7,6	batterie	de 20 à 190	3 6 9 12 18 24	
	692 740 770	750	20x13x7,6	batterie	de 20 à 190	10 20 30	
SL. MARKUSEN	570 612 696	3250	30,5x17,7x15,3	piles ou batteries ext.	25 à 60 140 à 175	6 12 24	fourni avec antenne et écouteur
TELONICS		863	18x11,2x5,1	piles 9,6 V	136 à 500	10	186 à 500 Mhz avec adaptateur option pour plus de 10 canaux
WILDLIFE MATERIALS	675		22,3x16,5x10,8	batterie	à la demande	24	

## 2.4.1.2. Le coeur du domaine vital

Le coeur du domaine vital est soit la partie du domaine vital utilisée par l'individu ou le groupe à l'exclusion de tout autre membre de l'espèce, soit la partie la plus utilisée.

## 2.4.1.3. Le territoire

Le territoire est la partie du domaine vital activement défendu contre les autres membres de l'espèce.

## 2.4.2. Techniques d'étude

Déplacements et domaines vitaux sont le mieux étudiés par échantillonnage séquentiel des parcelles utilisées par la population.

On peut toutefois aussi mesurer les déplacements par la méthode du "fil perdu".

Le territoire est délimité par les emplacements des conflits territoriaux.

Les résultats de ces études sont utilisés pour estimer les densités.

## 2.5. Utilisation spatio-temporelle du milieu

## 2.5.1. Localisation dans le milieu

Il s'agit de caractériser avec précision l'habitat utilisé. Après définition des catégories de milieux, la mesure de leur utilisation peut se faire par échantillonnage séquentiel.

## 2.5.2. Le budget-temps

Un soin particulier doit être pris lors des définitions des activités dont on désire connaître la répartition dans le temps. Le prélèvement des données se fait également par échantillonnage séquentiel des états. Les résultats fournissent simultanément les rythmes d'activité.

## 2.6. Le régime alimentaire

Si les conditions de visibilité sont suffisantes on a recours à l'observation visuelle directe. Dans certains cas particuliers, et si le but de l'étude le rend absolument indispensable, ou si le matériel nécessaire est disponible, on peut pratiquer l'analyse de contenus stomacaux.

## 2.7. Organisation sociale

C'est fréquemment le reflet de l'influence des différents facteurs du milieu. Le relevé d'un maximum d'événements concernant des animaux identifiés individuellement doit être complété par leur interprétation à l'aide de l'observation d'animaux captifs.

## 2.8. Relations interspécifiques

### 2.8.1. L'association plurispécifique

C'est le cas de 80% des bandes de simiens forestiers. Elle pose le problème des critères de séparation des niches écologiques puisque certaines des espèces concernées ont parfois des niches voisines tout en étant phylogénétiquement proches les unes des autres.

### 2.8.2. La relation prédateur-proie

L'étude des singes en tant que prédateurs s'effectue dans le cadre de l'étude du régime alimentaire. La recherche des grands prédateurs dont les singes sont les proies, en dehors de l'Homme, ne peut s'effectuer qu'en recueillant des indices indirects.

## 3. L'OPERATION O2 DU PROGRAMME "POPULATIONS ANIMALES ET SANTE".

### 3.1. Titre et code

Opération Simiens et Prosimiens, Code 7105/02

### 3.2. Motivation

L'aménagement de la région du sud-ouest de la Côte d'Ivoire par la mise en valeur de l'espace forestier, entraîne des contacts nouveaux entre la faune et l'homme. Des populations animales réservoirs ou vecteurs d'agents pathogènes peuvent ainsi être mis en présence de l'homme et de ses animaux domestiques et provoquer l'émergence de maladies transmissibles, plus particulièrement de la fièvre jaune.

### 3.3. Produit attendu

La connaissance de l'écologie des vertébrés jouant un rôle dans l'entretien des maladies humaines et animales transmissibles, confrontée à celle des Arthropodes vecteurs ou réservoirs, devra permettre une modélisation des cycles naturels de ces maladies. Une prévision des conditions de leur émergence sera ainsi possible et permettra de déterminer les moyens de lutte les plus efficaces et les plus économiques.

