



Description bibliographique : **Science et nature, par la photographie et par l'image, n°105, mai-juin 1971**

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation

Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.

Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

R 1568

Science

et Nature

l'environnement



LÉOPARD
DÉVORANT
UN BUFFLE

(Wilpattu, Ceylan)

Ektachrome C.-M. HLADIK

N° 105 - MAI-JUIN 1971

5 F (50 F.B.)

NOUVELLE ECOLE

■ Tous les deux mois, **NOUVELLE ECOLE** fait le point sur un aspect du mouvement des idées, présente les découvertes scientifiques, les théories philosophiques actuelles, à la lumière d'un héritage trois fois millénaire : la civilisation européenne.

■ Tous les deux mois, **NOUVELLE ECOLE**, luxueuse revue d'une centaine de pages (format 21 x 29,7 cm), publie des études d'ensemble, des mises à jour bibliographiques, des informations, des entretiens, des analyses critiques de l'actualité.

Au sommaire
des derniers numéros parus :

■ Les prochains numéros porteront sur : *Les Celtes et la civilisation celtique ; Différenciation raciale et biologie ; Elite et tertiarisation ; La sémantique générale ; La mythologie française ; Les théories économiques contemporaines ; Nietzsche ; Le Proche-Orient ; Les origines de la vie ; Réalité de l'évolution biologique ; etc.*

NOUVELLE ECOLE

B.P. 129-07 / PARIS 7^e

Le numéro : 10 F - Abonnement annuel (six numéros) : 50 F.
A l'ordre de **NOUVELLE ECOLE**. C.C.P. Paris n° 17.116.42

Numéro 9 : « Ecriture chinoise et science moderne (Guy Brossolet) ; « L'écriture runique » (Alain de Benoist) ; Entretien avec le professeur Louis Rougier.

Numéro 10 : « Le problème de l'avortement » (Jean-Claude Valla) ; « Archéologie en France et en Europe du Nord » (Yves Esquieu) ; « Les greffes d'organes » (Roger Vétillard) ; « Intégration scolaire et psychologie raciale » (Alain de Benoist) ; « La sociologie de la Révolution » (Jules Monnerot) ; Entretien avec Georges Dumézil.

Numéro 11 : « La condition féminine dans l'Antiquité et au Moyen Age » (Jean-Claude Bardet) ; « Le vocabulaire des institutions indo-européennes » d'Emile Benveniste ; Entretien avec le professeur Maurice Marois.

Numéro 12 : « Hommage à Bertrand Russel » (Louis Rougier, Robert Blanché, Marcel Boll) ; « Le sanctuaire néolithique de Stonehenge » (Jean-Jacques Mourreau) ; « Le nouveau calendrier liturgique » (Alain de Benoist) ; Entretien avec Stéphane Lupasco.

Numéro 13 : « Le Cercle de Vienne et l'empirisme logique » (Alain de Benoist) ; « Du sens des énoncés » (Louis Rougier) ; « Bertrand Russell et le Wiener Kreis » (Philippe Devaux) ; « L'homme et la technique » de Oswald Spengler (Giorgio Locchi).

Numéro 14 : « L'eugénisme : survol historique » (Jean-Jacques Mourreau) ; « L'eugénisme : perspectives actuelles (Yves Christen) ; Entretien avec Jean Rostand ; « Les lois du tragique » de Jules Monnerot ; Jürgen Spanuth et l'Atlantide.

P. 1568

Science et Nature

N° 105 • MAI-JUIN 1971

PAR LA PHOTOGRAPHIE ET PAR L'IMAGE

revue publiée sous le patronage et avec le concours du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

REVUE DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉUM

NOTRE COUVERTURE :

Léopard dévorant un Buffle. Wilpattu, piste de Marai Villu. 18 janvier 1970. (Ektachrome C. M. Hladik).

SOMMAIRE

REVUE BIMESTRIELLE

ABONNEMENTS

1 an * 6 numéros

FRANCE ET U. F. 18 F
 Etranger 25 F
 BELGIQUE 270 fr B
 Librairie des Sciences - R. STOOPS 76, Coudenberg - BRUXELLES C.C.P. 674-12
 CANADA et U.S.A. \$ 6
 PERIODICA 7045, Av. du Parc, MONTREAL 303
 ESPAGNE 325 pts
 Librairie Française, 8-10, Rambla del Centro - BARCELONE
 Librairie Franco-Espagnole, 54, avenida José Antonio - MADRID

CHANGEMENT D'ADRESSE

Prière de nous adresser la dernière étiquette et joindre 0,50 francs en timbres

Les gros mammifères de la réserve de Wilpattu à Ceylan, 2^e partie,
 par C. M. HLADIK et G. DUBOST 3

Note technique : flash pour la photographie à longue distance,
 par I. ALPERN et C. M. HLADIK 12

Le Parc national de Basse-Casamance,
 par A.-R. DUPUY 17

Le Cachalot à tête courte,
 par R. DUGUY 25

Les Serpents-Lianes,
 par J.-P. GASC 29

Insectes comestibles du Laos,
 par J. SEGOIN 35

COMITÉ DE LECTURE :

MM. les Professeurs Jacques BERLIOZ, Lucien CHOPARD, Yves LE GRAND, M. Jean-François LEROY, M. Georges BRESSE, Inspecteur général des Musées d'Histoire Naturelle de Province.

Directeur-Editeur : André MANOURY.

Comité de Rédaction : Georges TENDRON - Irène MALZY.

Rédaction : MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 57, rue Cuvier, Paris 5^e - GOB. 26-62

Administration : 12 bis, Place Henri-Bergson, PARIS 8^e — LAB. 18-48

C.C.P. « Science et Nature » 16494-71

Les manuscrits et documents non insérés ne sont pas rendus ★ Tous droits de reproduction des articles et des photos réservés pour tous pays. Copyright « Science et Nature »





— Les gros mammifères de la réserve de Wilpattu à Ceylan *

2^{ème} partie

4. Mammifères non carnivores de Wilpattu.

Nous avons vu, dans la première partie de cet exposé (1), comment peuvent cohabiter les Eléphants et les divers Ruminants, Bovidés, Cervidés et Tragulidés, dont les études écologiques de détail montrent la spécialisation dans une fonction (par exemple, le Cerf Sambar exploite la grande futaie alors que le Cerf Axis et le Tragule sont davantage cantonnés dans les places à végétation étagée où l'un recherche l'herbe et les feuillages et l'autre les fruits tombés au sol). Cette spécialisation des espèces dans des niches écologiques bien définies évite la concurrence interspécifique et permet donc une exploitation rationnelle du milieu. C'est pourquoi la biomasse de ces Herbivores peut atteindre les chiffres que nous avons cités (plus de 400 kg par km² pour les seuls Cervidés).

Les autres formes mammaliennes présentes à Wilpattu constituent une biomasse bien moindre (environ 50 kg au km² pour l'ensemble de ces formes).

Le Sanglier, *Sus scrofa*, est représenté par une race voisine de celle des forêts de France, mais qui est pourvue d'une crête dorsale érectile

Ci-contre : *Sus scrofa cristatus*, mâle solitaire dont on remarque la crête dorsale érigée, traduisant l'irritation. Kali Villu (Wilpattu).

plus développée. Ses mœurs sont comparables à celles du Sanglier européen dont les mâles et les femelles, au moment des accouplements, se rassemblent en grandes hardes (pouvant parfois atteindre 170 têtes chez la forme indienne).

Le reste de l'année, les vieux mâles vivent soit solitaires, soit en compagnie d'un autre mâle ou d'une ou deux femelles. La femelle, avant la mise bas, prépare un nid, sorte de monticule d'herbes et de racines, dans lequel elle garde ses petits pendant une semaine.

Le Porc-Epic, *Hystrix indica*, ne se voit guère que pendant la nuit. C'est alors une rencontre insolite, l'animal étant irrité et déployant ses longs piquants hérissés qui atteignent une longueur de 30 à 40 cm. Il s'agit là d'une technique défensive très efficace, l'animal pouvant même se précipiter à reculons sur son adversaire et lui infliger de très sévères blessures. Prater rapporte d'ailleurs le cas d'un Tigre indien encore jeune, tué en bondissant sur un Porc-Epic dont les piquants lui avaient transpercé les poumons et le foie.

Ces piquants sont traditionnellement considérés comme des « porte-bonheur », peut-être en raison de l'invulnérabilité qu'ils confèrent à

(1) Voir « Science et Nature », janvier-février 1971.

l'animal qui les porte ; ils ont été longtemps employés à la décoration de coffrets ou autres objets de luxe. Une meilleure protection de l'animal contre le « prédateur » humain tend à faire disparaître cette pratique.

Les Porc-Epics passent la journée abrités dans des cavités sous roche ou dans des terriers à sorties multiples qu'ils creusent eux-mêmes. C'est là que naissent leurs petits qui se dispersent ensuite.

Un Pangolin, *Manis crassicaudata*, existe aussi à Wilpattu où il semble fort rare. Cette rareté supposée des animaux nocturnes tient souvent à l'absence d'investigations précises. Cependant, Eisenberg ne le signale pas dans sa liste des animaux formant la majeure partie de la biomasse éventuellement disponible pour les Carnivores.

Rappelons que les Pangolins sont, avec les

mant une part non négligeable des disponibilités alimentaires des prédateurs, ainsi que deux espèces d'Ecureuils : *Ratufa macroura* et *Funambulus palmarum*.

Mais les Mammifères les plus visibles, bien que n'étant pas les plus abondants, sont les Singes dont on peut voir trois espèces à Wilpattu, comme dans toute la zone sèche de Ceylan.

Un Singe mangeur de feuilles forme de larges bandes bruyantes dont la présence passe rarement inaperçue : c'est l'Entelle (*Presbytis entellus*) au beau pelage gris perle avec la tête couronnée par une crête de longs poils argentés.

Animal sacré en Inde, représenté traditionnellement sous la forme du Dieu Hanoumane, ce Singe a donné à Ceylan une sous-espèce qui peuple exclusivement la zone sèche. Près des Temples où la présence de nombreux pèlerins a



Sangliers groupés autour des jeunes, traversant la zone herbeuse pour aller boire dans un « Villou », pendant la saison sèche.

Tatous d'Amérique, les seuls Mammifères au corps couvert d'écailles dont la structure de base est celle des poils mais encore plus transformés que les piquants du Porc-Epic. Ils se nourrissent en creusant les termitières à l'aide de leurs fortes griffes, pour avaler les Termites d'un coup de langue ; ils escaladent aussi les arbres pour capturer les Fourmis dans leurs nids accrochés aux branches. Les espèces africaines étudiées au Gabon par Elizabeth Pagès (Laboratoire d'Ecologie de Brunoy) montrent une plus grande diversité de formes, les unes étant strictement arboricoles, les autres terrestres.

Il faut citer encore le Lièvre, *Lepus nigricollis*, relativement abondant à Wilpattu et for-

éloigné les prédateurs, les Entelles sont très familiers car ils n'ont rien à craindre de personne. On peut observer les bandes de vingt à trente individus passant à terre la plus grande partie de leur temps et ne montant dans les arbres que pour se nourrir de feuillage et de fruits, ou pour dormir. Sur ces bandes, on a pu faire des études éthologiques très détaillées (notamment le D^r Suzanne Ripley, du Smithsonian Institute) pour connaître les relations de dominance parmi les mâles et les femelles à l'intérieur d'un groupe, le comportement sexuel, etc. Chaque groupe possède un territoire bien délimité et la pénétration de ce territoire par les Entelles d'un groupe voisin déclenche inévitablement une bataille marquée par une série de chasses entre les individus qui se poursuivent

les uns les autres en se menaçant de leurs longues canines. En fait, l'essentiel de la bataille se joue entre les deux mâles dominants de chacun des groupes qui se poursuivent à grand tapage, et la bataille ne se termine que lorsque le groupe propriétaire du territoire a chassé hors de ses frontières le groupe envahisseur.

A Wilpattu on ne peut bien observer les Entelles qu'au voisinage immédiat des installations du « Wild Life Department » où des hommes sont présents en permanence. Il est remarquable que ces Primates si peu farouches deviennent d'une extrême méfiance à l'intérieur de la forêt. Cette méfiance vis-à-vis de prédateurs éventuels profite d'ailleurs à d'autres herbivores, et l'on peut parler d'une sorte d'association entre les Entelles et les Cerfs Axis. Ces derniers vont fréquemment chercher leur nourriture sous les arbres sur lesquels se trouvent les Entelles. Quand ceux-ci cassent des branches en les repliant vers leur bouche pour manger le feuillage, ils laissent tomber à terre des rameaux dont les Cerfs profitent aussitôt. L'approche d'un Léopard ou d'un quelconque autre danger est signalée par les cris d'alarme des Entelles qui occupent une position dominante et les Cerfs Axis n'attendent pas pour s'enfuir la confirmation de ce signal par les cris des congénères ou la vue du danger. Réciproquement, les cris d'alarme du Cerf Axis, qui flaire le vent et voit mieux ce qui se passe au sol, peuvent aussi profiter aux Entelles.

Une autre espèce du même genre, *Presbytis senex*, est beaucoup plus discrète et rares sont ceux qui l'ont observée à Wilpattu. Ce Singe, d'une couleur plus sombre que l'Entelle, est toujours caché au sommet des grands arbres, tournant autour des grosses branches pour rester à l'abri du regard de l'observateur qui approche. Il trahit cependant sa présence par ses cris territoriaux qui signalent la position d'un petit groupe formé d'un seul mâle et de plusieurs femelles et leurs jeunes.

La troisième espèce de Singe est un Macaque à face rouge, *Macaca sinica* dont les groupes d'une quinzaine d'individus exploitent des territoires de taille beaucoup plus grande que ceux des Singes mangeurs de feuilles. Le Macaque est plus omnivore, se nourrissant surtout de fruits, mais complétant son alimentation par des Insectes et autres Invertébrés qu'il recherche très activement dans les bois morts, les feuillages ou la litière de la forêt.

Son pelage roux et ses « cheveux » qui divergent à partir du sommet du crâne, formant une sorte de calotte, donnent à ce Macaque une

allure très particulière. Il existe un Macaque d'aspect semblable sur le continent Indien (*Macaca radiata*), et nous devons remarquer qu'il y a presque toujours une équivalence entre une forme indienne et une forme ceylanaise (espèce ou sous-espèce voisine). Si, en plus de cela, Ceylan recèle un certain nombre d'espèces



Entelle mâle (*Presbytis entellus*) au repos sur une souche d'arbre.

endémiques, beaucoup d'espèces indiennes, par contre, n'y ont pas leur équivalent : par exemple, pour une espèce ceylanaise de Macaque, il y a quatre espèces de Macaques en Inde. Nous



Presbytis senex, Singe mangeur de feuilles qui reste toujours caché dans la haute futaie.

reviendrons sur cette remarque dans notre conclusion.

Enfin, on pourrait inclure dans les Mammifères de taille relativement grande, formant la faune de Wilpattu, un Primate beaucoup plus primitif : Le Loris Tardigrade (*Loris tardigradus*), Lémurien nocturne dont on a déjà parlé en détail dans cette revue (1).

5. Le Léopard, le Chacal et les autres Carnivores prédateurs.

La chaîne trophique se termine toujours par les prédateurs ou les super-prédateurs qui sont nécessairement en nombre bien moindre que les proies dont ils ont besoin. L'équilibre se fait par le système des territoires : les représentants d'une même espèce de prédateurs s'excluent entre eux, évitant ainsi une trop grande concen-

tration de « chasseurs » qui pourraient épuiser les ressources en gibier.

Le Léopard, *Panthera pardus*, grâce à sa puissance et à son poids (40 à 60 kg), est le prédateur numéro 1 des grands herbivores, à défaut du Tigre qui n'existe que sur le continent asiatique. Il se nourrit le plus fréquemment des jeunes faons du Cerf Axis et aussi des divers Singes dont on comprend la grande prudence. Cela explique aussi toute la vie nocturne de la forêt, les Cerfs Axis devant rester constamment en éveil (du moins quelques « guetteurs » dans chaque groupe, lorsque les autres se reposent), ils viennent brouter au clair de lune les parties découvertes, prêts à bondir dans les taillis à la moindre alerte.

Une étude de terrain très intéressante vient d'être réalisée à Wilpattu par le D^r J. Eisenberg. Elle montre que le territoire de chasse du Léopard est très vaste : de l'ordre d'une dizaine de km². Si l'on se réfère au tableau de distri-

(1) Voir l'article de Hladik et Petter, « Science et Nature », septembre-octobre 1970.

Le Macaque, *Macaca sinica*, se nourrit surtout de fruits et de petits Invertébrés qu'il recherche très activement dans la végétation basse.



bution des biomasses des herbivores de Wilpattu, on constate que ce Féliné peut vivre largement en prélevant annuellement environ 10 % de ce qui est disponible sur son territoire. Ce chiffre de 10 % est d'ailleurs classique en écologie, lorsqu'on passe d'un niveau inférieur au niveau immédiatement supérieur d'une chaîne trophique.

Les territoires des mâles adultes sont strictement délimités et balisés de marquages faits de dépôts de fèces ou de laissées d'urines, mais ils se superposent partiellement à ceux des femelles. Chaque individu vit isolément, sauf lorsqu'il s'agit d'une femelle et de ses jeunes de l'année. Les photographies que nous publions (couverture) concernent un mâle adulte vivant dans les alentours de Kali Villu. Il avait été repéré grâce à sa proie déjà morte, un Buffle sur lequel il revenait manger chaque nuit. L'animal

arrivait le long de la piste et s'arrêtait tous les 100 mètres environ, pour marquer d'un jet d'urine la bordure de la forêt. Un second Léopard plus jeune est venu ensuite, flairant les marques de son prédécesseur et y déposant aussi un jet d'urine : il s'approchait ainsi, à son tour, du Buffle mort. Le contact entre les deux animaux a été bref et beaucoup moins mouvementé que ce à quoi on pouvait s'attendre. Le propriétaire du territoire et de la proie, qui dévorait dans un taillis un gros quartier de viande arrachée au Buffle, est brusquement sorti sur la piste, et, d'un pas rapide et silencieux, s'est dirigé vers le jeune intrus. Celui-ci tourna les talons et disparut.

En sus du Léopard, il existe trois autres Félinés à Wilpattu. Comme pour les Ruminants, on constate l'existence d'un remarquable gradient de taille entre les espèces, chacune d'elles



Macaque femelle à face rouge, dont le pelage vient d'être mouillé par la pluie.

étant spécialisée dans des gibiers de taille ou de nature différentes.

Felis viverrina, le Chat pêcheur, d'une dizaine de kilos, est connu pour attraper les Poissons et les Mollusques d'eau douce d'un coup de patte, depuis une place surplombante où il se tient à l'affût ; mais il se nourrit volontiers aussi de toute autre proie : Veaux, Moutons et même Chiens.

Felis chaus (5 à 6 kg) est prédateur des petits Mammifères et Oiseaux. Il est cependant capable de s'attaquer à des proies plus lourdes que lui, comme le Porc-Epic ou les Ruminants.

La plus petite espèce, *Felis rubiginosa*, de la taille d'un petit Chat, est partiellement arboricole.

Un autre grand prédateur est le Chacal, *Canis aureus*, d'une dizaine de kilos, appartenant

à la famille des Canidés. Il fait généralement office de nettoyeur de cadavres, comme le Vautour, mais peut tout aussi bien s'en prendre à des proies vivantes, parfois plus lourdes que lui. Animal à mœurs essentiellement nocturnes, il chasse le plus souvent seul, mais deux ou trois Chacals peuvent se grouper pour attaquer. Un groupe plus important a été observé une seule fois par l'un des auteurs qui prenait des photographies pendant la nuit. Il a même semblé que les animaux tentaient une manœuvre d'encerclement, ce qui n'a, bien sûr, pas pu être vérifié : il valait mieux alors battre en retraite promptement vers le campement. Le groupe de Chacals s'est alors scindé en petites unités. Il pourrait s'agir dans ce cas de la rencontre fortuite de plusieurs groupes.

