

FEUILLE D'INFORMATION DE MAI 1963

COMMENT SE NOURRIT LE CAMÉLÉON

Pour beaucoup de personnes, le Caméléon est un animal qui se nourrit exclusivement de mouches. Même chez les naturalistes, bien peu savent la quantité de nourriture nécessaire à cet animal. En fait l'irrégularité de ses repas est une raison de cette ignorance.

Il nous souvient du premier Caméléon que nous eûmes à étudier. C'était Taïta, celui-là que nous rapportâmes de l'île de Djerba, « *Chamaeleon vulgaris* Daudin », adulte femelle. Tant qu'il fut avec nous en Afrique, les choses furent faciles, car, comme ses congénères, que nous avons eu autrefois au Maroc, Taïta se contentait d'attraper au passage mouches ou insectes qui passaient à sa portée lorsqu'il avait faim. Où les choses se corsèrent ce fut déjà lors du voyage. Celui-ci fut rapide. Un DC 3 nous avait amenés, le matin, d'un coup d'aile, de Houm-Souk à Tunis d'où nous repartions dans la soirée. A midi nous déjeunions à l'Hôtel Majestic. Taïta près de nous était fort sage, mais notre plus jeune fille pensa qu'il était nécessaire qu'il eût lui aussi son repas. Lors, elle alla de salon en salon à la quête de quelques mouches, seulement l'Hôtel Majestic, bien tenu, n'en possédait point. Le hasard de ses recherches l'ayant amenée vers les cuisines, et un maître d'hôtel intrigué s'étant enquis du pourquoi de ses recherches, elle lui confia ses soucis.

Quelle fut notre surprise et celle de nos voisins, lorsque nous vîmes, très digne, un majordome s'approcher tenant une soucoupe dans laquelle étaient disposées trois belles mouches, ailes et pattes coupées mais bien vivantes, et tendre ce plat d'un genre particulier à notre Caméléon.

Lui n'hésita pas et par trois reprises ses yeux convergèrent vers ces proies et sa langue se détendit pour les happer.

C'est parce que la nourriture et la manière de se nourrir du Caméléon sont choses incomparables et captivantes que nous avons pensé grouper ici quelques observations à ce sujet.

LE MÉCANISME.

Un Caméléon se meut très lentement. Il ne court donc pas après ses proies, mais il les guette et les capte au passage. Un insecte se trouve-t-il à proximité, il va déclencher tout un mécanisme de prise des plus singuliers.

D'abord, il se cramponne de ses quatre pattes et éventuellement de sa queue à ses prises. Il dresse sa tête dirigée vers l'objet de sa convoitise. Ses deux yeux cessent de se promener dans des sens indépendants, ils convergent vers l'insecte et permettent par ce dispositif téléométrique de haute précision, de déterminer le lieu exact de l'espace intéressant. Alors la gueule s'entr'ouvre et en sort le bout visqueux et gras de la langue puis, soudain, avec une rapidité et une précision qui surprennent toujours, celle-ci se détend et part pour capter la proie et la ramener presque aussi vite dans la gueule.

Cette opération a été aussi prompte que le Caméléon est pour le reste lent.

Alors béat, celui-ci mâche au minimum et avale l'insecte et termine par quelques mouvements de gueule pour remettre en place le précieux instrument de capture de sa nourriture.

Cette langue qui est une chose fort extraordinaire avait donné lieu jadis à bien des légendes. On pensait parfois que c'était un tube que le Caméléon soufflait comme un mirliton. En fait, il s'agit d'un bulbe qui, pour un animal de 20 cm de longueur totale, mesure 2 cm environ et qui est relié au fond de la gueule par un faisceau de nerfs et de fibres. C'est par un influx nerveux que le Caméléon projette, puis ramène le bulbe visqueux. Ce qui est admirable est la précision avec laquelle il opère. Bien souvent nous avons tendu à nos animaux en semi-captivité un insecte tenu entre nos doigts. Toujours celui-ci a été capté sans que nous sentions le contact du bulbe capteur. Mais ce bulbe arrivait toujours au point voulu et jamais la proie n'était manquée.