## 3.4. Activité de recherches

Nous cherchons donc à préciser les caractéristiques écologiques et éthologiques des populations de primates jouant un rôle dans l'entretien et l'émergence de la fièvre jaune.

D'une manière plus précise, nous essayons de mettre en évidence, parmi les caractères propres à chaque espèce, ceux qui sont plus particulièrement susceptibles de favoriser l'entretien ou la propagation du virus.

Il s'agit essentiellement tout ce qui concerne :

- les densités des espèces;
- les effectifs, la structure et la dynamique des groupes
- leur localisation spatio-temporelle aussi bien au niveau de l'individu (stratification, micro-milieu, budget-temps) que du groupe (déplacement et domaines vitaux)
- ainsi que toutes les relations intra et interspécifiques.

## 4. LES PRIMATES DE COTE D'IVOIRE ET DU PARC NATIONAL DE TAI.

Les espèces présentes à Tai sont signalées par un signe +

### 4.1. Les prosimiens

#### 4.1.1. Genre *Perodicticus*

+ Le poto de Bosman : *Perodicticus potto*

#### 4.1.2. Genre *Galago*

- Le Galago du Sénégal : *Galago senegalensis* qui vit en savane
- + Le Galago de Demidoff : *G. demidovi* qui vit en forêt.

### 4.2. Les simiens

#### 4.2.1. Genre *Cercocebus*

+ Le mangabey enfumé ou à collier blanc *Cercocebus atys*

#### 4.2.2. Genre *Cercopithecus*

- Le singe vert ou callitriche, *Cercopithecus aethiops sabaeus*.
- + La Mone de Campbell, *Cercopithecus campbelli*
- + La diane, ou Palatine, appelé localement Capitaine, *C. diana*
- + Le pain à cacheter, ou grand nez-blanc *C. nictitans*
- + Le hocheur ou petauriste, ou petit nez-blanc, *C. petaurista*.

4.2.3: Genre *Colobus*

- + Le colobe bai , rouge en anglais, *Colobus badius*
- + Le colobe noir et blanc, ou magistrat *C. polykomos*
- + Le colobe de Van Beneden, ou colobe vrai *C. verus*.

4.2.4. Genre *Erythrocebus*

- Le patas, ou singe rouge, pleureur ou encore hussard, *Erythrocebus patas*.

4.2.5.. Genre *Papio*

- Le babouin doguera ou cynocéphale, *Papio anubis*

4.3. Les anthropoïdes

. Genre *Pan*

- + Le chimpanzé, *Pan troglodytes*

II. COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS ET DU STAGE PRATIQUE SUR LE TERRAIN.

On trouvera ici les points essentiels ayant fait l'objet de questions de la part des stagiaires et ayant nécessité, de par l'intérêt marqué qui y a été porté, des développements particuliers.

1. Les problèmes pratiques.

1.1. Les problèmes de l'observation.

Les stagiaires ayant exprimé le souhait d'obtenir des précisions sur ce point à la suite de l'exposé théorique, la réalité concrète de ces problèmes a d'abord été présentée à l'ensemble de ceux-ci lors d'une projection sur le terrain, puis avec les stagiaires les plus intéressés, sur la parcelle aménagée.

Ceux-ci ont alors pu constater par eux-mêmes l'importance des facteurs d'habituation et de connaissance des réactions comportementales.

1.2. Les problèmes pratiques de l'échantillonnage sur le terrain.

C'est en participant avec nous à l'étude d'une des bandes sous observation, et en effectuant eux-mêmes les relevés standardisés selon les normes propres à notre étude que le groupe des stagiaires particulièrement intéressés par notre travail s'est initié aux différentes manières d'effectuer des observations quantitatives objectives utilisables pour des comparaisons statistiques. Les manières de résoudre les difficultés propres à ce type de matériel vivant ont été présentées au fur et à mesure que celles-ci apparaissent sur le terrain.