Un ours noir, *Melursus ursinus*, a la réputation d'être un animal dont la rencontre est beau-

coup plus dangereuse. Il charge très brutalement lorsqu'on le dérange, avant même qu'on l'ait repéré. Les femelles suitées sont particulièrement irritables. Ces Ours sont essentiellement frugivores cependant, et leur activité est surtout nocturne.

Les autres Carnivores de Wilpattu se nourrissent principalement aux dépens des petits Vertébrés. Ce sont des Viverridés : les Civettes (*Viverricula indica*, *Paradoxurus zeylonensis* et *P. hermaphroditus*) et les Mangoustes (*Herpestes edwardsi*, *H. fuscus*, *H. smithi* et *H. vitticollis*).

Il existe aussi une Loutre, *Lutra lutra*, piscivore mais pouvant occasionnellement s'attaquer aux Oiseaux aquatiques qu'elle approche en nageant sous l'eau.

6. Conclusions : conséquences de l'insularité de la faune de Ceylan et importance de sa préservation.

Nous avons groupé dans le tableau ci-contre les données relatives au nombre d'espèces animales qu'on trouve sur le continent indien et à Ceylan.

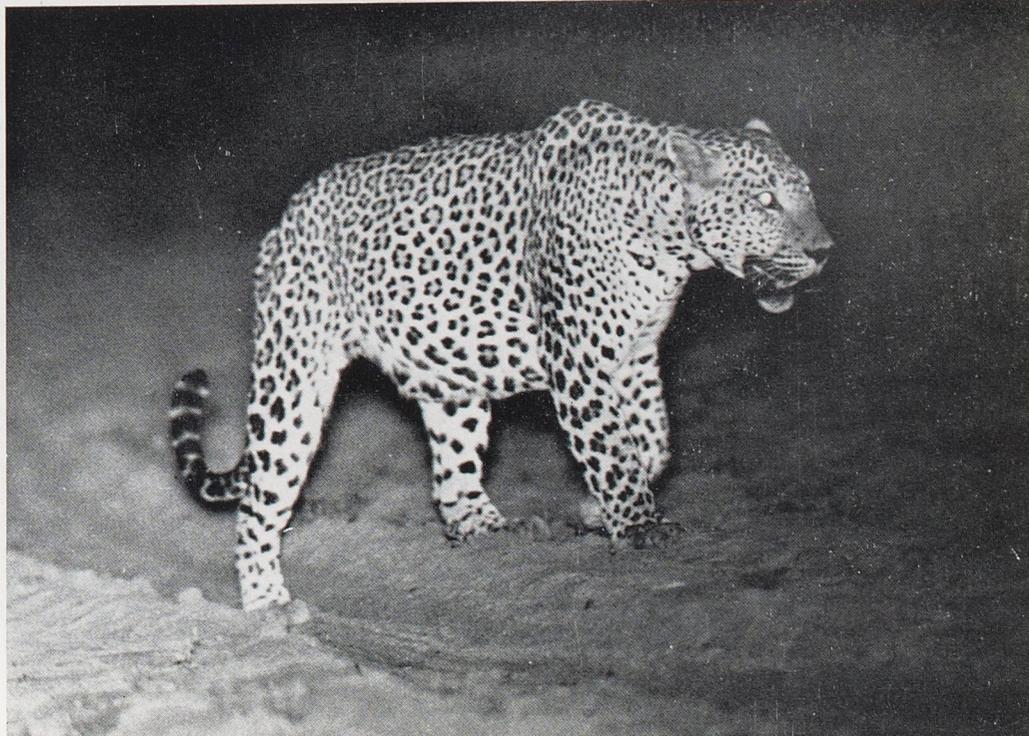
Comparée à la faune des gros Mammifères de l'Inde tropicale, celle de Ceylan, bien illustrée par l'exemple de Wilpattu, peut paraître quelque peu squelettique : à peu près quatre fois moins d'espèces. Deux raisons principales peuvent expliquer ce fait : l'exiguïté de l'île d'abord, et, en second lieu, son caractère pres-

	NOMBRE D'ESPÈCES DANS LA PÉNINSULE INDIENNE	NOMBRE D'ESPÈCES A CEYLAN	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ESPÈCES CEYLANAIS PAR RAPPORT AU NOMBRE D'ESPÈCES INDIENNES
<i>Gros Carnivores</i> (Félidés, Canidés, Hyénidés)	22	5	22,2 %
<i>Herbivores terrestres</i> (Artiodactyles, Equidés, Proboscidiens, Rhinocérotidés)	36	8	22,7 %
<i>Petits Carnivores</i>	40	9	22,5 %
Pourcentage du nombre d'espèces de <i>gros Carnivores</i> (<i>prédateurs</i>) par rapport aux <i>Herbivores (proies)</i>	Inde 61,1 %	Ceylan 62,5 %	

que exclusivement forestier à l'origine, qui a interdit la pénétration des formes savaniques ou montagnardes, particulièrement chez les Bovidés.

Léopard, *Panthera pardus*, mâle marchant le long d'une piste sablonneuse, pendant la nuit, pour aller finir de dévorer une proie abandonnée la veille.

(Photographie prise à 60 m, à l'aide d'un flash à réflecteur parabolique).





Groupe de deux Chacals (*Canis aureus*) en lisière de forêt, près de Marai Villu (Wilpattu).

Il est probable d'ailleurs que Ceylan ait connu une réduction récente de sa faune, comme en témoignent les restes pleistocènes d'un Hippopotame, de deux Rhinocéros, du Lion, d'un Chien sauvage et du Gaur.

Mais tel qu'il se présente actuellement, ce peuplement doit montrer, comme partout ailleurs, un certain équilibre entre les espèces, en particulier entre les prédateurs et leurs proies. Le tableau nous signale, à cet égard, que le pourcentage de représentation ceylanaise des gros Carnivores, petits Carnivores et herbivores terrestres par rapport à la péninsule indienne est étonnamment semblable dans ces 3 groupes, à quelques décimales près. Et le rapport d'espèces prédateurs/proies révèle, lui aussi, une similitude presque parfaite entre l'île et le continent.

Bien des lois biologiques relatives aux peuplements animaux sont souvent, hélas, uniquement constatées. Les expliquer demande, au préalable, une bonne connaissance des faits historiques et des caractéristiques écologiques. L'équilibre biologique d'un pays n'est pas le produit du hasard ; il dépend d'un ajustement parfait des différentes espèces par le jeu des spécialisations respectives. Ou bien les animaux explorent eux-mêmes les différentes possibilités d'une région et s'y adaptent plus ou moins profondément (on parle alors de « niche écologique »), mouvement qui amène une spécialisation adap-

tative en quelque sorte « verticale », responsable de l'explosion d'un groupe dans cette région donnée ; ou bien la diversification même du terrain et son étendue offrent les bases d'une spécialisation géographique « horizontale ».

De par sa courte histoire, ses caractéristiques écologiques et sa petite étendue, il est à prévoir que Ceylan ne soit pas favorable à la diversification des grandes espèces. Par contre, les petites formes sont davantage capables de profiter des possibilités, même réduites, du terrain, et ceci dans un laps de temps relativement bref : le nombre d'espèces propres à cette île (espèces endémiques) est d'autant plus grand que l'on a affaire à des animaux de petite taille.

Le tableau ci-dessous est très probant à cet égard.

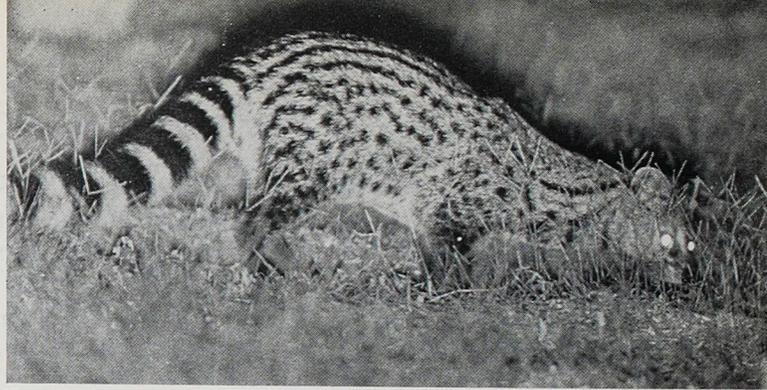
	NOMBRE D'ESPÈCES CEYLANAISES	NOMBRE D'ESPÈCES ENDÉMIQUES	POURCENTAGE D'ESPÈCES ENDÉMIQUES
Gros Mammifères terrestres	14	0	0 %
Mammifères terrestres moyens	14	2	14,3 %
Petits Mammifères terrestres non volants	28	7	25 %

Parmi les 628 espèces de Vertébrés terrestres, Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Amphibiens vivant à Ceylan, 16 % sont endémiques. Cet endémisme est plus important dans la forêt très humide et montagnarde du centre de l'île, où des « espèces reliques » ont pu survivre à l'abri des plus récentes invasions venues du Sud de l'Inde.

Nous nous référons pour ces derniers chiffres à l'exposé du Professeur H. Crusz (Université de Ceylan, Peradeniya, Ceylan), présenté récemment à la Conférence Internationale de Tananarive sur l'Utilisation Rationnelle et la Conservation de la Nature. Il y aurait beaucoup à ajouter sur les conséquences de l'insularité qui, en isolant des populations animales, crée sur le terrain un véritable « laboratoire d'évolution ». Ceylan est, à cet égard, un cas intermédiaire ; un isolement relativement récent a eu

des répercussions sur la faune beaucoup moins spectaculaires que celles qui ont marqué la grande île de Madagascar. Le Professeur Cruzz aurait voulu attribuer à chacune de ces îles de l'Océan Indien un « coefficient d'insularité » qui pourrait être proportionnel au « degré d'endémisme » de la faune et de la flore ; mais le niveau des connaissances actuelles en biologie ne permet pas encore de traiter mathématiquement une telle notion.

Cela nous ramène vers les problèmes de Conservation qui, à côté de l'urgence extrême de la préservation des sols, des ressources en eau et de la couverture végétale, nous pressent aussi à prendre les mesures nécessaires pour protéger ce patrimoine scientifique de valeur universelle qu'est la faune, sur laquelle beaucoup d'études restent à entreprendre.



Une Civette, *Viverricula indica*, en quête de petites proies dans la zone herbeuse autour de Marai Villu (Photographie prise à 20 mètres, à l'aide du flash à réflecteur parabolique).

Nous devons mentionner Ceylan comme un exemple à suivre, où les étendues protégées sont considérables. L'exemple de Wilpattu que nous avons illustré, montre que les mesures prises s'avèrent efficaces, malgré toutes les difficultés locales. N'oublions pas que Ceylan a le taux d'accroissement démographique le plus élevé du Monde, d'où les pressions qui s'exercent pour mettre en culture toutes les étendues disponibles. La politique du sage voit plus loin dans l'avenir et, tout en aménageant des vallées jusque-là incultes ou presque, cherche à préserver l'équilibre indispensable entre la Nature et l'Homme.

**

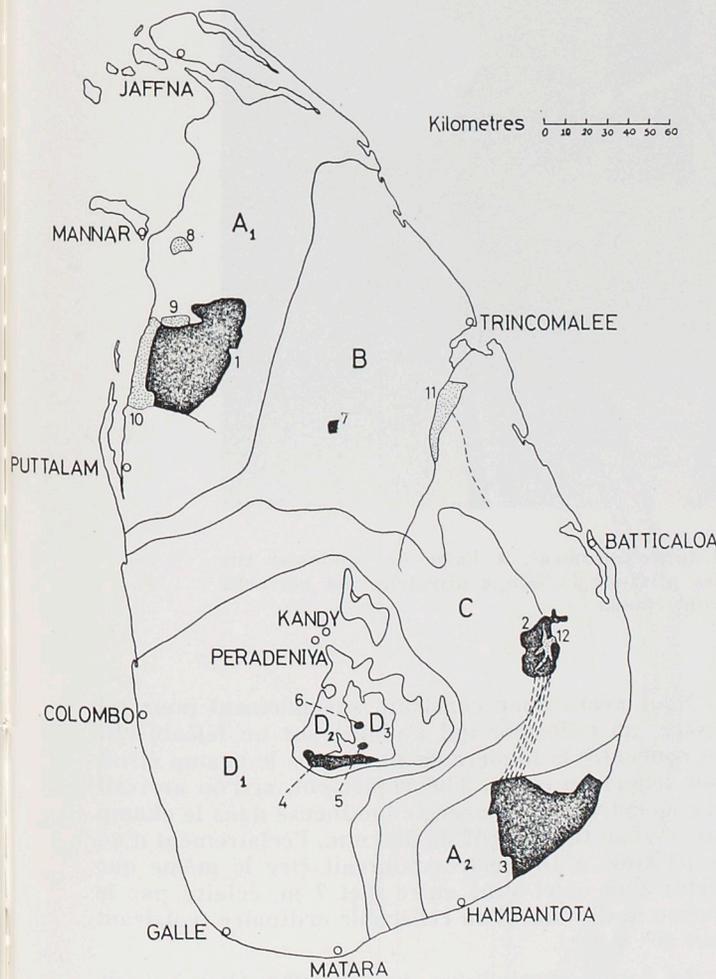
Publications récentes concernant les Mammifères de Wilpattu.

- EISENBERG J. F. et LOCKART M. — An Ecological Reconnaissance of Wilpattu National Park, Ceylon
 EISENBERG J. et MCKAY G. — An annotated Checklist of the recent Mammals of Ceylon, with Keys to the Species (*Ceylon Journal of Science Biological Sciences*, vol. 8, n° 2, 1970).
 MUCKENHIRN N. A. et EISENBERG J. F. — Spacing and predation by the Ceylon Leopard (*Panthera pardus fusca*) [sous presse].
 PETTER J. J. et HLADIK C. M. — Observations sur le Domaine Vital et la Densité de Population du Loris tardigrade dans les Forêts de Ceylan (*Mammalia*, tome 34, n° 3, 1970).
 PRATER S. H. — The Book of Indian Mammals (2^e Edit., Bombay, Natural History Society, 1965).

Publications concernant le comportement des Cervidés et Tragulidés décrits dans la première partie de cet article.

- DUBOST G. — L'organisation spatiale et sociale de *Muntiacus reevesi* Ogilby 1839, en semi-liberté. (*Mammalia*, tome 34, n° 3, 1970).
 DUBOST G. — Observations éthologiques sur le Muntjak (*Muntiacus muntjak*, Zimmermann 1780, et *M. reevesi*, Ogilby 1839) en captivité et semi-liberté. *Zeits. F. Tierpsychol.* (sous presse).

Les photographies illustrant cet article ainsi que l'Ektachrome de couverture ont été pris à Ceylan, en 1969 et 1970, par C. M. Hladik qui se trouvait alors associé au programme de recherches du Smithsonian Institute sous la direction du Dr Eisenberg.

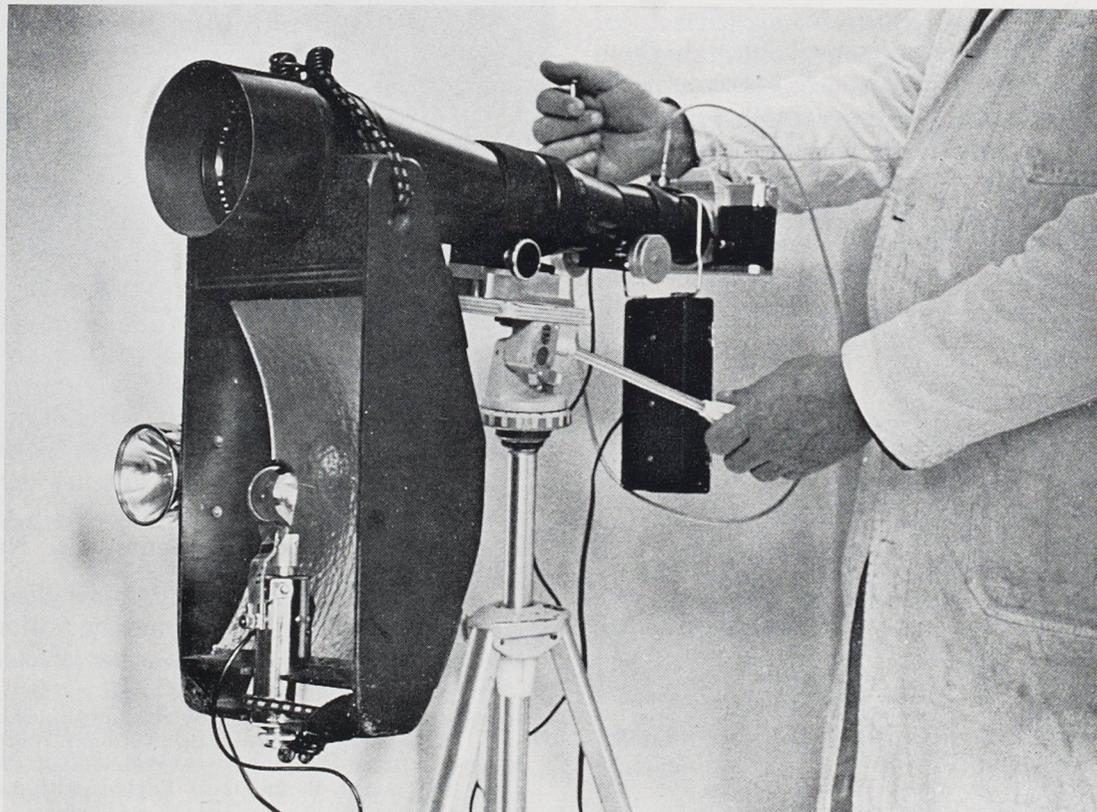


Les zones bioclimatiques et les réserves naturelles de Ceylan. Carte présentée par le Professeur H. Cruzz à la Conférence Internationale de Tananarive sur l'Utilisation Rationnelle et la Conservation de la Nature. A₁ et A₂ sont les zones les plus sèches qui ont été décrites dans la première partie de notre exposé. Elles comprennent de vastes réserves indiquées en noir, notamment Wilpattu (1) et Yala (3). Les parties en pointillés sont les « sanctuaires » où la chasse est interdite. Les tirets indiquent les « couloirs à éléphants ». Dans la zone D₃, la plus montagneuse et la plus humide, une réserve a été récemment instituée, qui protégera une faune remarquable par ses formes endémiques, mais surtout qui empêchera la destruction de la forêt l'altitude retenant l'eau indispensable aux cultures des vallées basses.

NOTE TECHNIQUE

Un flash pour la photographie à longue distance, réalisé au laboratoire d'Écologie Générale du Muséum

par I. ALPERN et C.-M. HLADIK



Le flash muni de son réflecteur parabolique, monté (provisoirement, à l'aire de sandows) sur un téléobjectif de 500 mm. Le boîtier contenant les piles de la lampe directrice est accroché sur l'arrière du téléobjectif où il joue le rôle de contrepoids.

Pour la photographie des animaux sauvages, il est bien rare que la lumière naturelle soit suffisante car les comportements les plus intéressants s'observent dans les sous-bois sombres, dans les forêts denses ombrophiles des tropiques et bien souvent au crépuscule ou pendant la nuit. Certains procédés de développement (par exemple la méthode « Diafine ») ont permis d'accroître sensiblement la rapidité des émulsions sans trop accentuer leur granularité ; mais l'emploi du flash reste presque toujours indispensable.