Au demeurant, si Taïta ou Ubu qui lui succéda, manquaient par accident, ce qui était fort rare, leur proie, ils paraissaient fort désappointés, vexés et mécontents, refusant le plus souvent de renouveler leur geste et ne s'intéressant à nouveau qu'un certain temps plus tard, à la reprise du repas interrompu. C'est là une manifestation entre autres de la sensibilité émotive extrême de ces intéressantes petites bêtes.

Si beaucoup de choses ont été écrites sur la langue du Caméléon et sa structure, l'on s'est borné, à notre connaissance, à dire qu'elle portait loin et qu'elle agissait avec une grande rapidité. Ceci nous a paru mériter précision.

En portant des proies à des distances variables, nous avons pu constater que le Caméléon les capte normalement à une distance comptée entre sa tête et l'aboutissement terminal de la langue lancée à la volée égale à son corps, queue comprise, soit 22 cm pour un Caméléon mesurant 22 cm du museau au bout de la queue. Mais en fait, la langue étendue après dissection est moins longue que cela (environ 12 cm); elle subit donc une étiration nette. De fait, affamé et en pleine vigueur, le Caméléon peut atteindre des longueurs encore un peu plus grandes. Ayant un jour laissé Taïta dans un pré, nous le vîmes projeter sa langue sur une sauterelle plus loin que de coutume et dépasser de 3 cm sa longueur. Par contre, fatigué ou à demi endormi, le Caméléon devient paresseux et lance la langue moins loin (10 à 15 cm). De plus près, son télémetre et sa langue ne peuvent plus jouer et à 3 cm ou 4 cm une proie est — très provisoirement — à l'abri du redoutable instrument de capture.



En ce qui concerne la rapidité, des prises de vues cinématographiques au ralenti nous ont permis, très facilement, d'analyser le processus. Le mouvement aller s'opère en environ un tiers de seconde et le mouvement de retour en une demi-seconde avec un curieux repliement de la langue en V, pointe du V vers le haut.

A vrai dire, il est quelques autres animaux qui se servent de leur langue pour quérir leur proie. C'est le cas de certains amphibiens. Le Crapaud lance sa langue adroitement, mais la structure en est nettement différente. Lancent aussi leur langue pour quérir leur proie l'Hydromante qui est un petit Triton italien et le Stelerpes américain. Mais l'une des curiosités, et non des moins marquantes, de cet étrange animal qu'est le Caméléon, est assurément sa langue, organe précieux qui lui permet, malgré l'extrême lenteur de ses mouvements, d'assurer sa subsistance.

Cette singularité de notre animal, pourtant, ne semble pas avoir retenu l'attention des Anciens. Ceux-ci ont accumulé les observations sur les couleurs et les yeux, les fausses idées et les superstitions, mais ne semblent guère avoir vu cet animal manger, spectacle cependant captivant et bien digne d'attention. C'est peut-être à cette lacune que nous devons cette ahurissante remarque de Pline l'Ancien, celui-là même qui se moquait des écrits de Démocrite sur le Caméléon.

« Toujours la tête haute et la gueule ouverte, il est le seul de tous les animaux qui ne mange ni ne boive, et n'ait d'autre aliment que l'air. » Mais les légendes sont parfois tenaces et quelques malheureuses bêtes de ci de là dans le monde, pour n'avoir jamais touché à la feuille de salade ou à l'eau croupissante mise en boîte par leur stupide bourreau, font que celui-ci défendra l'opinion si fautive de Pline.

Les voyageurs du XVI^e et XVII^e siècles par contre virent le Caméléon se livrer à son repas et en furent étonnés et enthousiasmés.