1.3. Les problèmes de capture.

Une séance pratique a été organisée à Taï avec l'ensemble des stagiaires de manière à leur permettre de se familiariser avec le fonctionnement du projecteur de seringues anesthésiques et des différents modèles de seringues.

2. Les problèmes théoriques.

Deux points précis ont plus particulièrement retenu l'attention des stagiaires: La caractérisation des niches écologiques et les problèmes d'hybridation.

2.1. La caractérisation des niches écologiques.

Ce point a été soulevé à la suite de l'exposé théorique lorsqu'il a été fait mention de l'existence du phénomène des associations plurispécifiques.

En effet, dans 80% des rencontres en forêt, les bandes rencontrées font partie d'une troupe renfermant plusieurs espèces différentes, se déplaçant ensemble selon les mêmes trajets, s'alimentant et se reposant dans les mêmes arbres. Certaines des espèces sont phyllogénétiquement très voisines puisque des hybrides, sont aisément obtenus en captivité. Ce phénomène semblerait

donc se poser en contradiction avec la loi écologique voulant que des espèces à niche écologiques semblables ne puissent cohabiter en un même lieu. Les niches écologiques de ces espèces se montrent toutefois différentes dans le détail, dès que l'analyse de leurs différents paramètres s'effectue à une échelle suffisamment fine. Le problème ne se situe donc pas à un niveau théorique mais plutôt au niveau de la finesse et de la précision de la mesure des différents caractéristiques des niches écologiques. Il est remarquable que lorsque cette précision est atteinte, une nouvelle caractérisation de ces niches écologiques s'impose. En effet, lorsque les mesures sont suffisamment fines pour mettre nettement les différences interspécifiques en évidence, elles montrent simultanément que les différentes classes d'âge et de sexe d'une même espèce peuvent présenter des niches écologiques dont les caractéristiques sont différentes.

Cette notion de niches écologiques intraspécifiques a vivement intéressé certains des stagiaires.

## 2.2. Les problèmes d'hybridation.

En liaison avec les problèmes évoqués précédemment s'est posée la question de l'existence d'hybrides interspécifiques.

Des hybrides interspécifiques ont été obtenus en captivité, notamment à la Station Biologique de Paimpont entre espèces différentes des genres Cerco-pithecus et Cercocebus.

De tels hybrides auraient également été aperçus in natura. Si le phénomène n'a été que très exceptionnellement enregistré dans le cas des singes forestiers il a été par contre étudié dans le cas de deux espèces différentes d'un genre savanicole, en limite d'aire de répartition.

Enfin, on trouve parfois dans les Muséum d'Histoire Naturelle des peaux qui ont été classées comme "intermédiaires" et qui pourraient être le fait d'hybrides. Mais l'existence de ces hybrides remet-elle pour autant la notion d'espèce en cause ?

Si celle-ci repose sur la seule notion de libre circulation des gènes au sein d'un "pool génétique" commun à tous les membres de l'espèce, il faudra attendre de savoir si des gènes sont effectivement susceptibles de passer <sup>d'une espèce</sup> à l'autre par l'intermédiaire de ces hybrides, c'est à dire de savoir si ceux-ci sont féconds.

D'autre part, des hybrides intergénériques ont également été décrits, notamment entre les genres Symphalangus et Hylobates chez les anthropoïdes et entre Frythrocebus et Cercopithecus chez les simiens. Le problème s'étendrait donc dans ces cas à la notion de genre.

Toutefois, l'extrême rareté de ces hybrides montre qu'ils n'ont en fait une importance que du seul point de vue théorique.

À Taï, une étude sur les relations que les individus d'espèces différentes peuvent avoir entre eux a d'ailleurs montré que les interactions neutres ou "amicales" sont surtout fréquentes entre espèces de genres différents.

Où les hybridations sont biologiquement peu probables et où donc l'influence que pourraient avoir de tels contacts précoces avec des individus d'autres espèces sur le choix du futur partenaire sexuel est réduite au minimum.