Si l'on veut éviter de perturber les animaux lorsqu'on tente d'enregistrer des séquences de leur comportement, on est d'ailleurs amené à utiliser un téléobjectif à longue focale (de 500 mm à 1 000 mm) qui permet d'opérer à distance ; alors la pauvre lumière qui filtre à travers bois ne permet pas souvent une vitesse d'exposition suffisante ; et le flash ne porte pas assez loin car l'intensité de la lumière qu'il apporte décroît très vite, avec le carré de la distance.

Nous avons donc construit, spécialement pour cet usage, un réflecteur qui s'adapte sur un téléobjectif et concentre la lumière du flash dans le champ étroit sur lequel on opère. Théoriquement, si l'on arrivait à concentrer toute l'énergie lumineuse dans le champ de 5° d'un téléobjectif de 500 mm, l'éclairage d'un sujet situé à 100 mètres pourrait être le même que celui d'un objet situé entre 4 et 7 m, éclairé par le même flash muni d'un réflecteur ordinaire (éclairant sur 60° à 90°).

La forme parabolique du réflecteur (Paraboloïde de révolution) permet de recueillir tous les rayons partant en arrière d'une lampe flash située au foyer et de les réfléchir en un faisceau sensiblement parallèle à l'axe du réflecteur. L'efficacité sera d'autant plus grande que la surface parabolique enveloppe davantage la source et renvoie donc une plus grande fraction de rayons émis. L'intensité d'éclairage à grande distance dont on bénéficie provient, évidemment, du fait que le flux lumineux est concentré sur un cône très étroit.

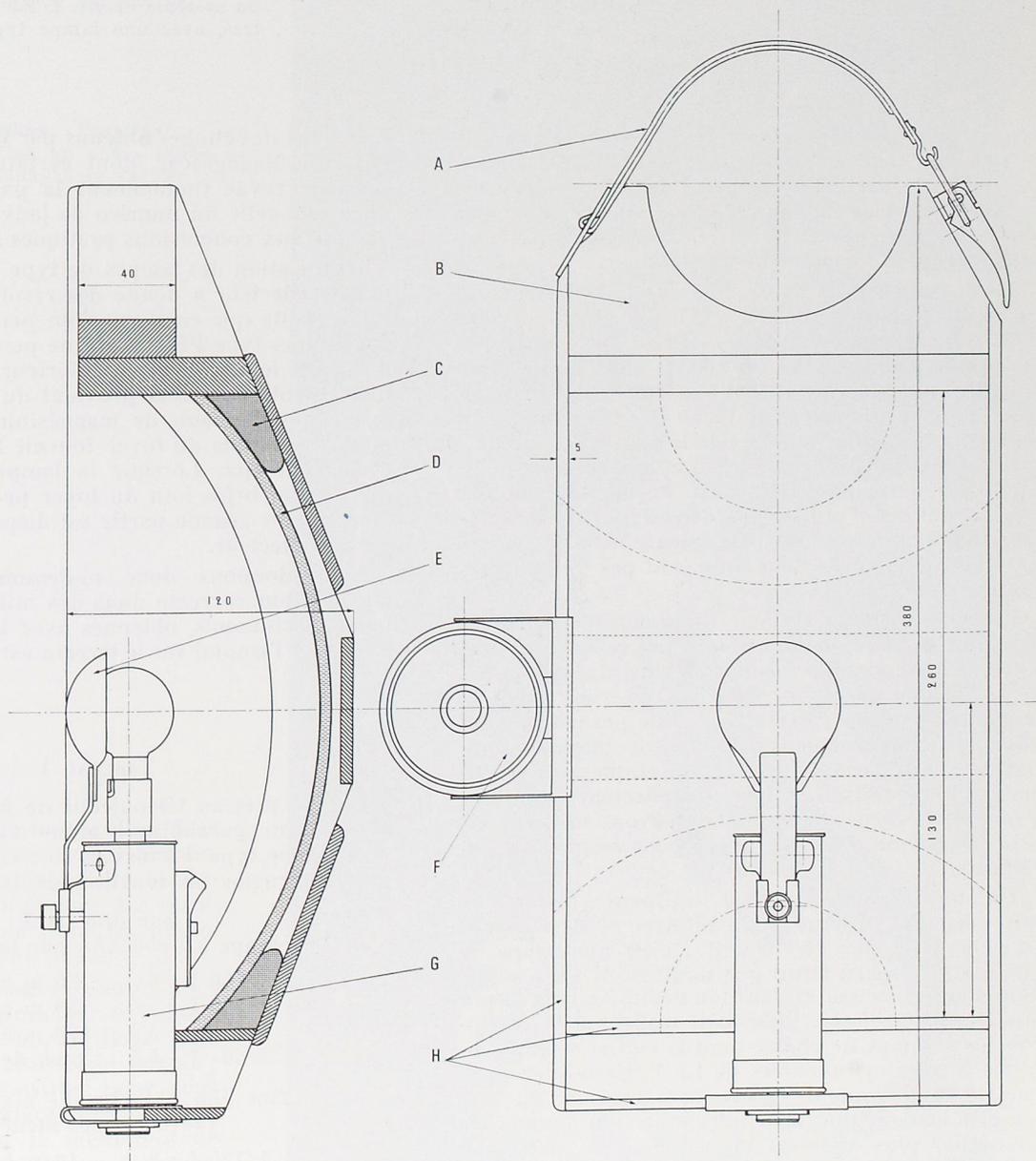
Pratiquement, nous devons nous contenter d'un rendement lumineux très inférieur au maximum théorique pour obtenir un éclairage homogène avec des moyens ordinaires. Mais les résultats sont assez intéressants pour que nous donnions un plan de montage à partir duquel les amateurs de photographie d'histoire naturelle pourront reproduire l'appareil.

Le réflecteur parabolique est la pièce de base. Il s'agit d'un élément provenant d'un ensemble destiné à l'éclairage d'une scène de théâtre (construit par Chas Beseler C^o, New York). C'est un paraboloïde de révolution en verre épais (foyer situé à 80 mm du sommet de la parabole), recoupé selon une forme rectangulaire de 26 × 18 cm. Il présente une face arrière argentée dont la surface a été moulée avec de légères bosselures. Ce surfaçage irrégulier, qui ne donne évidemment pas le meilleur rendement optique, présente, par contre, l'avantage d'homogénéiser

le faisceau réfléchi et ainsi d'éliminer statistiquement les aberrations du système qui se traduiraient par un éclairage irrégulier du sujet.

Ce réflecteur a été encastré dans une carcasse en contre-plaqué où il est calé par de la « mousse plastique », collé et protégé sur la face arrière par des traverses de contre-plaqué. La profondeur de ce boîtier (120 mm) a été calculée pour éviter que la lumière directe du flash ne puisse atteindre le pare-soleil du téléobjectif.

Le boîtier ainsi fait vient s'adapter sur le téléobjectif dans une position telle que l'axe du réflecteur soit parfaitement parallèle à l'axe du téléobjectif. Nous avons réalisé ce montage en adjoignant la pièce B, en fibre agglomérée, dans laquelle est évidé un emplacement cylindrique épousant exactement la forme du barillet, à l'extrémité du téléobjectif. Le lien entre les deux a pu être réalisé simplement à l'aide d'un gros élastique cylindrique de



Elévation et coupe sur le profil de l'ensemble du système décrit.

- A : Sangle d'attache sur le barillet du téléobjectif.
- B : Pièce évidée s'emboîtant dans le barillet.
- C : Cale arrière, en polystyrène expansé, complétant le calage du réflecteur par des bandes de « mousse plastique ».
- D : Réflecteur paraboloïde en verre argenté.

- E : Coquille hémisphérique de laiton argenté servant de « pré-réflecteur ».
- F : Réflecteur de la lampe directrice à faisceau étroit.
- G : Torche du flash modèle « Alva C » avec adaptateur pour les lampes du type « Press 25 ».
- H : Pièces de contreplaqué formant la carcasse de l'ensemble. Cotes indiquées en mm.



« Alerte au Léopard ». Cette vue des Cerfs Axis a été prise à Wilpattu (Ceylan) à l'aide du système décrit. 1/250^e ; f : 5,6 à 200 mètres, avec une lampe type PF 100.

type « sandow » traversant les côtés de la pièce B et que l'on tend en accrochant les deux extrémités au-dessus du barillet. Nous présentons sur le plan un meilleur montage en cours d'exécution, à l'aide d'une sangle s'attachant sur le côté de la pièce B par une attache rapide formée d'un excentrique.

Le flash que nous avons fixé sur le réflecteur est un modèle courant (torche « Alva C ») qui permet d'utiliser les lampes du type « Press 25 » ainsi que les grosses lampes type PF 100. Il a été ajusté dans le cadre du réflecteur et fixé (également par un élastique de gros diamètre) de façon que le centre de la lampe-flash se situe au foyer de la parabole. Un montage permanent du flash, plus simple à réaliser, a été figuré sur notre plan descriptif. Le montage mobile nous a permis d'utiliser les deux types de lampes-flash dont nous parlons plus haut ; mais les essais ont montré que cette solution n'était pas très intéressante (cf. tableau I).

Le rendement du système a été considérablement amélioré par l'adjonction d'un « pré-réflecteur » : il s'agit d'une coquille hémisphérique de laiton argenté (30 mm de rayon) épousant extérieurement la forme des lampes « Press 25 ». Elle permet de renvoyer vers la parabole tous les rayons lumineux qui, partant vers l'avant, seraient pratiquement inefficaces à longue distance. Ce petit réflecteur accessoire s'adapte au corps du flash (nous avons utilisé pour cela le système d'origine prévu pour le montage du réflecteur).

Un dernier accessoire est indispensable pour la mise au point puisque le travail avec ce flash se fait en général le soir ou de nuit : c'est une lampe de guidage à faisceau étroit que nous avons fixée sur le boîtier du réflecteur en position définitive (axe parallèle à celui du flash). Le modèle utilisé est la « Winchester », lampe de chasse dont le boîtier séparé renferme 5 piles cylindriques de 1,5 V. Ce boîtier comportant l'interrupteur s'accroche à l'arrière du téléobjectif et constitue un contrepoids qui permet de manipuler plus aisément l'ensemble fixé au trépied par une tête panoramique.

Le téléobjectif utilisé est un « Takumar » de 500 mm f 1 : 5 avec un appareil 24 × 36 mm réflex.

L'examen des clichés obtenus par l'un de nous à Ceylan et à Madagascar, dont certains figurent sur la présente revue (notamment la page de couverture, ainsi que celle du numéro de janvier), nous ont fait aboutir aux conclusions pratiques suivantes.

L'utilisation des lampes de type « Press 25 » avec le pré-réflecteur a donné des résultats presque aussi intéressants que ceux que l'on peut obtenir à l'aide des lampes type PF 100 qui ne permettent guère que d'utiliser le diaphragme inférieur dans des conditions identiques. Cela provient du fait que seule la masse des filaments de magnésium située aux alentours immédiats du foyer fournit l'essentiel du faisceau lumineux. Lorsque la lampe est très grosse, tout ce qui brûle loin du foyer produit une lumière dont la plus grande partie est dispersée latéralement par le réflecteur.

Nous donnons donc ci-dessous les conditions d'exposition correcte dans des milieux naturels très peu réfléchissants, obtenues avec les lampes « Press 25 » dont l'emploi sur le terrain est le plus commode.

TABEAU I

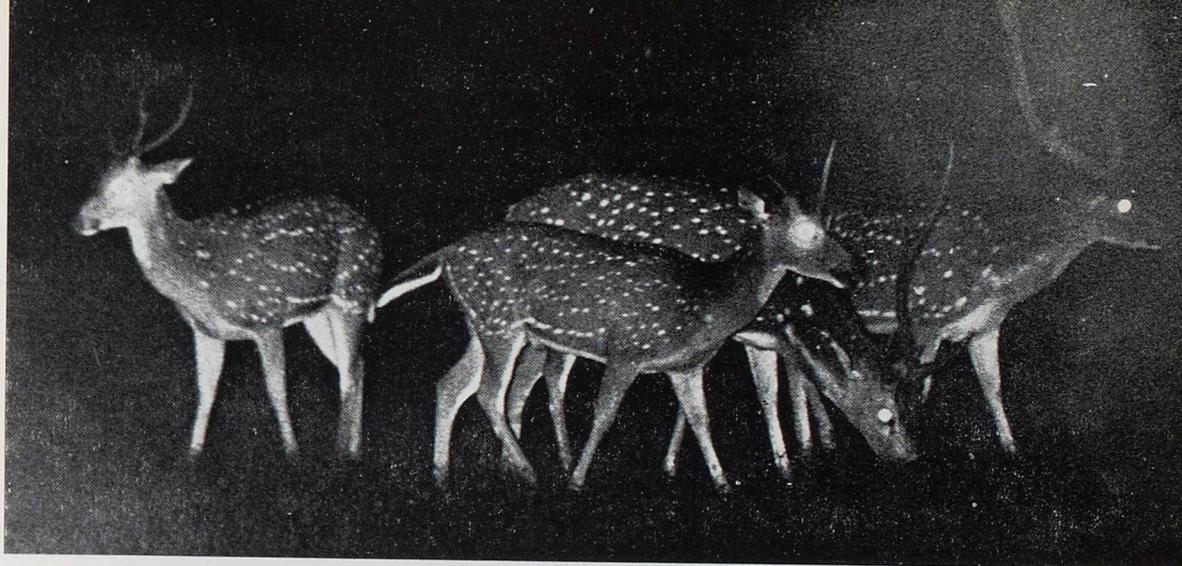
Clichés pris au téléobjectif de 500 mm avec flash à réflecteur parabolique muni d'un pré-réflecteur, avec lampe type « Press 25 » : vitesse et ouverture du diaphragme en fonction de la distance.

Sur film tri X
(développé à 1 600 ASA par le « Diafine »)

1/250 f : 8	20 m à 40 m
1/250 f : 5,6	50 m à 80 m
1/125 f : 5,6	100 m à 200 m
1/60 f : 5,6	plus de 200 m

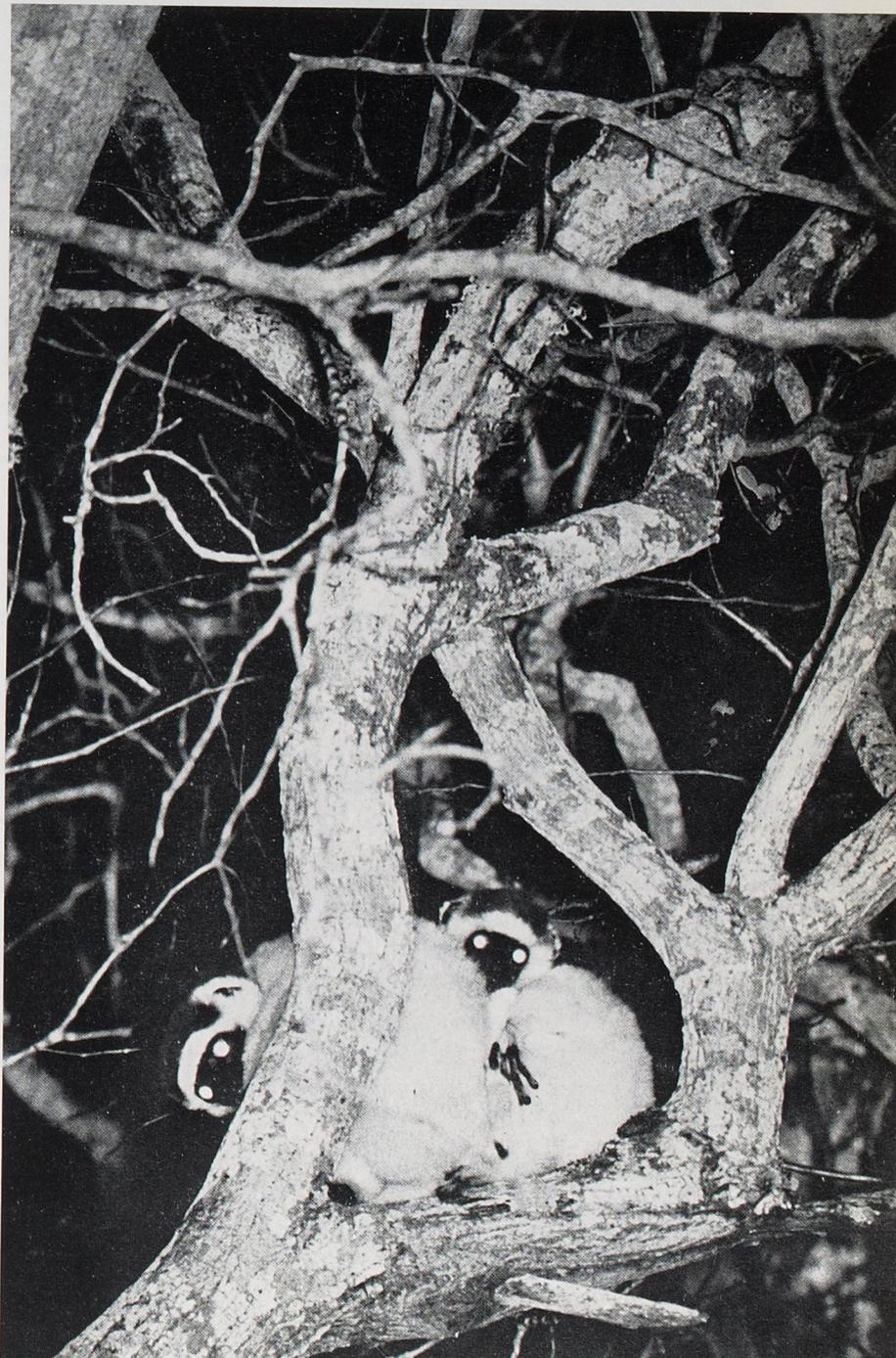
Sur film Ektachrome high Speed
(avec lampes bleues)

1/125 f : 8	12 m à 15 m
1/125 f : 5,6	20 m à 30 m
1/60 f : 5,6	40 m à 80 m
1/30 f : 5,6	100 m à 200 m



Cerfs Axis photographés dans les mêmes conditions mais avec une lampe type « Press 25 » ; (1/250^e ; f : 5,6 à 100 mètres).

Le dortoir des Sifakas (*Propithecus verreauxi*). Cliché réalisé au cours d'une récente mission à Madagascar (1/250^e ; f : 11 à 20 mètres).

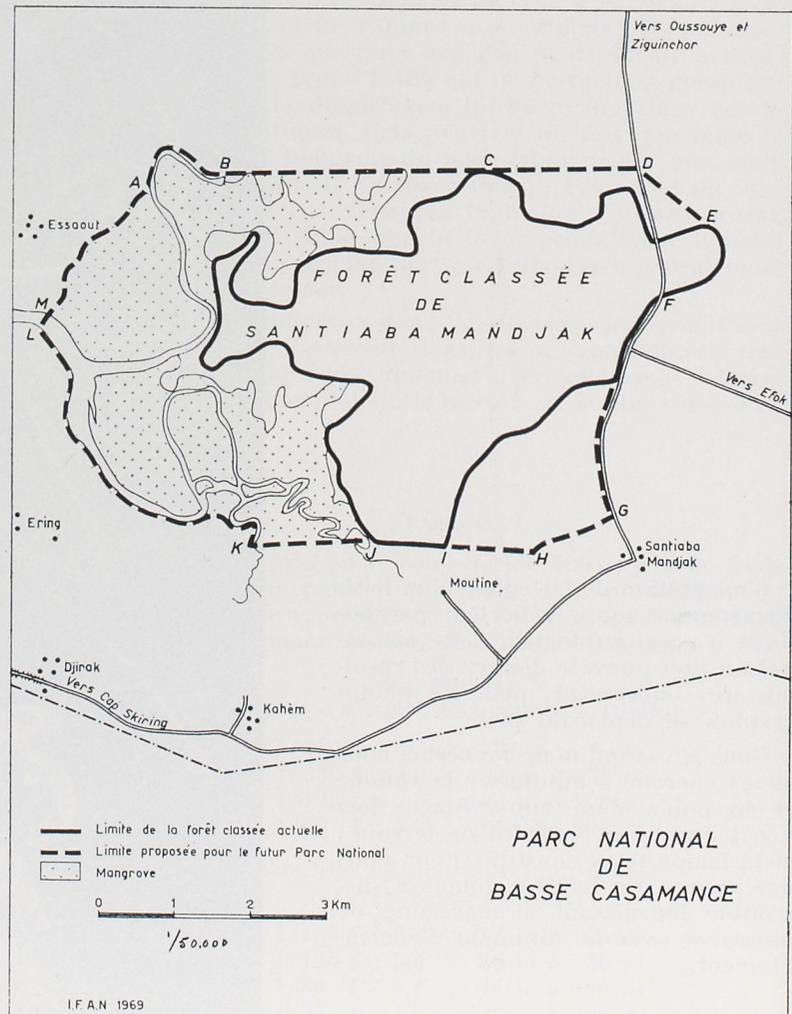


L'adaptation de la torche d'un flash électronique sur le réflecteur parabolique n'a pas été tentée. Cette combinaison doit pouvoir donner des résultats très intéressants pour les photographes se déplaçant peu.