« Quand les Caméléons veulent manger, écrit Belon en 1553 (*Observations de plusieurs singularités et choses mémorables trouvées en Grèce*, cité par Angel), ils tirent la langue quasi d'un demi-pied, ronde comme la langue d'un oiseau nommé Pic-Vert, semblable à un gros ver de terre; et à l'extrémité d'icelle, ont un gros nœud spongieux, tenant comme glu, duquel ils attachent les insectes, savoir est sauterelles, chenilles et mouches, et les attirent en la gueule. Ils poussent hors leur langue, la dardant de roideur aussi vite qu'un arvalite ou un arc fait le traict. »

Décrivant de son côté le Caméléon de Madagascar, De Flacourt (*Histoire de la grande isle de Madagascar*, Paris 1658), vers le milieu du XVII^e siècle : « Tha, c'est le Caméléon que l'on dit ne vivre que de vent, cela est faux, il vit de mouches aussi bien que le fait le petit lézard... », et après quelques observations inexactes sur la couleur, cet auteur décrit avec plus de justesse : « ... la manière par laquelle il prend les mouches est qu'il marche si lentement que la veüe ne s'en peut apercevoir, et ainsi attend que quelque mousche s'en vienne proche de luy, et sans s'élancer il darde une langue creuse à demy pied loing de luy où est cette mousche et aspire au travers d'icelle en sorte qu'il attire ainsi la mousche dans son gosier, il tient la teste droite et tourne les yeux en sorte que sans se tourner il voit tout alentour de luy : de cette façon il ne manque point de prendre des mousches, pourveu qu'elles soient point esloignées de plus de la longueur de sa langue. »

En 1676, le célèbre médecin et architecte Claude Perrault publia, dans les bulletins de l'Académie des Sciences, un mémoire descriptif sur les mouvements de la langue chez le Caméléon. C'est là un spectacle qui avait déjà attiré, on l'a vu, l'attention curieuse des divers observateurs mais qui n'avait été décrit que très superficiellement. Perrault faisait remarquer que, chez cet animal étrange, la langue proprement dite est supportée par un boyau élastique et qu'elle peut, dans l'état de projection, égalier la longueur totale du corps. Il admettait que le jeu de cet organe était produit par l'insufflation d'une certaine quantité d'air chassé par les poumons plutôt que par l'action de muscles spéciaux.

Les anatomistes Bibron, Houston, Carus, Duvernoy se montrèrent d'un autre avis et furent amenés à comparer le renflement terminal de la langue du Caméléon à la boule d'un bilboquet, l'os hyoïde à sa tige et les ligaments à la corde. Ils supposèrent que la massue, détachée de la tige sous l'effort de muscles particuliers, revenait ensuite à sa position initiale par suite de son élasticité naturelle.

Vint ensuite Paul Bert qui expliqua de façon plus complète ce curieux mécanisme et qui ajouta à l'observation l'expérimentation, réussissant notamment à reproduire le phénomène chez des sujets morts par excitation électrique des muscles projecteurs, préhenseurs et rétracteurs.

LA NOURRITURE.

Après avoir examiné le mécanisme de la prise, voyons maintenant ce qu'il contient.

D'une manière générale, le Caméléon se nourrit non point exclusivement de mouches mais, plus largement, d'insectes et autres animaux voisins : abeilles, guêpes, papillons, araignées, sauterelles, grillons, mantes, c'est-à-dire d'animaux le plus souvent à carapaces chitineuses. Cette remarque n'est nullement limitative. Un gros Caméléon du Congo se nourrissait en captivité de petites souris blanches, et semblait s'en délecter.

Le Caméléon est un animal dont la grande sensibilité se retrouve ici dans une forme particulière, celle de son caprice. Il aime une certaine variété et se montre à l'occasion difficile et capricieux. Taïta aimait fort les papillons et les araignées, mais ayant été nourri quinze jours presque exclusivement de papillons (*Pierides* du chou), il les délaissa et leur préféra quelque temps les sauterelles. Ubu, quant à lui, préférait les sauterelles. L'un et l'autre réagirent fort vigoureusement devant de grosses mantes, les captant aussitôt que présentées et semblant fort apprécier cette proie comme un mets de choix. Certains insectes, notamment les insectes rouges (cricri du lys, punaises...) furent toujours dédaignés.

Le Caméléon sait choisir sa nourriture. Lorsque vient l'hiver et qu'il faut avoir recours à des moyens de fortune, il accepte fort bien les vers de farine, mais on ne le trompera pas avec un asticot. De même il lancera sa langue sur une mouche grise, jamais sur une mouche bleue vide et fraîche formée. Mais ce n'est plus là un caprice, c'est bien une nécessité vitale.

LA BOISSON.

Comme tout être vivant, le Caméléon doit boire. Il faut être doté d'une dose notable d'ignorance stupide pour penser le contraire. Mais le Caméléon se contente de peu.

Tout d'abord, c'est en partie par la peau qu'il peut capter l'humidité ambiante. S'il a été assez longtemps sans boire dans un milieu sec, une goutte d'eau tombant sur lui est absorbée comme par un papier buvard.

Dans la nature, le Caméléon boit en entr'ouvrant sa gueule au contact d'une tige ou d'une feuille lorsque ruisselle sur ce plan l'eau d'une pluie. Comme les pluies sont très irrégulières sa prise normale de boisson l'est également.

P₂ 1986

En captivité, il faut faire couler un peu d'eau devant lui tous les six à huit jours. Il ne s'en préoccupe que s'il a soif. De plus, il ne faut pas abuser. Nous avons souvenance de Taïta qui avait pris grand goût à cette opération et savait parfaitement boire à la cuillère, mais qui n'hésitait pas à prendre de fortes doses qui gonflaient son corps vert de plaisir. Sans doute n'étaient-ce point les quelques gouttes d'eau prises qui provoquaient ce gonflement, mais l'air absorbé en même temps. Gueule dressée en l'air et tendu vers le haut de ses branches, il allait jusqu'à lâcher ses petites griffes des pattes avant et à les battre dans l'espace, véritablement ivre.

Ubu fut toujours plus discret. Lorsqu'il n'avait pas soif, il manifestait sa réprobation devant l'eau qui lui tombait sur le museau en agitant vigoureusement sa tête de droite à gauche. Par contre, s'il avait soif, il dressait la gueule entr'ouverte, et il apprit lui aussi à boire à même la cuillère présentée.

Il ne convient pas seulement de donner régulièrement à boire à un Caméléon en captivité, mais aussi de le tenir en milieu humide et chaud. Nos animaux vivaient dans de petits arbustes arrosés chaque jour. Ils pouvaient du reste les quitter à leur guise pour quelques promenades dans l'appartement, mais cet animal a ses habitudes et ils n'abusaient nullement de cette liberté, prenant de surcroît, lorsqu'ils la pratiquaient, des voies qui étaient toujours les mêmes et que nous avions pu repérer assez facilement, bien qu'il nous soit arrivé de les retrouver après des recherches en des lieux invraisemblables : coin de bibliothèque, sur la tringle à rideaux, sur le poste de radio...

LA QUANTITÉ DE NOURRITURE.

Si le Caméléon peut se contenter de quelques gouttes d'eau par semaine, surtout s'il se trouve d'autre part en milieu humide, il lui faut évidemment une certaine quantité de nourriture, très difficile à déterminer en raison de l'irrégularité de ses repas.

En présence de prises abondantes, et satisfaisantes à son goût, le Caméléon mange en effet surabondamment, quitte à jeûner ensuite plus ou moins. En période normale, un Caméléon adulte de 22 à 23 cm de long peut manger en moyenne six à huit sauterelles, papillons ou vers de farine par jour. S'il est obligé de se contenter de mouches, il lui faudra un équivalent, soit vingt à trente.

Par contre, une belle mante religieuse pourra le satisfaire pour un jour ou deux.

Au voisinage de l'hivernage, s'il conserve cette habitude naturelle en captivité, le Caméléon ne mangera plus guère. Un ou deux vers par jour lui suffisent et il peut même jeûner complètement et cesser de boire par la même occasion durant plusieurs semaines. A l'état libre, le Caméléon, en effet, se dissimule dans un trou durant deux à trois mois, dormant sans mouvement et sans se restaurer.