Dans le cas qui nous concerne, nous avons cherché à minimiser le volume et le poids d'un appareillage déjà lourd destiné aux études de terrain ; et la lampe flash constitue pour nous une source de lumière toujours disponible fournissant le maximum de puissance avec le minimum d'encombrement.



Paysage luxuriant du Parc (cliché A.-R. Dupuy).



*Nouveau sanctuaire naturel
de la République du Sénégal*

LE PARC NATIONAL DE BASSE-CASAMANCE

A.R. DUPUY

Chef du Bureau des Parcs Nationaux

HISTORIQUE.

C'est par décret du 10 avril 1970, n° 70.319, qu'a été créé le nouveau Parc National de Basse-Casamance au Sénégal. Situé par 16°35 de longitude et 12°24 de latitude, entre la ville d'Oussouye et le Cap Skiring, à quelques kilomètres de la Guinée Portugaise, le Parc National de Basse-Casamance a une superficie d'environ 4 000 hectares.

Cet ensemble protégé complète heureusement l'action de protection entreprise par le gouvernement de la République du Sénégal. Depuis 1967, le Parc National de Niokolo-Koba avait été réorganisé et agrandi. La raison d'être du Niokolo-Koba était la protection d'un ensemble biologique soudanien. Le nouveau Parc de Basse-Casamance, lui, est en grande partie constitué d'une très belle forêt naturelle secondaire, de savanes guinéennes et de mangroves dans lesquelles vit un assez vaste échantillonnage de la faune guinéenne. Aussi, permettra-t-il à la flore et à la faune gui-

néennes, bien que relictuelles, de survivre au Sénégal, complétant ainsi de manière heureuse la mission conservatrice du Parc National du Niokolo-Koba.

L'ORGANISATION DU NOUVEAU PARC.

Le Parc National de Basse-Casamance dépend, comme celui du Niokolo-Koba, du Bureau des Parcs Nationaux, lequel est rattaché au Premier Ministre. Le Parc National de Basse-Casamance est dirigé sur place par un responsable. L'effectif théorique est de 8 surveillants de faune titulaires et d'une cinquantaine de manœuvres temporaires travaillant sur les chantiers, chargés des aménagements, de la mise en valeur touristique et de l'ouverture de circuits de visite.

Sur le plan matériel, le Parc dispose d'un poste émetteur-récepteur lui permettant d'être en liaison journalière avec le Bureau des Parcs Nationaux et les autres



Mone de Campbell.

Parcs. Cela permet au Conservateur en Chef des Parcs Nationaux d'harmoniser en permanence l'action des Parcs et de coordonner leur développement. En outre, une voiture tout-terrain y est affectée ainsi que des bicyclettes, un bateau à moteur et des pirogues, etc.

Un poste de surveillance est installé provisoirement dans la partie Sud-Ouest du Parc. 24 heures sur 24, les gardes patrouillent dans le Parc, à pied et en voiture. Déjà des braconniers ont été appréhendés et le braconnage régresse. La faune moins harcelée devient plus confiante et se laisse observer. Cela laisse supposer que rapidement la faune, efficacement protégée, va se multiplier et devenir d'observation

facile et régulière pour la plus grande joie des visiteurs que nous attendons nombreux. C'est également un sérieux encouragement pour les responsables de la Conservation de la Nature au Sénégal.

LE TOURISME.

Si le Parc National de Basse-Casamance a été réalisé en tout premier lieu pour sauvegarder la faune et la flore guinéennes, il l'a été également pour créer un nouveau centre d'intérêt touristique. Le Parc National de Basse-Casamance se trouve situé dans la région la plus belle et la plus visitée du pays. Il est traversé par la route Oussouye-Cap Skiring ; cet axe est l'un des plus



Mâle de Guib.

Aigrette à gorge blanche sur une mangrove du Parc.



touristiques du Sénégal et les visiteurs viennent de plus en plus nombreux chaque année visiter cette magnifique région. Un campement touristique est en cours de construction à quelques kilomètres de la route. Il s'agit d'une grande case à « impluvium », traditionnelle en pays Floupe, permettant le logement d'une vingtaine de personnes. Cet ensemble folklorique s'intègre parfaitement dans l'extraordinaire milieu naturel qui l'entoure. Cela ajoutera, sans aucun doute, au dépaysement des visiteurs en provenance des pays d'Europe et autres. Des repas légers et boissons fraîches pourront y être servis. Pour visiter, il faut être muni d'un des deux permis prévus : 250 F pour un séjour ou 2 000 F

pour la saison ; les permis sont délivrés sur place. Pour les groupes de touristes pris en charge par les agences, des prix spéciaux sont prévus, de même pour les familles nombreuses.

LA VISITE DU PARC.

L'originalité du Parc provient du fait qu'on peut le visiter à pied si on le désire. Déjà, 20 kilomètres de circuits ont été construits qui pénètrent au cœur de la forêt. La promenade se fait sous la conduite d'un guide vêtu en costume traditionnel. Il existe également un circuit en pirogue ; une plage existe sur la baolon d'Essaout au lieu-dit « Kassik Ebé ». Il est évident



que pendant leur séjour, les touristes peuvent combiner ces différents circuits. Des miradors ont été placés aux endroits favorables permettant d'observer la faune, notamment à Houssiou, seul point d'eau douce, au point E, etc. La construction d'un vaste enclos est prévue dans lequel seront relâchées des antilopes, ce qui facilitera leur observation à partir de miradors confortables. Une troupe de danseurs Floupes est à la disposition des visiteurs pour des représentations de danses traditionnelles ; des objets artisanaux locaux sont en vente au campement (pipes, tabatières, poteries, vanneries, etc.).

LES ACCÈS AU PARC.

EN AVION : on peut rejoindre le Parc par Air Sénégal jusqu'à Ziguinchor (départ chaque jour) ; de Ziguinchor prendre une voiture (voir l'agence USIMA) et se rendre au Parc (75 km de pistes environ). Quelques fois, l'avion régulier fait escale à Bathurst (République de Gambie), ce qui permet de voir ce petit pays. Une autre formule originale permet de rejoindre, à partir de Dakar, le nouveau terrain du Cap Skiring (15 kilomètres du Parc) pour se rendre ensuite au Parc. Les avions privés peuvent réaliser l'une ou l'autre solution.

PAR LA ROUTE : de Dakar, prendre la Trans-gambienne par Kaolack et la Gambie jusqu'à Ziguinchor (route goudronnée), puis Oussouye jusqu'au Parc (bonne route en terre). Au total, environ 520 kilomètres. Prévoir le temps d'attente et le passage du bac sur la Gambie, du bac sur la Casamance (Ziguinchor), du bac de Niabalan avant le Parc. Une autre possibilité consiste à rejoindre Kaolack par la route puis de là, Sokone, ce qui nous amène ensuite à Bathurst (République de Gambie). Après, la route est en terre mais très roulante (de Diouloulou à Bignona) ; de Bignona-Ziguinchor, bonne route goudronnée. Ce circuit traverse une très belle région qu'il fait bon visiter et admirer.

PAR BATEAU : de Dakar, un départ chaque semaine par le « Cap Skiring » (voir Sénégal-Tour et USIMA pour le calendrier

de départ). Croisière de 24 heures, très agréable en mer avec escale à l'île historique de Karabane. A l'arrivée à Ziguinchor, des cars vous attendent pour vous amener jusqu'au Parc.

Un campement touristique existe actuellement au Cap Skiring, dans un des plus beaux sites (plages de plusieurs kilomètres et nombreux cocotiers) du Sénégal. La visite du Parc peut donc être facilement couplée avec celle de la Basse-Casamance région magnifique, riche en folklore, couleurs et curiosités artisanales et gastronomiques.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

Dès 1940, les spécialistes de l'IFAN s'étaient intéressés à la Basse-Casamance et spécialement à la région où le Parc est aujourd'hui installé.

En effet, le massif forestier actuel secondaire de Santiaba-Mandjack possède encore des îlots primaires, constitués en grande partie d'essences végétales très intéressantes et d'affinités guinéennes. Cet ensemble est quasiment unique au Sénégal. De ce fait une faune inféodée à ce boisement relictuel a pu survivre dans cette intéressante région, témoignant ainsi d'une présence beaucoup plus importante dans un passé récent. C'est cette survivance d'une flore et d'une faune spéciales qui donne au Parc un intérêt scientifique particulier et certain. A la suite des premières prospections zoologiques de l'IFAN, nous avons pu continuer les recherches d'autant plus actives que depuis 1969, nos missions s'y sont succédées à un rythme rapide. Cet inventaire n'est évidemment pas exhaustif et il ne présente qu'une première étape. De nombreuses autres espèces viendront le compléter dans un proche avenir au fur et à mesure que nos observations s'accroîtront.

LA FAUNE.

D'ores et déjà, plus d'une trentaine de Mammifères différents existent dans le Parc. Ainsi des Panthères, Servals, Mangoustes, Genettes, Loutres pour les prédateurs, Buf-

Limicoles sur une vasière du Parc.



Les photographies sont de A.-R. Dupuy.

flés, Hippopotames, Cobes de Buffon, Guibs, Céphalophes pour les ongulés y vivent. Des animaux rares tels que le Lamentin, l'Oryctérope, l'Anomalure de Beecroft ont été rencontrés. Enfin, le Porc-épic, l'Aulacode, plusieurs espèces d'Écureuils et 5 espèces de singes évoluant dans le Parc ont été observés ou entendus. Pour les oiseaux, plus de 120 espèces différentes ont déjà été inventoriées. Il est vraisemblable qu'un très grand nombre d'autres viendront dans un proche avenir compléter la liste. Certains oiseaux forestiers ne vivent au Sénégal qu'au Parc National de Basse-Casamance : il s'agit du grand Calao à casque jaune (*Ceratogymna elata*), du Touraco vert (*Turacus persa*) et du Malimbe à bec bleu (*Malimbus nitens*).

Les Reptiles sont eux aussi très variés et intéressants. Presque toutes les espèces soudano-guinéennes peuvent être observées avec en plus, le Mamba vert, le Mamba noir et le Python royal qui restent rares ailleurs. Parmi les insectes, les papillons *Euphaedra gausape* et *Charaxes zingha* ne sont connus en Afrique de l'Ouest que du Parc et on ne les trouve ailleurs que dans les massifs forestiers ivoiriens.

Comme on le voit, la richesse faunistique et son caractère relictuel donnent un très grand intérêt scientifique au Parc National de Basse-Casamance.

L'AVENIR.

Avec la création du nouveau Parc National de Basse-Casamance, le Gouvernement de la République du Sénégal a su de façon heureuse compléter son programme de Conservation. En effet, le Parc National du Niokolo-Koba assure déjà la survie de la flore et de la faune soudaniennes. Lorsque le futur Parc National du Djouj, implanté dans le Delta du fleuve Sénégal, aura vu le jour, et dont la vocation principale sera la protection efficace des quartiers d'hiver de la sauvagine paléarctique migratrice, la République du Sénégal disposera d'un réseau de sanctuaires naturels protégés, représentant un échantillonnage valable des diverses régions biogéographiques traditionnellement existantes dans l'Afrique de l'Ouest.

Sur le plan touristique, cet ensemble représentera un pôle d'attraction exceptionnel et nul doute que l'affluence des visiteurs soulignera l'intérêt et l'engouement grandissant que porte le Tourisme international à ces réalisations. Au moment où l'humanité se multiplie, envahissant inexorablement les terres encore vierges, détruisant du même coup la nature nourricière ces Parcs témoigneront dans l'avenir de la clairvoyance du Gouvernement Sénégalais qui aura su préserver à temps sa belle Nature pour la léguer aux générations futures.



OPERATION MONDIALE MESSAGE A LA MER

IMMERSION " MER ROUGE "

(21 Février 1971)

Discours prononcé par Marcel Cléban, Directeur de l'Opération Mondiale « Message à la Mer », à Massaoua, devant l'Empereur d'Ethiopie, à l'occasion de l'immersion « Mer Rouge », le 21 février 1971.

Il y a deux formes de temps : celui du sablier et celui de l'Histoire. Celui du sablier ne varie jamais : une heure d'aujourd'hui est une heure d'hier et ce siècle est égal à n'importe quel siècle de demain. Par contre, le temps de l'Histoire se mesure par l'intensité, l'importance et le nombre d'événements vécus. Ce XX^e siècle est celui de l'accélération la plus vertigineuse de l'histoire de l'humanité : accroissement démographique affolant, naissance et succès de doctrines qui renversent des structures qui semblaient éternelles, anéantissement géant de populations, exploits scientifiques et techniques jusqu'alors réservés aux dieux des légendes... Moins de trois quarts de siècle séparent les 300 mètres de vol du premier avion à moteur des 384 000 km du premier voyage dans la lune. L'Histoire est aujourd'hui désynchronisée d'avec le temps du sablier. L'un va encore au pas de caravane, tandis que l'autre crève de plus en plus de murs, de celui du son à celui de nos espoirs les plus fous ou de nos craintes les plus profondes. Le suicide de l'homme par l'empoisonnement de son environnement — et particulièrement des mers — ne relève déjà plus d'une science-fiction pessimiste et l'espèce humaine ne goûtera plus longtemps les fruits de son progrès technique si elle ne trouve pas le courage de contrôler tous les effets de ce progrès et particulièrement ses déchets.

L'Histoire va maintenant trop vite. Le temps de l'alarme est déjà dépassé. Si nous voulons sincèrement la survie d'une partie de l'humanité d'un demain qui sera très rapidement un aujourd'hui dans les pays en voie de développement, nous devons concen-

trer nos efforts contre le véritable coupable de l'empoisonnement progressif de la mer, le plus grand réservoir alimentaire du monde. Le véritable responsable se situe au-delà du moderne pirate des mers qu'est le pollueur. Ce coupable, nous l'appellerons le « législateur international ». C'est lui qui n'a su créer que des lois incomplètes pour lesquelles il n'a su prévoir, pour les modifier éventuellement, qu'un processus administratif aussi démodé, aussi désuet et anachronique que l'arc face aux chars d'assaut. La complexité, la lenteur, la lourdeur des règles internationales qui devraient amener à une solution du drame des pollutions, sont une forme de complicité par inadaptation aux nécessités de l'époque. Pour mesurer ce manque d'efficacité, il suffit de rappeler que la première prise de conscience officielle et internationale de ce problème remonte à... 1926, année qui vit se réunir à Washington et pour la première fois une « Conférence préliminaire de la pollution des eaux navigables par le pétrole ». Treize pays y étaient représentés, dont la France et la Belgique (*). Dès l'ouverture de la Conférence, le Secrétaire du gouvernement américain dénonçait en termes vigoureux cette pollution qui n'en était cependant qu'à ses débuts : « Les ports et les plages, disait-il, se trouvent infectés, les hasards d'incendie ont augmenté et la menace d'extermination s'est portée vers les poissons

(*) Les autres pays étant l'Angleterre, le Canada, le Danemark, la République Fédérale d'Allemagne, l'Italie, le Japon, les Etats-Unis, les Pays-Bas, la Norvège, l'Espagne, la Suède.

et les oiseaux... ». Quarante-cinq ans se sont écoulés et le problème, loin d'être résolu, s'est au contraire aggravé dans des proportions affolantes. Lorsqu'en 1963, l'Opération Mondiale « Message à la Mer » s'est portée au secours des scientifiques qui continuaient à dénoncer la pollution des mers, ceux-ci se trouvaient face aux pollueurs affirmant sans sourciller : « Nous rejetons nos déchets loin des côtes, ils ne reviennent jamais sur une plage. Prouvez donc le contraire ».

Nous l'avons prouvé ! Et le « Message à la Mer » a également prouvé :

— qu'aucune plage n'est à l'abri de la « marée noire » et que, par exemple, du mazout déversé dans l'Atlantique peut voyager, au gré des courants de surface, jusqu'aux plages de la Méditerranée ;

— qu'il n'y a pas de zone de mer où l'on puisse déverser des déchets d'hydrocarbure sans danger ;

— qu'il existe dans les océans des « zones de stockage » où le mazout peut s'accumuler pendant des mois ou des années, attendant que des circonstances de vent exceptionnelles le rejette sur les côtes. Iles de mazout, cancers des mers, peu importe le terme... Nombre de plages sont, aujourd'hui, à la merci de ces « zones de stockage » de 1 000, 10 000 ou 100 000 tonnes de mazout !

— enfin, le « Message à la Mer » a prouvé que ce sont les pays en voie de développement qui sont et seront les grandes victimes de la pollution des mers.

Ainsi, nous prouvons que nous avons eu le triste privilège d'être des prophètes de malheur qui ne se sont, hélas, pas trompés. La pollution est quasi générale le long des côtes européennes et américaines, tandis que l'Afrique et l'Asie sont attaquées à leur tour, avec cette nuance qu'elles ne disposent pas, pour se défendre, des moyens techniques et financiers des pays riches. Aujourd'hui, n'importe quel touriste, n'importe quel pêcheur peut être un témoin à charge de la pollution. Le crime est évident, banal dans le sens qu'il a cessé d'être exceptionnel. Il n'est plus nécessaire d'être un spécialiste pour le déceler. Il suffit de marcher sur une plage... Il y a évidence, flagrant délit de destruction d'un capital alimentaire, touristique et économique inestimable. A cette situation doivent être appliquées — et particulièrement dans l'intérêt des pays pauvres qui vivent en partie de la mer — des mesures d'urgence, comme s'il s'agissait d'un acte de guerre. L'un détruit des hommes, l'autre des générations. Malgré les évidences surmultipliées, les mesures tardent à être prises complètement. La bonne volonté d'organismes comme l'O.M.C.I., agence spécialisée mais seulement consultative de l'O.N.U., n'est pas en cause. Non plus que les efforts entrepris par des institutions internationales comme le Conseil de l'Europe, l'O.N.U. ou certaines de ses agences. Ce que nous dénonçons, c'est l'archaïsme de processus administratifs valables pour des temps antérieurs à la découverte du pétrole et du « progrès à déchets ». Nous devons considérer l'agression permanente de l'homme contre la nature et particulièrement contre l'eau, comme un acte mettant en péril l'avenir des générations de demain. Est-il suffisant de limiter notre attention aux contemporains adultes, alors que le futur

commence dans chaque enfant qui naît aujourd'hui et qui risque de connaître une existence perdue dans un univers pratiquement ruiné ?

Les solutions techniques existent. Leur application ne dépend que de la prise de mesures adéquates, mais à l'échelle mondiale. Malheureusement, les processus qui doivent mener à ce sauvetage ne correspondent pas à l'urgence et à la gravité du problème. Il n'existe évidemment pas de statistiques précises sur les quantités d'éléments polluants rejetés, mais on peut les estimer à plusieurs millions de tonnes par an. Chaque mois qui passe représente des centaines de milliers de tonnes de poison jetées dans le plus grand réservoir alimentaire de l'humanité. Ici, le temps coule en noir dans un sablier de mort.

La terre nourrissait 300 millions d'hommes au temps de J.-C. En 1969, elle nourrissait une partie de ses trois milliards 552 millions d'hommes. En l'an 2000, des estimations moyennes annoncent une population de plus de 6 milliards... L'inconscience, l'égoïsme financier, le manque d'information, l'indifférence des responsables de la pollution des mers condamnent progressivement à la stérilité d'immenses zones de pêche. L'anéantissement progressif de la nature, capital de tous, conduit au même résultat que la guerre : la suppression de l'individu. La différence n'est qu'une variante de temps. Le fusil ou le napalm font leur besogne instantanément ; la sous-nutrition, la consommation de produits contaminés massacrent beaucoup plus lentement, moins spectaculairement, aidées par les maladies auxquelles elles offrent un terrain propice, mais leurs effets sont en finale plus catastrophiques que ceux des guerres. Nous pouvons encore maintenant maîtriser les causes, pour ne pas devoir, un jour, abdiquer devant les effets. Un monde de vie ne se reconstruira pas en une génération lorsqu'on aura empoisonné ses racines.

Pour enrayer ce fléau, les mesures et les moyens doivent être en rapport avec une fin de siècle où le destin de l'homme s'accomplit à une vitesse déconcertante et ne plus dépendre de processus anachroniques, lents jusqu'à la presque immobilité et dont la circonspection hyper-freinante, justifiée en d'autres temps, n'est plus, en cette ère lunaire, qu'une faiblesse coupable. La seule issue se trouve dans l'application sans concessions de lois internationales très sévères. Pour pouvoir édicter et faire appliquer ces lois, il est vital de réformer la législation internationale en matière de protection des mers. Il n'y aura jamais de solution valable en dehors d'une réforme amenant à la création d'un Tribunal International des Mers, habilité à juger, sanctionner ou faire sanctionner les actes de pollution, avec la même rapidité et la même sévérité que s'il s'agissait de faits de guerre.

Il est certain que l'évolution que vit le monde amènera inévitablement la création d'un tel Tribunal International des Mers, mais il est à craindre que si nous nous contentons de suivre au pas de caravane l'Histoire en accélération supersonique, cet organisme n'accomplira qu'une seule mission : celle du médecin appelé trop tard et qui ne pourra que constater l'agonie d'un monde malade de l'homme.

Réponse de Sa Majesté Haïlé Sélassié 1^{er}, Empereur d'Ethiopie

Nous sommes heureux d'assumer la présidence de cette manifestation de l'Opération Mondiale « Message à la Mer » qui se déroule très opportunément dans notre port maritime de Massaua, dans le cadre des journées navales annuelles organisées par la Marine Ethioienne Impériale.

L'Histoire de l'humanité montre que de tous temps, la mer et ses ressources ont aidé l'homme à établir des contacts sociaux et à promouvoir le bien-être économique. Les progrès scientifiques et écologiques confèrent au monde aujourd'hui confort et agréments.

Mais ce développement a pour corollaire que notre environnement est aujourd'hui menacé de nombreux dangers, dont les plus graves sont certes la pollution de l'air et de l'eau.

Bien que ce problème ne représente pas actuellement un souci majeur pour notre pays, il est à prévoir que celui-ci s'accroîtra proportionnellement à l'accélération de notre programme d'industrialisation. Les messages qui sont immergés aujourd'hui en Mer Rouge sont un rappel de la gravité du problème de la pollution et de la nécessité urgente d'une action concertée, menée à un niveau international pour en assurer l'efficacité.

La campagne de l'Opération Mondiale « Message à la Mer », coïncidant voici quatre ans avec l'Année Internationale du Tourisme proclamée par les Nations Unies, a réussi à concentrer l'attention de l'humanité sur le grave problème de la pollution des mers. Bien qu'une importante initiative ait été prise dans ce domaine, une grande tâche nous attend encore : enrayer le fléau.

Si le problème de la pollution des mers et de l'air se pose de façon plus aiguë dans certaines parties du monde fortement industrialisées, il n'en constitue pas une moindre menace pour les pays en voie de développement dont le progrès pourrait être contrarié, faute d'une solution prochaine. Non seulement la mer représente une réserve alimentaire importante, le poisson et la flore marine constituant la nourriture principale de millions d'hommes de par le monde, mais ses plages sont également une attraction touristique de grand intérêt.

Du fait de l'évolution démographique alarmante, la nécessité se fait sentir de trouver de nouvelles sources alimentaires pour nourrir ces millions d'êtres. C'est ici que se situe l'importance de la mer et les ressources énormes qu'elle contient méritent d'être prises en considération.

Tout comme d'autres pays en voie de développement, notre nation est richement dotée de potentiels encore intacts, dont certains nous offrent indubitablement des perspectives de développement et d'expansion pour l'industrie touristique et nos ressources marines. Il est évident que nos longues côtes et en particulier les environs des ports maritimes de Massaua et d'Assab sont destinés à devenir d'importants centres touristiques.

En vue de l'expansion et du développement du tourisme de ces régions côtières et de la protection de la vie marine, des mesures effectives doivent être prises, entre autres choses pour préserver la mer de toute contamination. L'Ethiopie attache une grande

importance aux bénéfices qu'elle peut retirer de la mer et soutient donc sans réserve tout effort en ce sens.

Nous sommes heureux que l'Opération Mondiale « Message à la Mer » prête une attention sérieuse au problème de la pollution des eaux. Les immersions de messages organisées dans le monde entier par cette Opération sont à la fois stimulantes et instructives. Bien que l'objectif principal de cette organisation soit la lutte contre la pollution des mers, fleuves et rivières, elle est également attentive aux dangers de la pollution de l'air.

Nous sommes très heureux du souvenir que nous a offert l'Opération Mondiale « Message à la Mer » et que nous considérons comme un témoignage de reconnaissance pour le soutien et l'assistance apportés par notre pays à cette cause importante.

Notre espoir le plus vif est que les messages scientifiques immergés en Mer Rouge puissent contribuer à la promotion des objectifs que l'Opération Mondiale « Message à la Mer » se propose d'atteindre, pour la préservation de la vie marine et des ressources nationales qui nous ont été confiées par le Tout-Puissant, pour notre confort et notre joie.

Message du Secrétaire général du Conseil de l'Europe à l'occasion de l'immersion « Mer Rouge »

*Conseil de l'Europe
Le Secrétaire Général*

Le Conseil de l'Europe est heureux d'apporter une nouvelle fois son appui à l'opération mondiale "Message à la Mer" à l'occasion de la cérémonie d'immersion "Mer Rouge" présidée par S.M. Haïlé Sélassié 1^{er}, Empereur d'Ethiopie.

Les Gouvernements membres du Conseil de l'Europe, conscients de la nécessité d'enrayer la détérioration de l'environnement, ont déclaré que la sauvegarde de la nature et de l'environnement constitue un de leurs objectifs principaux dans les années à venir, dans le cadre d'une campagne permanente en faveur de l'environnement. Préoccupés par le danger que représente la pollution des mers pour l'avenir de l'humanité, ils collaborent, à l'échelle internationale, aux efforts déployés pour mettre fin à l'empoisonnement des mers de la planète. C'est dans cet esprit que le Conseil de l'Europe se déclare solidaire des Etats Africains dans le soutien qu'ils apportent à nouveau à la campagne mondiale contre la pollution des eaux par la présente cérémonie.

Le Conseil de l'Europe est prêt à soutenir chaque nouvel effort dans le but de sauvegarder les ressources naturelles des océans.

En témoignage de cette volonté, je confie à la mer, pour l'immersion "Mer Rouge", un exemplaire de la Charte Européenne de l'Eau qui illustre la détermination des 17 Etats membres du Conseil de l'Europe de préserver l'une des plus grandes richesses de la nature et de l'homme : l'eau.


Lujo TONČIĆ-SORINJ
Secrétaire Général
du Conseil de l'Europe

—Strasbourg, le 4 février 1971

Un cétacé rare sur les côtes d'Europe :

LE CACHALOT A TÊTE COURTE

R. DUGUY

C'est en 1838 que H. M. de Blainville découvrit l'existence d'une nouvelle espèce de cachalot d'après l'étude d'un crâne trouvé au Cap de Bonne Espérance, par Verreaux, l'année précédente. Les particularités de ce crâne lui firent attribuer le nom de *Physeter breviceps*, ou Cachalot à tête courte et, quelques années plus tard, J. E. Gray fit de cette espèce le type d'un genre à part (*Kogia* Gray, 1946). Depuis lors le Cachalot à tête courte connu également sous les noms de Cachalot -nain, Cachalot -Pygmée, Short-headed whale, Lesser Cachalot, ou Pigmy sperm whale, a conservé la dénomination de *Kogia breviceps* (Blainville, 1838).

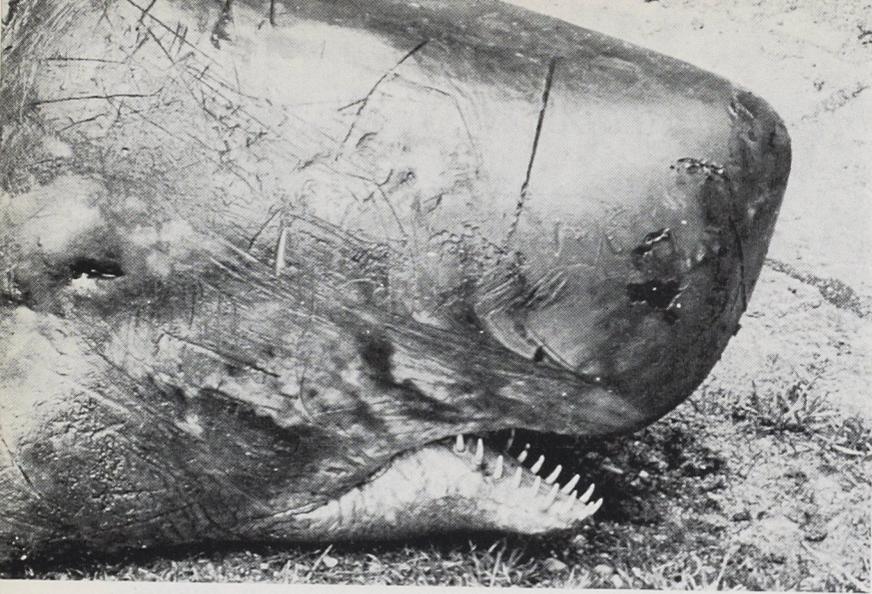
Les captures et les échouages connus depuis le siècle dernier montrent que l'espèce se trouve, le plus généralement, dans les eaux chaudes et tempérées de tous les océans. Dans le Pacifique et l'Océan indien une quarantaine d'observations en ont été faites, sans compter celles des eaux japonaises qui semblent les plus fréquentées par les deux espèces de *Kogia* (*K. breviceps* et *K. simus*). En ce qui concerne l'Océan Atlantique, la majorité des spécimens — une quarantaine — ont été trouvés sur les côtes américaines entre la Floride et la Nouvelle-Ecosse et seulement quatre sur les côtes d'Afrique.



Carte postale ancienne éditée en 1910 à l'occasion de l'échouement d'un Cachalot à tête courte à l'Île d'Oleron (Charente-Maritime).

A. Dupuy édit., à St-Pierre-d'Oleron

445 — Charente-Inférieure - Ile d'Oleron - DOMINO - " Kogia Breviceps ", mâle, cétacé de l'Océan Pacifique égaré sur les côtes de l'Île d'Oleron et capturé à Domino, le 3 Septembre 1910 Offert au Jardin des Plantes, par M^{me} Baron, de La Rochelle. (Sujet de 3 mètres de long)



Tête du spécimen échoué à Esnandes (Charente-Maritime) le 2 mars 1965.

Par contre, la présence du Cachalot à tête courte sur les côtes d'Europe a toujours été, jusqu'ici, très exceptionnelle. Le premier échouement connu est celui d'un jeune de quelques mois, au Portugal, sur la plage de Cascais près de Lisbonne, le 23 octobre 1904. L'animal, naturalisé, a été conservé au Musée de l'Aquario Vasco de Gama, à Dafundo. L'année suivante, le 27 décembre 1905, un autre échouement eut lieu, en France, dans le Finistère, sur la plage de Siec près de Roscoff : le squelette monté (mâle subadulte de 225 cm) se trouve actuellement au Muséum de La Rochelle. Un nouvel exemplaire fut capturé sur les côtes de la Charente-Maritime le 3 septembre 1910 : il s'agissait, cette fois, d'un mâle adulte de 3,30 mètres qui se trouva retenu dans les écluses à poissons de Domino, sur la côte nord-ouest de l'Île d'Oleron. Cet événement local fut même jugé digne de l'édition d'une pittoresque carte postale, et le cétacé put être naturalisé au Muséum de La Rochelle où il s'y trouve encore exposé.

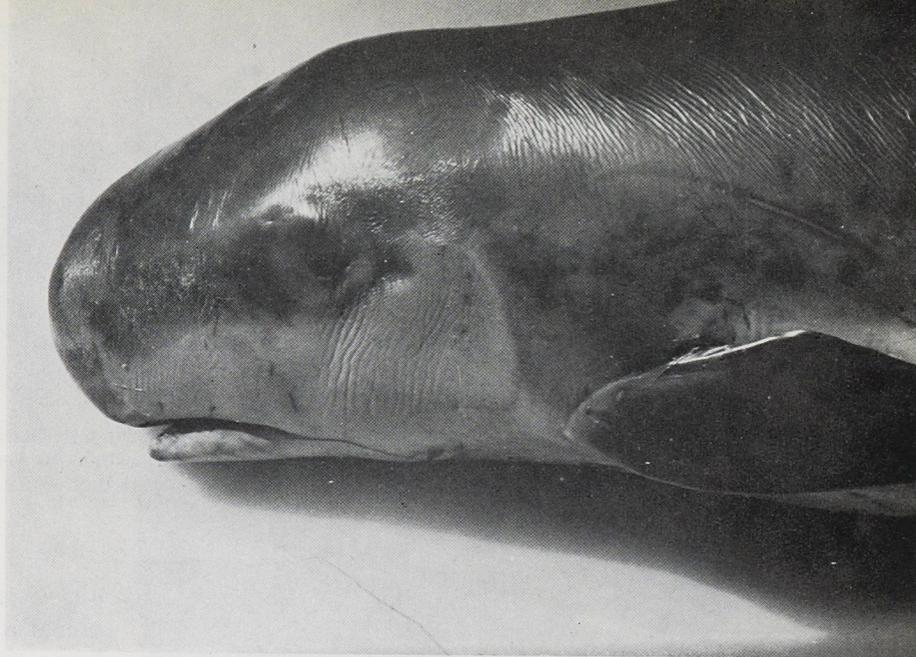
L'observation la plus septentrionale que l'on connaisse est celle d'une femelle gestante de 295 cm, trouvée morte à NoordWijk-aan-Zee, le 13 décembre 1925. Le squelette et le fœtus sont conservés au Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leiden qui possède, en outre, une excellente peinture de l'animal échoué. Les documents que nous possédons sur l'échouement suivant sont, malheureusement, beaucoup moins abondants. Seule une photographie, prise au moment où l'animal était emporté vers une usine d'équarrissage, permet de connaître la présence d'un Cachalot nain sur la côte de la Loire-Atlantique, au Croisic, au mois de juillet 1955. L'année suivante, le 26 juin 1956, une femelle gestante fut capturée sur la côte du Portugal, près de Sétubal, mais la dépouille de la mère fut vendue aussitôt et seul le fœtus a pu faire l'objet d'une étude.

Au cours de ces dernières années, c'est à nouveau le littoral de la Charente-Maritime qui a bénéficié de trois nouveaux échouements. Le

Fœtus presque à terme de la femelle citée ci-dessus.



Détail de la tête du fœtus montrant les poils faciaux en avant de l'œil.



2 mars 1965, un Cachalot à tête courte fut découvert à Esnandes, près de La Rochelle, dans l'extrémité sud de la baie de l'Aiguillon. Il s'agissait d'une femelle gestante de 299 cm, presque à terme : le fœtus de 110 cm de longueur était gris ardoisé sur la face dorsale, presque noir dans la région caudale, et blanc ivoire sur la face ventrale. On pouvait observer, entre l'œil et la commissure labiale, la présence de poils faciaux de 10 à 11 mm de longueur au nombre de quatre sur la face droite et cinq sur la face gauche. Selon l'opinion de F.C. Fraser, les poils ne s'observent que chez les très jeunes et disparaissent très tôt. Ils assumeraient une fonction tactile en maintenant le contact avec la mère pendant le temps où le jeune dépend d'elle pour la nourriture.

Pendant cette même année 1965, le 9 septembre, un autre Cachalot nain fut trouvé mourant à la Pointe du Chay, à 6 km au sud de La Rochelle. L'animal portait de profondes entailles sur le flanc droit et la partie droite de la nageoire caudale était arrachée, très vraisemblablement à la suite d'un choc avec l'hélice d'un bateau. Ce spécimen fut apporté au Muséum de La Rochelle après avoir été dépecé en grande partie : il n'a donc pas été possible de déterminer le sexe avec certitude. Toutefois, compte tenu de la longueur totale (315 cm) et de l'aspect des nageoires, on pouvait estimer qu'il s'agissait d'une femelle âgée.

La première observation d'un Cachalot à tête courte sur les côtes des Iles Britanniques ne date que de 1966. L'animal s'était échoué à Lahinch, County Clare, sur la côte d'Irlande.

Au début de l'année 1971, la tempête surve-

nue dans le Golfe de Gascogne vers la mi-janvier ramena à la côte un Cachalot à tête courte qui fut découvert le 27 janvier, au Clapet, près du phare de la Coubre. Ce dixième spécimen observé en Europe était un mâle subadulte de 235 cm de longueur, vraisemblablement mort en mer depuis un certain temps comme en témoignaient les parties de la tête qui avaient été mangées. Le squelette a cependant pu être préparé et conservé dans les collections du Muséum de La Rochelle. La dissection de l'animal a révélé l'existence de vers parasites (Nématodes) qui se comptaient par dizaines dans le tissu musculaire du cou, depuis l'œil jusqu'à l'omoplate.

La coloration générale du Cachalot à tête courte est brunâtre, pour les parties dorsales, presque noire au niveau de l'aileron dorsal et de la queue, progressivement plus claire sur les flancs. La gorge, le ventre et les flancs jusqu'au niveau de l'insertion des nageoires pectorales sont de teinte jaune sale. La longueur totale des adultes varie entre 2,75 m et 4 m. Seule la mâchoire inférieure porte des dents, au nombre de 9 à 14 de chaque côté ; il est exceptionnel de trouver une paire de dents à la mâchoire supérieure. Les examens des contenus stomacaux qui ont pu être effectués ont montré que le régime alimentaire est essentiellement à base de céphalopodes et de crustacés. Comme chez tous les Odontocètes l'évent est unique, en forme de croissant dont la concavité est orientée, de façon asymétrique, vers l'arrière et vers la droite.

La reproduction chez cette espèce de Cachalot n'est connue que par un très petit nombre d'observations concernant les femelles gestantes, les nouveau-nés et les jeunes. Selon G.-M. Allen, l'accouplement aurait lieu à la fin de l'été



Cachalot à tête courte (mâle subadulte) échoué sur la plage du Clapet (Charente-Maritime) le 27 janvier 1971. On distingue l'orifice de l'anus, la fente génitale au milieu du ventre, et la cavité creusée dans la tête par des animaux marins après la mort de l'animal.

et la naissance à la fin du printemps, après une gestation de neuf mois. La taille des nouveaux est de 100 à 110 cm et la période de lactation dure à peu près un an. D'après E.-J. Slijper, la maturité sexuelle serait atteinte lorsque l'animal mesure trois mètres de longueur.

Le problème des déplacements ou d'éventuelles migrations est difficile à étudier à partir des données relativement faibles, à l'échelon mondial, que nous possédons. Le fait que la majorité des échouements ait eu lieu l'hiver pourrait être lié, selon l'opinion de G.-M. Allen, à la recherche de la nourriture.

Par ailleurs, la plupart des auteurs estiment

que le cachalot à tête courte est une espèce tropicale à tolérance de température relativement large, ce qui expliquerait sa répartition assez cosmopolite.

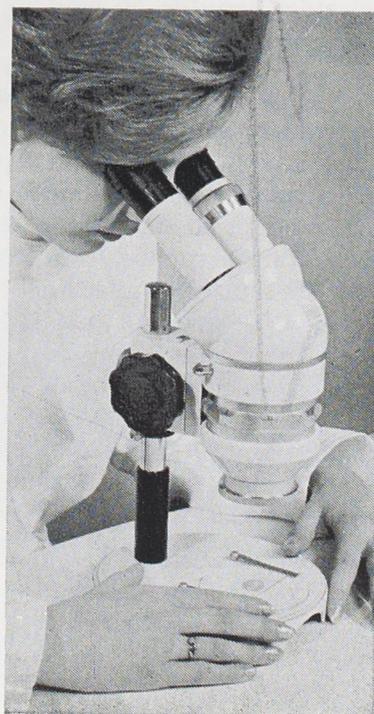
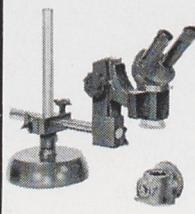
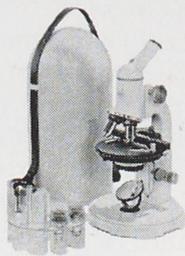
REFERENCES

- ALLEN G. M., 1941. — Pigmy sperm whale in the Atlantic. *Field. Mus. Nat. Hist. Zool.*, sér. 27, pp. 17-36.
- DUGUY R., 1966. — Quelques données nouvelles sur un cétacé rare sur les côtes d'Europe : le Cachalot à tête courte, *Kogia breviceps* (Blainville, 1838). *Mammalia*, 30, 2, 259-269.
- FRASER F. C., 1966. — *Guide for the identification and reporting of stranded whales, dolphins and porpoises on the British Coasts*. British Museum. (Natural History) ix + 34 p.
- SLIJPER E. J., 1962. — *Whales*. Hutchinson, London, 475 p.

microscopes

WILD
HEERBRUGG

de recherche,
de laboratoire,
et tous
accessoires



WILD
paris

86, route de St Cloud
92 - RUEIL-MALMAISON
Tél: 967-71-00 (+) et 967-73-00 (+)

LES



SERPENTS-LIANES

FORME ET MILIEU

« Serpent-Liane » est un terme imagé pour désigner des espèces arboricoles qui, par leur minceur et leur coloration, se confondent avec les tiges ou les racines aériennes des plantes épiphytes (fig. 1). Ce mimétisme se rencontre dans plusieurs genres de la vaste famille des Colubridés, *Oxybelis*, forme américaine, méritant plus que tout autre ce qualificatif de « liane ».

FIG. 1.
Ci-dessus : Dans la forêt guyanaise, entre les frondaisons et le sol pend tout un monde de lianes enchevêtrées.

Le genre renferme quatre espèces répandues depuis l'Arizona jusqu'au Pérou, Bolivie et nord du Brésil. Les deux spécimens présentés ici ont été capturés lors d'une mission effectuée l'année dernière en Guyane française. L'un, *O. aeneus*, imite une liane ligneuse ou une racine aérienne (fig. 2), l'autre, *O. argenteus*, une liane herbacée aux couleurs vives (fig. 3). Bien que provenant de points distants de plusieurs centaines de kilomètres (respectivement, Rivière Ouaqui, environ 3°25' latitude Nord, 54°10' longitude Ouest, et Rivière Comté, environ 4°35' latitude Nord, 53°30'

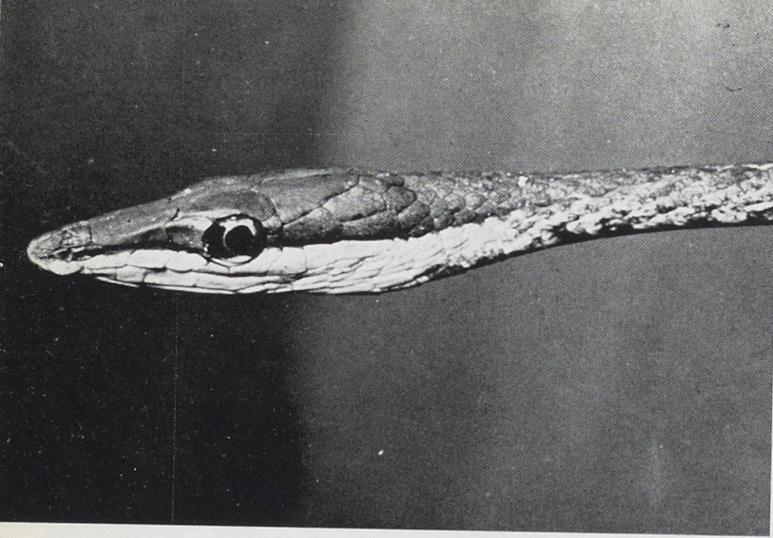
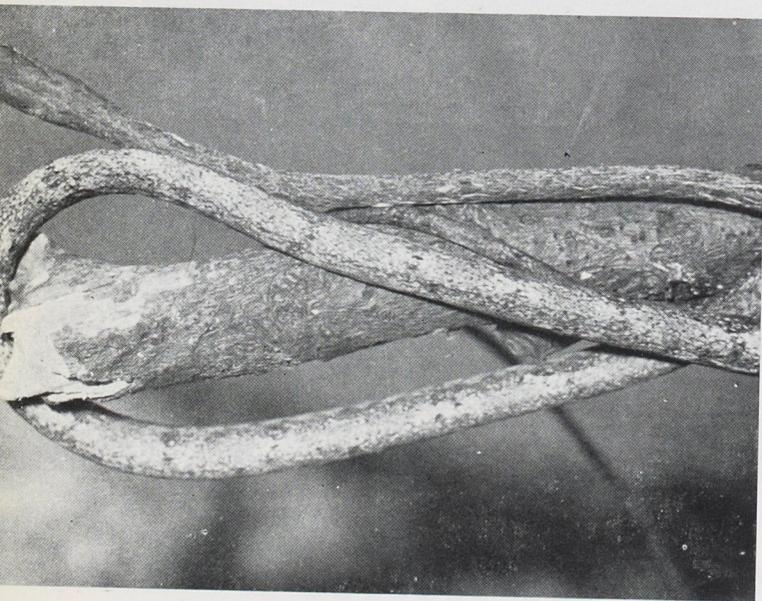


FIG. 2. — *Oxybelis aeneus*, espèce de Serpent-liane mimant une tige ligneuse de couleur brune.



longitude Ouest), il est à peu près certain que ces deux espèces se rencontrent dans les mêmes lieux. Le milieu de la forêt primaire est en effet très uniforme. L'un comme l'autre de ces serpents ont été repérés au sol : *O. aeneus* alors qu'il traversait un sentier, vers six heures du soir ; *O. argenteus* vers neuf heures du matin, abrité sous un tronc abattu. Dans une telle situation le mimétisme ne pouvait jouer, et il nous reste à supposer que nous sommes passés, sans les voir, au-dessous de bien d'autres individus en circulant dans la forêt.

FORME ET LOCOMOTION

La minceur de leur corps n'est pas seulement un facteur leur permettant de passer inaperçu dans le fouillis de la végétation équatoriale. C'est aussi et

surtout le résultat d'une étonnante adaptation locomotrice.

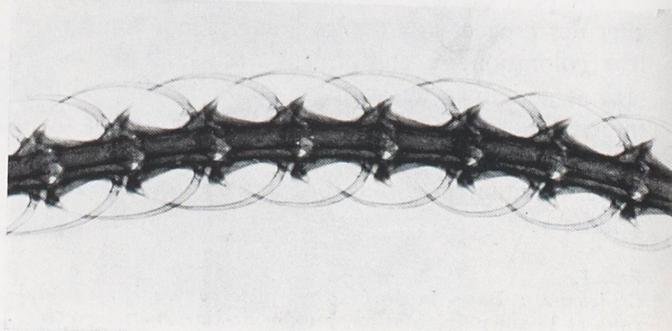
Le squelette ne comprend que 180 vertèbres entre la tête et le cloaque contre 250 chez un Boa ; la longueur extrême de l'organisme est donc due à l'allongement de chacune des vertèbres ; le nombre des articulations étant ainsi diminué, la rigidité de l'ensemble est accrue.

En effet, chez les Serpents, la disposition des facettes articulaires ne permet pas une grande amplitude de mouvement lors de la flexion latérale entre deux vertèbres successives (10° environ) (fig. 5). Au maximum de la course, les facettes créent un blocage et les vertèbres sont alors rendues étroitement solidaires par la compression qu'introduit la musculature à direction longitudinale. Par conséquent, si chaque vertèbre est allongée et leur nombre total réduit, le corps ne peut adopter des courbures prononcées dans la région du tronc ; l'animal est incapable de s'enrouler autour d'un objet, branche ou proie, comme le font par exemple les boas dont les vertèbres sont courtes et nombreuses ; par contre, il lui est plus aisé de se maintenir rigide malgré un porte-à-faux.

En outre, les côtes étant très courtes (fig. 6), et, pour une raison que nous exposerons plus loin, les masses musculaires très peu volumineuses, le poids moyen d'un segment est remarquablement faible. De larges portions du corps peuvent ainsi se maintenir dans le vide, comme une passerelle légère jetée entre deux piles éloignées.

Le second élément de cette adaptation réside au niveau de l'organisation des muscles qui, logés dans les gouttières vertébrales, mettent en mouvement les vertèbres et les côtes et permettent à l'animal d'exercer des forces sur le support. *Oxybelis* illustre un cas extrême de la tendance générale observée chez les Serpents : la constitution de longues chaînes musculotendineuses faisant communiquer entre eux les faisceaux élémentaires des différents cordons musculaires, solidarissant ainsi par un même système des vertèbres ou des côtes très éloignées les unes des autres (fig. 7). Chacun de ces systèmes, ou motifs mus-

FIG. 4. — Positif d'une radiographie prise dans la région du tronc chez *O. aeneus*. X4. Appareil Faxitron, film Kodak R. monocouche. Remarquez la forme élancée des vertèbres et la brièveté des côtes.



culo-squelettiques, franchit 41 segments vertébraux, contre 30 chez le boa (*Boa constrictor*) et 27 chez la vipère à cornes (*Cerastes cerastes*).

Sachant qu'il existe un rapport constant entre la longueur du muscle à l'état de repos et sa longueur lorsqu'il se contracte librement (coefficient de raccourcissement), le rapprochement des extrémités étant d'autant plus grand que le muscle est long, on pourrait s'étonner d'une certaine contradiction entre les faibles courbures de la colonne vertébrale et les possibilités théoriquement offertes par la longueur des faisceaux élémentaires. Mais précisément, obéissant à une loi bio-mécanique, chacun de ces faisceaux ne comprend chez cet animal qu'une très faible portion contractile en regard des portions incontractiles tendineuses. Les fibres musculaires ne dépassant pas 4 à 5 segments de longueur, lors de la contraction chacun de ces motifs ne se raccourcit donc que d'une faible longueur. En revanche, puisqu'il franchit un grand nombre de segments, il courbe une portion importante du corps (à peine moins du quart de la longueur du tronc).

L'allègement de l'ensemble que nous avons signalé plus haut est une conséquence de cette organisation musculo-squelettique (un animal de 89 cm pèse 16 g).

On peut comprendre alors comment ces Serpents se déplacent rapidement, presque en ligne droite, en ne prenant appui que par quelques points sur des rameaux (fig. 8 et 9). C'est au niveau de ces points d'appui que se situe le sommet des courbures leur permettant d'exercer les forces latérales nécessaires pour vaincre les forces résistantes, c'est-à-dire leur poids (minime) et le frottement de glissement (réduit

FIG. 5. — Vue dorsale de deux vertèbres de Python montrant la limite créée en flexion latérale par la butée des dispositifs articulaires. L'angle formé entre les plans de symétrie des deux vertèbres est ici de 13°.

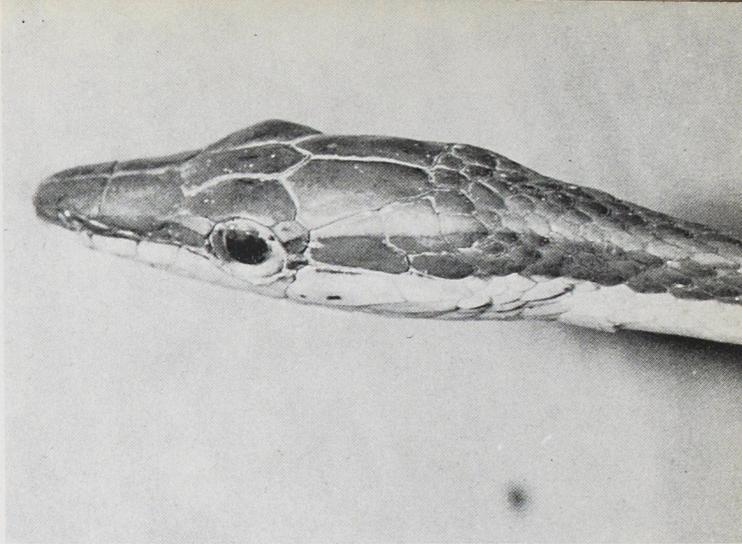
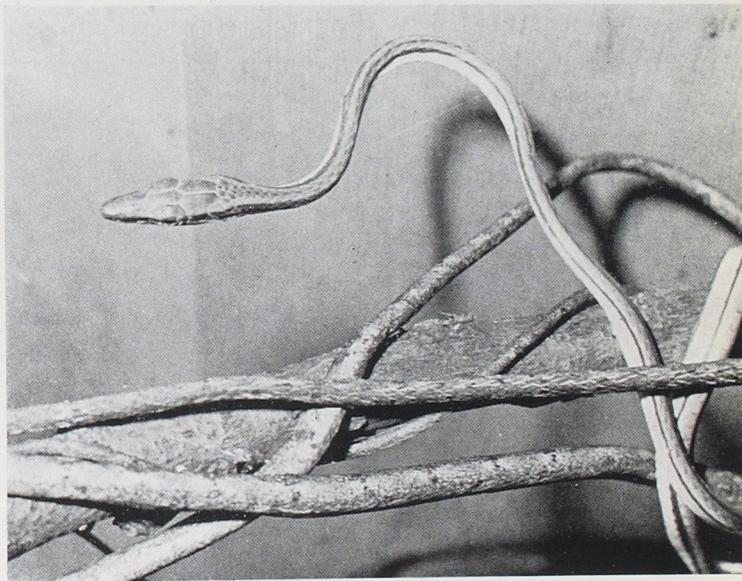


FIG. 3. — *Oxybelis argenteus*, espèce de Serpent-liane mimant une tige herbacée ; le dos est vert clair, le ventre jaune pâle.



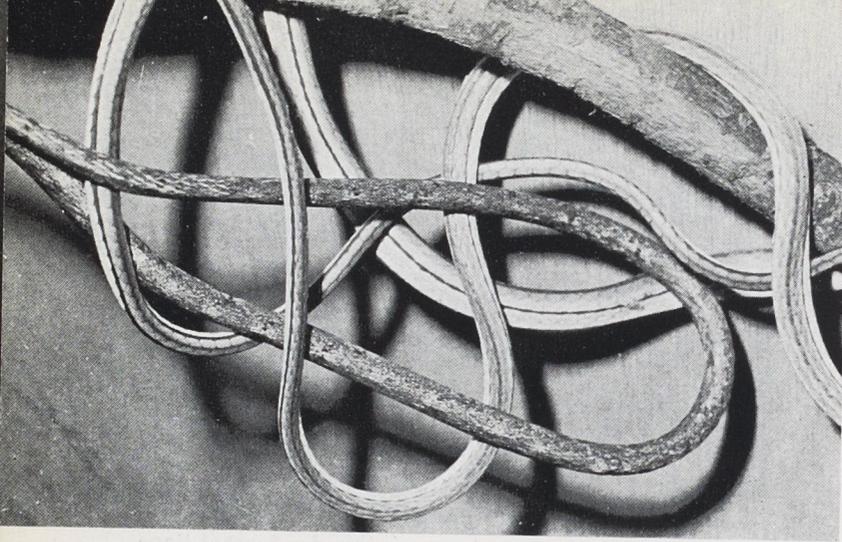
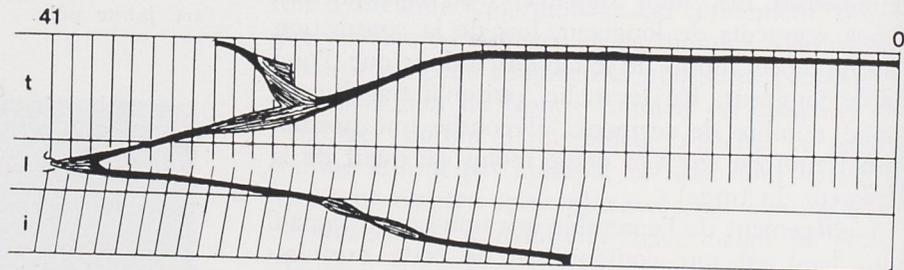


FIG. 6. — Les deux Serpents, enchevêtrés, se servent mutuellement de point d'appui.

FIG. 7. — Représentation schématique d'un motif musculo-squelettique élémentaire en vue latérale, côté droit, chez *O. aeneus*. Les dimensions transversales sont à dessein exagérées. Chaque vertèbre est représentée par un trait vertical, les côtes par un trait oblique. On a limité ici le motif à la musculature tout à fait dorsale (épisomatique). t., système du transverse épineux ; l., système du long dorsal ; i., système de l'ilio-costal.



par la surface lisse de la peau). Dès qu'une proie est repérée, l'animal se met en mouvement, glissant avec aisance sur les rameaux, la langue protractée de façon continue ; cette dernière est vivement colorée, d'un beau vert-jaune chez *O. argenteus*.

FORME ET NUTRITION

Ces Serpents-lianes sont-ils dangereux ? Dans les ouvrages consacrés aux Reptiles, le genre *Oxybelis* est placé parmi les couleuvres possédant des crochets à venin dans la région postérieure des maxillai-

FIG. 8. — *O. aeneus*. Un des quelques points de contact entre le corps du Serpent et les branches, où s'appliquent les forces locomotrices.



res (Colubridés opisthoglyphes) ; il est comparable sur ce point à la couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*). La tête allongée, au museau pointu comme des ciseaux (fig. 10), leur assure la saisie de petits lézards qu'ils maintiennent entre leurs mâchoires avant de les avaler en commençant par l'avant (fig. 11 et 12). La taille exiguë de leurs proies habituelles n'a pas empêché certains auteurs de faire courir de sinistres rumeurs sur le danger que pourraient présenter les Serpents-lianes pour les gros Mammifères. Et pourtant je ne suis pas convaincu de l'efficacité de leur appareil venimeux, même sur de simples lézards, car j'ai pu observer en terrarium que ceux-ci, en l'occurrence des lézards de murailles (*Lacerta muralis*), se débattent vigoureusement lorsqu'ils sont saisis par ces Serpents (fig. 13 et 14) et, malgré la durée de la déglutition, cherchent encore à lutter avec leur train postérieur alors que la tête est déjà dans l'œsophage.

L'examen du crâne confirme cependant la présence de petits crochets à l'arrière de la bouche, précisément là où le Serpent engage sa proie grâce à l'ampleur de l'ouverture buccale qu'augmente encore la mobilité étonnante de la portion nasale, capable de se retrousser.

Evidemment, en l'absence d'études sur l'activité de la sécrétion de la glande supra-labiale, il n'est pas possible d'affirmer que leur appareil venimeux n'est pas fonctionnel. On doit toutefois signaler que les

FIG. 9. — Une grande portion du corps en porte-à-faux, immobile, ou oscillant légèrement, *O. aeneus* attend sa proie.

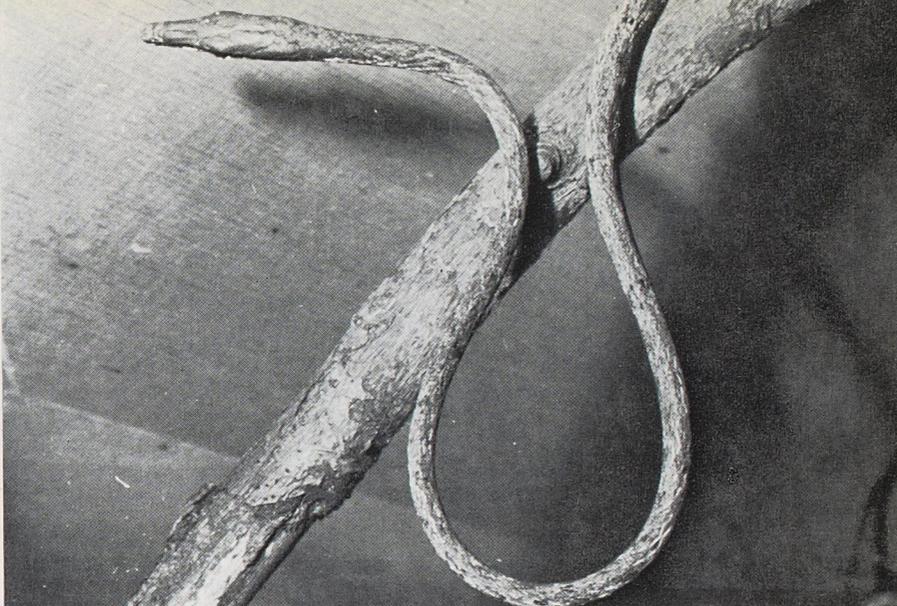


FIG. 10. — *O. aeneus*. Spécimen fixé provenant du Brésil. Profil gauche, photographie et positif d'une radiographie X 4.

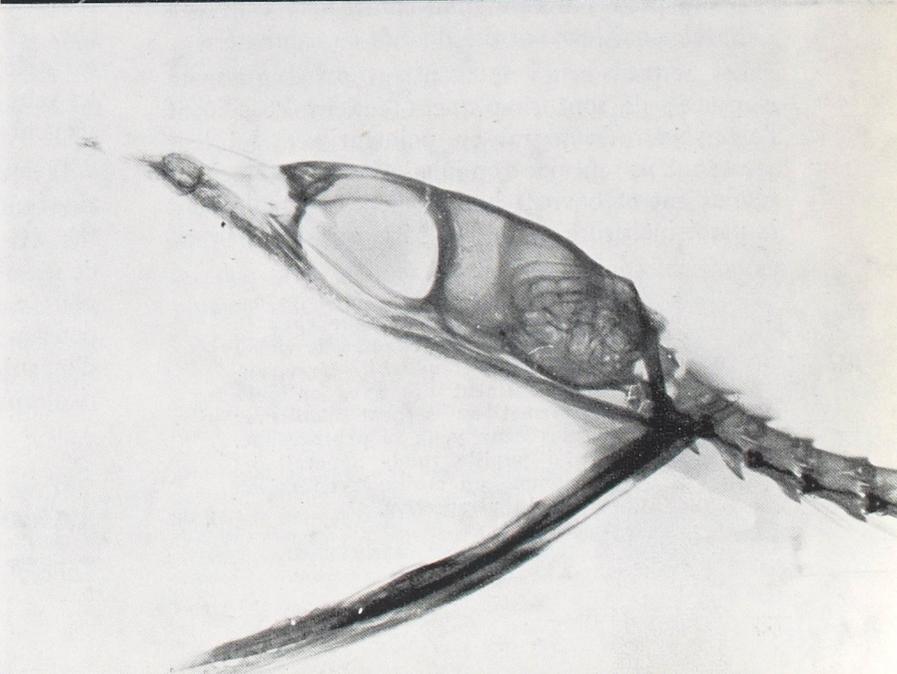
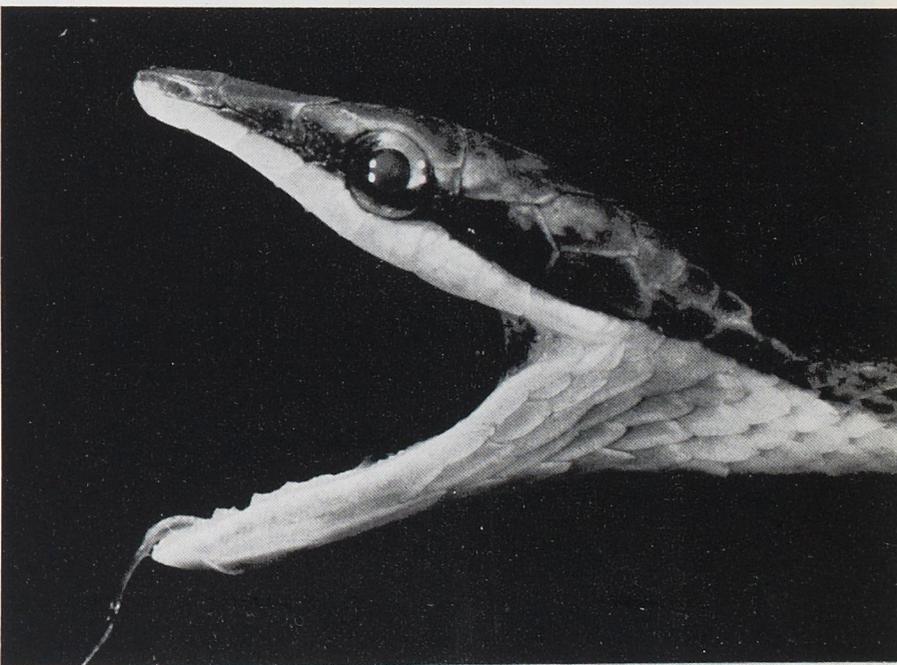




FIG. 11. — Un jeune lézard de murailles vient d'être saisi par le Serpent-liane (*O. aeneus*). Il se débattait pendant longtemps avant d'être englouti par la tête. Contretype en noir et blanc d'une diapositive en couleurs.



FIG. 12. — Dès que le serpent a pu faire passer la tête du lézard dans sa gueule, la déglutition se déroule rapidement. Contretype en noir et blanc d'une diapositive en couleurs.



FIG. 13. — Les serpents sont très voraces : le premier lézard étant à peine dans l'œsophage, le serpent-liane se saisit d'un gros individu de la même espèce.



FIG. 14. — Mais celui-ci est décidé à défendre chèrement sa vie. Contretype en noir et blanc d'une diapositive en couleurs.

petits Iguanidés (ex. : *Anolis*) et les Gekkonidés dont se nourrissent ces Serpents dans leur forêt d'origine ont une peau beaucoup plus mince que celle des Lacertidés qui leur ont été donnés en captivité.

Les Serpents-lianes ne montrent pas d'agressivité marquée ; ils sont simplement curieux et suivent l'observateur du regard en pointant vers lui leur museau. S'ils sont par trop inquiétés, ils s'approchent résolument et ouvrent brusquement la gueule dont la paroi intérieure est bleue. Mais saisis sans bruta-



FIG. 15. — Chez *Oxybelis aeneus*, plus encore que chez *O. argenteus*, les champs de vision sont très étendus. Un léger rapprochement des axes optiques permet au serpent d'observer des deux yeux le photographe. La pupille ronde apparaît ici comme un croissant en raison de la perspective.

lité, ils abandonnent cette attitude d'intimidation. Chacun des yeux globuleux couvre un champ très étendu en particulier vers l'avant où les champs se recouvrent (fig. 15). Cette aptitude s'observe souvent chez les animaux arboricoles (les Primates en sont un exemple) et les Oiseaux rapaces, mais dans ces cas les yeux sont en position frontale et perdent par conséquent les champs postérieurs.

Les Serpents ont conquis des milieux très variés ; c'est pourquoi ils montrent des aspects aussi diversifiés. La forme particulière de leur organisme, privé de membres, a déterminé des solutions originales qui nous paraissent parfois extravagantes : ce ne sont pourtant que des accommodements d'un même plan d'organisation à des conditions de vie spéciales, arboricolisme, fouissage, nage, etc.

(Prise de vue de l'auteur, contretypes et tirages A. GORDON).

Laboratoire d'Anatomie comparée du Muséum, Paris.

Insectes comestibles du Laos

(Contribution à l'Ethnoentomologie du Laos)

Au Nord du Cambodge, au Sud de la Chine, entre la Thaïlande à l'Ouest et le Vietnam à l'Est, la Birmanie fermant ses frontières au Nord-Ouest, le Laos s'étend sur 230 000 km². Il est peuplé de 2 439 000 habitants formant une mosaïque d'ethnies différentes dont à peu près la moitié de Lao.

Son relief élevé et accidenté atteint plus de 2 000 mètres au Nord-Est.

Le Lao occupe plus spécialement les plaines petites et peu fertiles de Vientiane, Thakek, Savannakhet, Saravane et Attopeu. La riziculture est dominante et les cultures sur berges nombreuses (tabac, canne à sucre, maïs, pomme de terre, mûrier). A Vientiane, la capitale, où se centre mon travail, le Lao mène une vie rurale. Il est resté chasseur et cueilleur : il part cueillir avec toujours autant de plaisir ; il n'a pas son pareil pour reconnaître telle plante médicinale ou tel insecte comestible.

Le miel est aussi un produit de cueillette : quelques ethnies comme les Hmong possèdent des ruches (*Hmong* : nom que se donnent les Méo, selon J. LEMQINE). Des proto-indochinois (appelés *Khas* par les Lao) élèvent également les abeilles, mais la plupart des Lao récoltent le miel sauvage. Dans toute l'Indochine, le miel est peu consommé ; la cire, par contre, est d'une grande utilité.

L'élevage des vers à soie, relativement important dans la plaine de Vientiane et dans le Nord (Sam Neua), en est au stade d'artisanat familial malgré quelques fermes pilotes et un effort sensible pour la rationalisation de cette activité.

L'insecte est donc un produit de cueillette. Le Lao connaît par exemple les vertus thérapeutiques de la Blatte et sait voir et chercher les insectes comestibles, mais sa connaissance entomologique semble assez rudimentaire. L'insecte n'a pas la même importance que la plante dans la vie quotidienne.

Par contre certains autres comme les abeilles, les vers à soie, les cochenilles, requièrent un certain savoir et une technologie appropriée.

Nous citerons dans cette note préliminaire quelques insectes utilisés par le Laotien.

Du point de vue gastronomique, les plus appréciés sont les Punaises. Deux de ces Hétéroptères sont présentés ici.

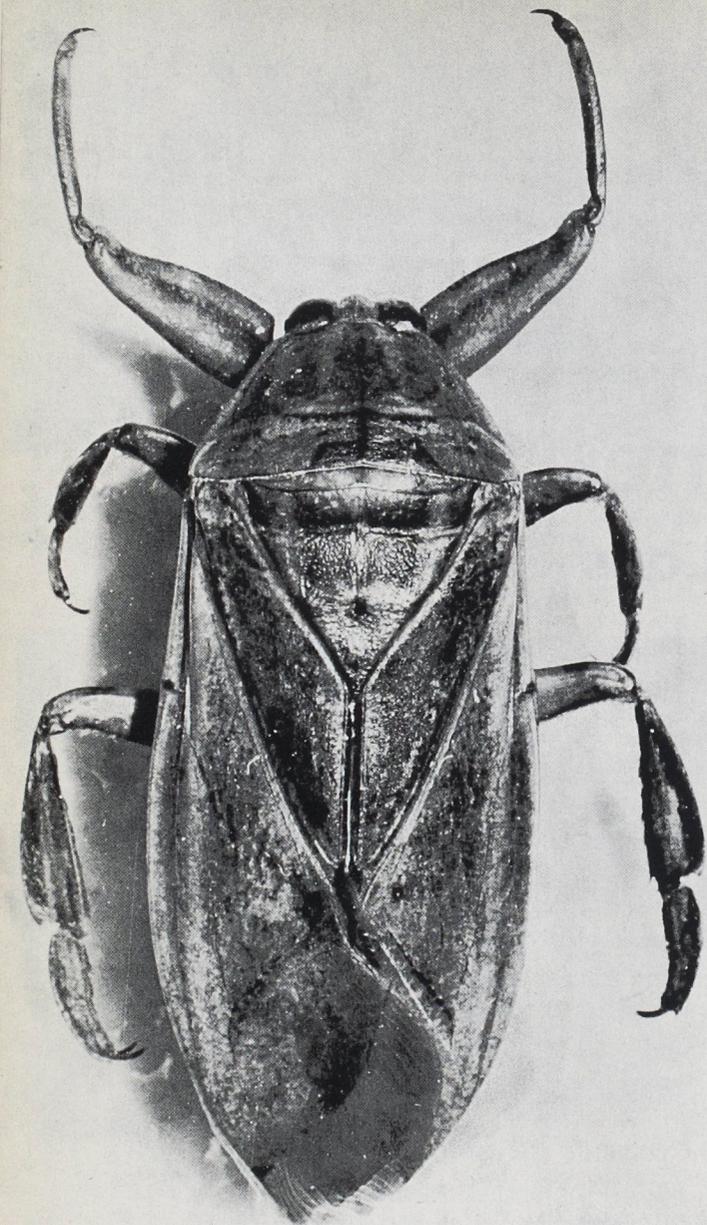
Le Lethocère ou Belostome, *Lethocerus* (*Belostoma*) *indicus* Lep. et Serv. (*Belostomatidae*), est très répandu dans tout le Sud-Est asiatique. Le Lao l'appelle mèn:ngda (*) « mèn:ng » est le nom générique pour désigner les insectes en laotien ; au Tonkin, son nom est :cà ou da cuông.

Selon NGUYÊN CONG TIÊU, voici l'origine de son nom tonkinois : sous le règne de TRIEU DA, 1^{er} Chinois Empereur d'Annam (207-137 av. J.C.), la Punaise est déjà très appréciée dans l'alimentation ; DA en envoie à la cour du Nord. L'Empereur, étonné, lui demande le nom. DA répond, pour lui donner plus de valeur et aussi à cause de son parfum, que c'est le « Charançon du Cannelier ». L'Empereur

(*) L'auteur est heureux de remercier particulièrement MM. COULON, Professeur à P.E.S.P. de Vientiane à Dong Dok, et OROTH CHOULAMOUNTRY, Sous-Directeur du Département de l'Agriculture du Laos.

(*) La transcription des caractères est inspirée de NGINN : ' une consonne plus h indique une prononciation fortement aspirée de ton montant ; une consonne plus h indique une prononciation fortement aspirée de ton descendant ; : indique une voyelle longue ; o indique une consonne muette ; nh doit se prononcer ni ; en consonne finale, b se prononce p et d se prononce t ; ' indique un ton montant.

Nota. - Voir également les transcriptions de VIDAL, 1968, *Science et Nature*.



Lethocère ou Belostome.

des Chinois n'est pas satisfait de cette réponse et envoie une lettre de reproche à DA : « Aucun Annamite ne les appelle Charançon du Cannelier, il n'est pas certain que les grands hommes ne soient pas des trompeurs ».

C'est depuis cette époque que les Annamites disent : cà cuông, déformation de Da cuông, c'est-à-dire « DA embarrassé ».

Cette grande Punaise aquatique qui devait gêner DA, de corps plat, mesure 75 mm de long sur 25 mm de large, elle pèse 8 à 11 grammes. Sa couleur très variable est d'un brun noirâtre plus ou moins foncé. A 5 cm de l'apex génito-anal, en annexe du tube digestif, se trouve une petite vésicule chez la femelle, grande chez le mâle, qui occupe presque toute la longueur de l'abdomen et contient un liquide livide à odeur d'urine.

Pour éviter que tout ne soit gâté, on ôte ces vésicules avant de prélever les glandes odorifères ou glandes répugnatoires. D'après NGUYỄN CÔNG TIÊU, voici l'usage de ces glandes odorifères au Tonkin : « A l'aide d'une épingle, l'extraction s'opère ainsi : la région basilaire du dos et du ventre est déchirée, la sclérotine fendue, l'insecte plié en deux ; la pointe de l'épingle enfoncée profondément est dirigée soigneusement suivant la fente pour enlever les sacs sans dommage qui seront trempés dans l'eau salée pour leur conservation. Parfois, les sacs sont ouverts et le liquide récupéré dans un flacon. Les femmes et les enfants ont une grande dextérité pour cette dissection.

Ce liquide précieux aromatise la saumure, les conserves de crevettes et d'autres préparations culinaires. Dans certains cas la Punaise est désailée, hachée et salée ; dans d'autres, dépouillée de ses ailes, pattes et appendices ôtés, on la grille sur le charbon de bois ou on la cuit à la vapeur comme le riz gluant pour ne manger que les substances molles du thorax. Ou encore, hachée finement on la fait sauter dans la graisse pour la manger entière.

La ponte en masse compacte formée de gros œufs est mangée par les enfants, soit crue, soit grillée ».

Le Lao l'utilise autrement : les ailes supprimées, la Punaise est préparée en pôn¹ (4) ; on l'accommode aussi, suivant les méthodes 'khou:a² (1) et chi:¹ (3). Pilée, crue, on lui adjoint du sel et du piment ; on l'ajoute aussi à la soupe de bambou. Coupée en fines tranches, elle sert de condiment à diverses sauces.

Le Lethocère ou Belostome est très apprécié et recherché, sa saveur est proche de celle du gorgonzola ; le liquide odoriférant ressemble beaucoup à la cannelle et, selon BERGIER, son principe actif est le valérianate d'amyle. De novembre à fin janvier, l'insecte disparaît du marché de Vientiane où il est vendu 20 à 50 kip. De décembre à février, au marché de Bangkok, il coûtait d'après BERGIER 5 à 20 satangs.

Les jours de pluie, les enfants le capturent la nuit à la lumière. A Vientiane, les lampadaires attirent très souvent ces grosses Punaises qui sont chassées à l'aide d'un filet emmanché sur un long bambou. Plus couramment, les pêcheurs les ramassent dans leurs nasses, au fond de leurs carrelets ou autres engins de pêche.

Le Lao croit à la transformation des plantes en insectes : de même que le Phasme est une transformation d'une brindille, que la Phyllie est une feuille de Mai² kôntha (*Harrisonia perforata* d'après VIDAL) devenue vivante, le Belostome naît par transformation de la feuille du Mai² bôk (*Irvingia harmadiana* selon VIDAL).

La Punaise du Letchi, *Tessaratoma papillosa* Drury, est un gros Pentatomide de 25 mm de long sur 13 mm de large, brun clair luisant. Le prothorax est très développé. Les parties tendres de la plante souffrent des piqûres de l'insecte et des brûlures de son liquide vésicant, puant et irritant.

Son nom à Ha Dung et à Son Tay, où on la trouve sur le Letchi, est bo-xit. Elle vit sur plusieurs Sapindacées : sây-nhan, Longanier, *Euphorbia longana* ; cây-sâu, Pancovier, *Pancovia rubiginosa*, ou *Sapindus edulis*. J'ai toujours trouvé cette Punaise sur les Longaniers dont le nom Lao est la:m nhaï ou nha:m nhaï. Les Lao nomment cet insecte mêng khê:ng, il est très apprécié au pays où on le trouve pendant les mois de mars à décembre.

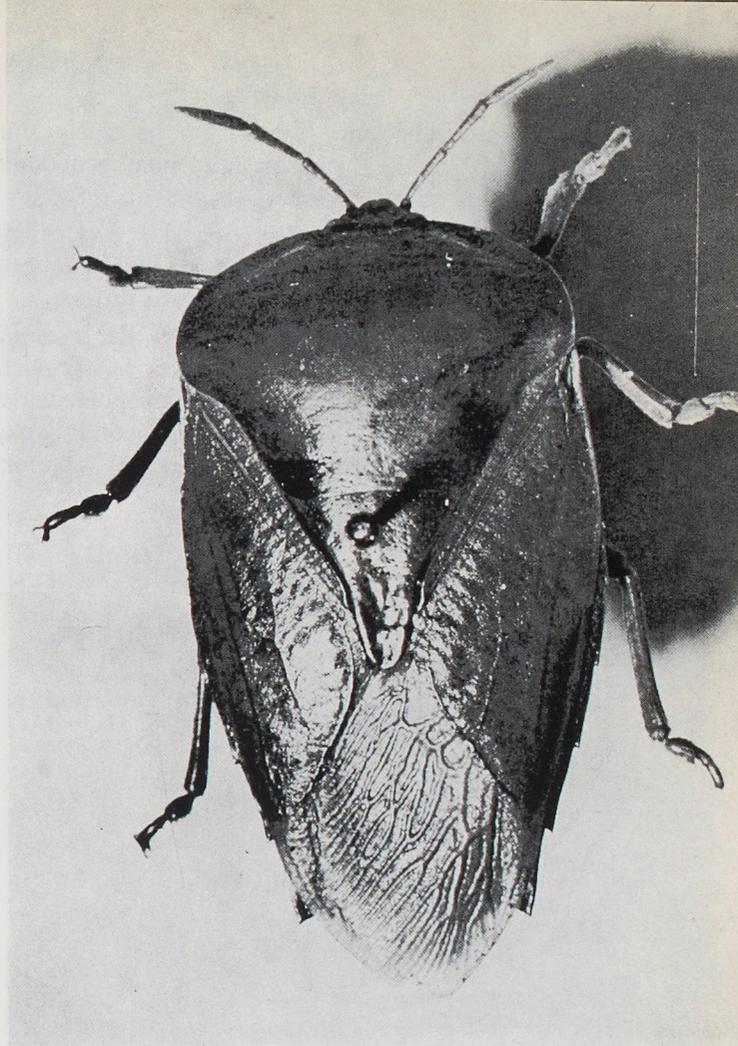
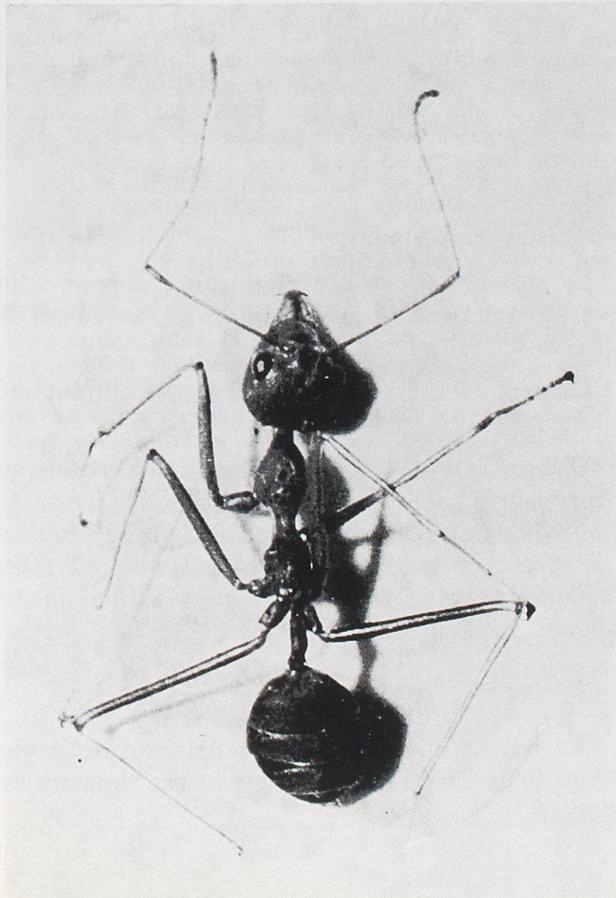
La punaise est mélangée crue au

'sòm	'phak	ka:d
acide	légume	chou chinois

sorte de salade salée et acide faite avec *Brassica juncea*, sorte de chou navet. La préparation préférée est le 'khou:a² (1), après cette cuisson on peut la piler avec le tha:m 'hma:k houng, salade piler fruit papaye

mentée de papaye verte avec citron et padek (jus de poisson fermenté dans lequel il reste des arêtes et des morceaux de poisson). Elle est préparée pour les enfants en chi:¹ (2). Quand la quantité est trop faible pour faire un plat on les fait bien cuire et

Oecophylle.



Punaise du Letchi.

on les pile en pôn¹ (4), cette sauce est alors appelée chê:o¹ mêng 'khê:ng ; le chê:o¹ est une sorte de sauce insecte »

confiture de piments, d'ail, d'oignon, de sucre, de jus de poisson, le tout pilé et souvent cuit ; mais chaque ménagère possède ses secrets de fabrication.

L'odeur piquante part à la cuisson, cependant dans certaines régions les insectes sont trempés quelques heures dans l'eau pour que cette odeur désagréable disparaisse.

En cuisine ils servent au même titre que le mêngdâ: pour certains plats ou sauces. Son goût approche celui de la noisette mais plus prononcé et capiteux.

Pour les enfants la Punaise sert de jouet : pattes enlevées, on la retourne sur le dos et il suffit de la toucher à peine pour la voir tourner, sur elle-même, telle une toupie.

L'Oecophylle ou Fourmi rouge, *Oecophylla smaragdina* Fabr. (Formicidae), possède une multitude de noms vernaculaires à cause de ses différents états et utilisations.

Son nom générique est môd dè:ng ; on la Fourmi rouge

nomme aussi môd'sôm² (Fourmi au goût acide ou vinaigré) ; môd pik ou pi:k, nom générique Fourmi ailée

de Fourmis ailées sans distinction d'espèces, ainsi que d'autres termes s'appliquant aux Fourmis rouges tenant compte ou non de la distinction du sexe.

Elles fabriquent leur nid arboricole de la taille d'un gros melon en collant entre elles des feuilles grâce à la soie sécrétée par les larves au moment de leur nymphose ; une Fourmi ouvrière tient la larve couturière dans ses mandibules et s'en sert comme navette.



Nid d'Oecophylle.

L'Oecophylle est très estimée, les Thaïlandais recherchent surtout les nymphes nommées œufs : 'khai¹ môd dè:ng et les œufs proprement dits. Les Lao préfèrent les imagos pour leur saveur d'acide formique.

En général, on mange les œufs, les larves, les nymphes, les imagos ailés ou non, tous ensemble cru. Egalement le nid entier (contenu d'un bol vendu 20 kip) est utilisé. Il est le meilleur en mai-juin pendant la période d'essaimage car il renferme beaucoup d'imagos mâles et femelles ailés. Très souvent le Lao grignote cru les fourmis ouvrières qu'il

trouve sur son chemin en ne mangeant que l'abdomen ; il prétend qu'elles rafraîchissent et lui procurent des vitamines ! Leur saveur acide remplace le citron dans de multiples emplois culinaires, soupe de poisson par exemple.

On les accommode aussi en soupe, kê:ng (2) et en 'hnòk (5), au préalable on aura mis des œufs de poule dans les préparations. La recette Oo (6) n'est pas rare.

Fréquemment les ouvrières sont mélangées au Lap de poisson qui est du poisson cru haché finement et très relevé ou au koj² : petits poissons revenus à la poêle avec différents légumes et herbes aromatiques. Nous donnons aussi la recette d'une femme qui se relevait de couches, écrasait légèrement les fourmis ouvrières dans une feuille d'orange, les sentait pour calmer ses vertiges. Cette méthode sert également à arrêter les vertiges dus à une insolation.

Les nymphes 'khai¹ môd dè:ng et les Fourmis œuf Fourmi rouge rouges ailées mê:¹ péng¹ môd 'sôm² servent d'appât accrochées à l'hameçon. Très simplement leur récolte s'effectue en faisant tomber le contenu du nid dans une jarre d'eau.

Les Blattes ou Cafards.

Parmi les espèces les plus communes, le Lao distingue deux espèces :

la Blatte de terre

mè:ng ka: 'sa:b dìn
insecte le plus cafard terre
souvent

et la Blatte de maison

mè:ng ka: 'sa:b hu:an²
insecte le plus cafard maison
souvent

La première est utilisée sur l'hameçon pour attraper deux espèces de Poissons : le pa:tòd et le pa:mho:n.

La seconde sert à de multiples usages surtout médicaux.

D'après TOUMANOFF, les adultes, œufs, oothèques sont mangés par les Lao du Hua Hin. La Blatte est plurivalente du point de vue médical : brisée en morceaux, elle est plongée dans du pétrole ; du coton trempé dans cette solution est passé autour du cou comme médicament contre les goitres

ya: di kho: 'hni:èng
médicament bon goitre

En buvant une décoction de Blattes laissées plusieurs jours dans l'alcool, on guérit ses rhumatismes dorsaux.

C'est encore un antidiurétique

'hnhì:èò¹ 'sai¹ bo:n¹,
pisser dans lieu

littéralement : pisser n'importe où, uriner au lit. Pour l'utilisation on les fait cuire et manger aux enfants.

Elles sont grillées puis trempées dans de l'eau, la solution buë est excellente contre la grippe

'khi:² 'kha 'theu:
crachats toux = grippe

Enfin elles sont accrochées à l'hameçon pour pêcher le pa:chok.

D'autres insectes, les Buprestes

mè:ng khab
insecte bupreste

aux élytres vert brillant avec reflets métalliques bleu-vert, servent à la décoration. Chez *Sternocera equisignata punctatofoveata* Saunders, les élytres sont tréssés avec le bambou écrasé pour faire soit des paniers à riz gluant, soit des cloisons.

Cet insecte est mangé comme beaucoup d'autres : Criquets, Sauterelles, Grillons, Termites ailés attirés par la lumière en mai-juin au moment de l'essaimage.

NOTES DES PREPARATIONS UTILISEES EN CUISINE COURANTE

- (1) 'khou:a², pour cette cuisson mettre les insectes dans une casserole, sans eau ni graisse. Ajouter du sel, agiter avec une cuillère ou un bâton jusqu'à cuisson complète.
- (2) kè:ng, est une soupe. Retirer les ailes, excréments, intestins et laver. Dans une marmite y déposer les insectes avec de l'eau, padek, sel, piment et légumes. La soupe est prête au bout d'un quart d'heure. Pour les œufs et nymphes de Fourmis, on agira de la même façon.
- (3) chi:¹, est une cuisson de cinq minutes sur la braise.
- (4) pôn:¹, prendre des insectes bien cuits, par exemple chi:¹, les piler dans un mortier, ajouter sel, padek, piment et piler consciencieusement en ôtant les parties dures (sclérotine). On n'ajoute pas d'eau dans le pôn¹ d'insectes. Mangé ainsi, c'est une sorte de chë:o¹.

- (5) 'hnòk, mettre les insectes, œufs, nymphes dans une feuille de bananier ou d'oranger ; ajouter du sel, parfois une sauce, quelques feuilles ou morceaux d'oignon pour parfumer ; refermer bien la feuille et laisser un quart d'heure sur le feu. Parfois on pile les insectes avec du riz gluant, du sel et autres ingrédients. La pâte obtenue est enfermée dans une feuille et cuite.
- (6) Oo, la préparation diffère de celle du (2), peu d'eau est utilisée ; on ajoute padek, sel, piment. On l'emploie de préférence pour les œufs, les larves et les nymphes.

*Ecole Pratique des Hautes Etudes, VI^e section
(Séminaire de L. BERNOT)
et Laboratoire d'Ethnobotanique,
section d'Ethnozooologie (R. PUJOL)*

Photographie R. Pujol

BIBLIOGRAPHIE DES OUVRAGES CITÉS

- BAUDON (A.), 1961. — Contribution à l'étude des Buprestides du Laos, *Bull. Soc. Royale Sciences Naturelles du Laos*, n° 1, pp. 57-59.
- BERGIER (D^r E.), 1941. — Insectes comestibles et peuples entomophages. Imprimerie Ruillière, Avignon. (A lire sous toutes réserves, la partie ethnographique, parfois fautive, manque souvent de précisions).
- NGINN (P. S.), 1965. — Eléments de grammaire laotienne, 2^e édition, *Comité littéraire Lao, Ministère de l'Education Nationale*.
- NGUYÈN CONG TIEU, 1928. — Notes sur les insectes comestibles du Tonkin, *Bull. Econ. de l'Indochine*, nouvelle série, n° 198, pp. 735-745, 4 pl., Hanoï.
- NGUYÈN CONG TIEU, 1935. — Une invasion de punaises du letchi au Tonkin. *Tessaratomya papillosa* Dru., *Bull. Economique de l'Indochine*, janv.-févr., pp. 89-91, 1 pl., Hanoï.
- TOUMANOFF (C.), 1938. — Les ennemis des Abeilles, *Bull. Econ. de l'Indochine*, fasc. 5 ; et 1939, fasc. 1 et 3, Hanoï.
- VIDAL (J. E.), 1962. — Noms vernaculaires des plantes en usages au Laos, *Bull. de l'École franç. d'Extrême-Orient*, t. XLIX, fasc. 2, Paris.
- VIDAL (J. E.), 1968. — Le végétal dans la vie et la pensée Lao, *Science et Nature*, n° 89, sept.-oct., pp. 21-35.

Collection dirigée par J. DORST



LIONEL
G. HIGGINS

NORMAN
D. RILEY



GUIDE
DES

papillons d'Europe

45 F

delachaux
et niestlé

32, rue de Grenelle - Paris (VII^e)

LA QUINZAINE NATIONALE DE LA PROTECTION DE LA NATURE ET DE L'ENVIRONNEMENT

2 AU 16 MAI 1971

La première quinzaine nationale s'est déroulée en France du 2 au 16 mai 1971, au cours d'une conférence de presse qui eut lieu dans le cadre du Parc Floral du Bois de Vincennes. Elle a été lancée par son Président, Monsieur Louis ARMAND, de l'Académie Française, en présence de Monsieur Robert POUJADE, Ministre de la Protection de la Nature et de l'Environnement.

De nombreuses manifestations, tant à Paris qu'en province, ont montré que les graves problèmes de l'environnement commençaient à émouvoir les Français et qu'ils n'étaient pas insensibles à la sauvegarde du milieu naturel.

Il est difficile de donner un compte rendu de toutes les actions réalisées. Dans un prochain numéro nous en indiquerons la liste et nous insisterons sur les plus marquants. Mais comment est née l'idée de cette campagne au plan national ?

— Concilier la croissance économique et l'épanouissement au cadre de vie.

L'opinion publique a pris brutalement conscience de l'influence du progrès scientifique et technique sur « l'ensemble, à un moment donné, des agents physiques, chimiques biologiques, et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet direct ou indirect, immédiat ou à terme, sur les êtres vivants et les activités humaines » (1).

Certaines catastrophes, telle celle du Torrey Canyon, sont encore présentes à tous les esprits. Elles ont contribué à poser les problèmes de l'environnement en termes traumatisants pour l'opinion publique.

— La préoccupation des Pouvoirs publics de la commune à l'Etat.

Depuis longtemps déjà, les Pouvoirs publics se préoccupent de l'apparition et du développement des nuisances : quelques législations anciennes existaient, telle la loi de 1917 relative aux établissements dangereux, insalubres et incommodes, ou la loi de 1930 sur les monuments naturels et les sites. Mais elles étaient insuffisantes pour éviter le développement de certaines pollutions et mettre en œuvre surtout une politique positive d'environnement naturel ou construit.

La lutte contre les pollutions, la protection de la nature, l'amélioration du cadre de vie faisant désormais partie intégrante des grandes missions de l'Etat, des initiatives importantes ont été prises au cours des dix dernières années : lutte contre la pollution atmosphérique marquée par la loi de 1961, politique de l'eau amorcée en 1961 et consacrée par la loi de 1964, loi de 1960 et décret de 1967 sur les parcs naturels nationaux et régionaux.

Dès octobre 1969, le Gouvernement a décidé d'élargir son action... C'est pourquoi il a fait préparer par quatorze Ministres alors sous l'impulsion du Ministre chargé du Plan et de l'Aménagement du Territoire, un premier programme de mesures qui embrasse les problèmes de l'environnement dans leur ensemble.

Ce premier programme de 100 mesures a été adopté le 10 juin 1970 par le Conseil des Ministres. Il concerne aussi bien la lutte contre les pollutions que la protection de la nature et l'amélioration des paysages urbains et ruraux.

Une nouvelle et décisive étape a été franchie avec la création d'une autorité unique, dotée de moyens propres et chargée d'une action interministérielle : le **Ministre de la Protection de la Nature et de l'Environnement** engage

l'action au niveau de l'administration centrale aidé par les régions, les départements et les collectivités locales.

— La sauvegarde de leur environnement dépend, en dernier ressort, des Français eux-mêmes.

Quelle que soit l'organisation de la mise en œuvre des actions décidées dans le cadre de la politique de l'environnement, la clef du succès se trouve, en dernier ressort, entre les mains des Français.

Chacun, par ses activités, a en effet une influence sur son milieu, l'industriel comme le simple particulier. Chacun, par ignorance ou négligence, peut détériorer le cadre de vie collectif : automobiles, chauffages domestiques, décharges sauvages... Contre une telle menace, il n'y a pas de remède miracle, et encore moins de remède miracle applicable par les autres. L'addition de toutes les nuisances dont chacun est individuellement responsable ne peut être combattue que par l'addition des efforts individuels concertés.

La gestion du monde dans lequel nous vivons n'est pas du seul ressort des professionnels et des Pouvoirs publics : elle requiert la participation de tous.

Si l'on ne veut pas se payer des mots, il faut désormais passer, en matière d'environnement, du stade des études à celui des réalisations.

— La mise en œuvre d'un civisme actif : la quinzaine nationale de la protection de la nature et de l'environnement.

Conscients de ces impératifs, les Pouvoirs publics ont décidé en juin 1970 de la création d'une quinzaine nationale de l'environnement.

« Pour 1971 et les années suivantes, les efforts de sensibilisation du grand public devront être poursuivis. Dans cette perspective, une « quinzaine nationale de l'environnement et de la protection de la nature » sera organisée chaque année, coordonnée au plan interministériel et destinée à susciter ou aider les diverses initiatives : associations, mouvements de plein air, etc... Cette quinzaine donnera lieu à des activités scolaires et périscolaires sur ces problèmes et à des campagnes régionalisées par thème (lutte contre le bruit, etc.). En outre, une propagande en faveur de l'environnement et de la protection de la nature sera réalisée dans les transports collectifs (S.N.C.F., Air Inter, Air-France...), ainsi qu'aux points de distribution de carburant » (1).

(1) Définition de l'environnement proposée par le Conseil International de la Langue Française.

(1) Mesure n° 93.