Taïta avait perdu cette pratique dès le premier hiver passé dans l'appartement et se bornant à limiter un peu ses mouvements et ses chasses. Ubu, par contre, un hiver passé au ralenti, commença à hiverner le second hiver qui était gris, froid et pluvieux. Tout en étant dans une pièce close et chauffée et bénéficiant d'une lampe infrarouge quand besoin était, Ubu ressentait fort bien cet hiver extérieur. Il avait gagné une table proche de son arbuste et qui était de ses lieux coutumiers de promenades et il n'en bougeait plus guère, tapi contre un bibelot. Durant trois semaines il demeurait ainsi et nous eûmes l'imprudence de l'y laisser. Imprudence fatale car une nuit la pauvre petite bête, contre ses habitudes, se déplaça et tomba si malencontreusement que sa langue sortie de sa gueule demeura coincée au dehors ; quand nous le retrouvâmes ainsi, cette pauvre langue si précieuse était collée au parquet et Ubu demi inerte. Nous dûmes, le cœur serré, l'achever en l'endormant et asphyxiant à l'éther... Pauvre Ubu qui, une fois de plus, nous montrait combien la première sagesse de ceux qui aiment ces petits êtres inoffensifs doit être de les laisser à leur habitat normal et à cette nature pour laquelle ils sont faits.

M. DÉRIBÉRÉ.

(Extr. du *Bulletin de la Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles.*)

**

NOS COMPTES RENDUS DE CONFÉRENCES

Conférence **DU 2 DÉCEMBRE 1962**, par M. P. BELLAIR, Professeur de Géologie à la Faculté des Sciences de Paris.

En 1960, la Campagne d'été organisée par les spécialistes français des questions polaires, pour l'étude de la Terre Adélie, dans le secteur français de l'Antarctique, était dirigée par l'éminent Professeur P. Bellair, de la Faculté des Sciences de Paris. Dans une très intéressante conférence, illustrée d'une centaine de vues diapositives en couleurs, le Professeur Bellair nous a fait connaître les multiples et étranges aspects que revêtent la mer, la glace et les terres de cette partie du monde. La vie est active dans ce pays au climat pourtant si rude : Manchots, Phoques, Pétrels, Skuas sont les compagnons constants de l'explorateur, et leur biologie comporte toujours bien des motifs d'étonnement pour l'observateur humain.

Les diverses particularités de la vie des chercheurs à la base Dumont-d'Urville et les travaux de préparation de l'hivernage de dix-neuf membres de l'expédition ont également été évoqués.

L'auditoire a pleinement apprécié le brillant exposé de ces remarquables efforts accomplis par des savants de notre pays, dans l'œuvre de collaboration internationale qui a pour but de faire mieux connaître le Continent Antarctique.

LE SAMEDI 16 FÉVRIER : Conférence par le Docteur Jean-Albert VELLARD, suivie de projections couleurs.

Pour beaucoup d'entre nous, la Terre de Feu rappelle des lectures d'enfance : Jules Verne (*Le Phare du Bout du Monde*) — ou des lectures plus sérieuses : Le Voyage de Darwin ou du Capitaine Cook et ceux des grands voiliers, les Cap Hornais. Elle apparaît comme une terre de légendes, noyée dans la brume, enveloppée de furieuses tempêtes. Souvenirs de l'époque toute récente où doubler le Cap Horn donnait la consécration définitive aux marins des grands quatre-mâts, bordelais ou nantais, qui, avant le canal de Panama, faisaient le service de la côte Pacifique. Ce n'est pas de cette Terre de Feu héroïque que M. Vellard nous a parlé, mais de la Terre de Feu actuelle, terre de rudes pionniers, qui en moins d'un demi-siècle ont complètement transformé ces régions, en passe de devenir de prospères provinces australes. L'Argentine vient d'émettre un nouveau timbre : Terra del Fuego et ses richesses, montrant un derrick de pétrole et des



troupeaux de moutons : c'est le nouveau visage de ces régions, les toutes dernières incorporées à la vie économique de l'Argentine et du Chili.

Il n'y a plus d'Indiens en Terre de Feu. Les derniers groupes organisés ont disparu il y a déjà trente ans. Seuls quelques dizaines d'Alakalifs étudiés il y a quelques années par Empeiraire vivent encore au nord de Magellan, aux abords de Port-Edem et de l'île Wellington. Les cartes mentionnent bien deux réserves indigènes, une d'Indiens Yamanas dans la baie Mejillones, la baie des moules sur l'île de Navarin, au sud de la Terre de Feu, et la seconde, d'Indiens Onas autour du lac Fagnano, le merveilleux lac d'émeraude enchâssé dans la cordillère Darwin, au milieu de sombres forêts de hêtres. Dans la première, chez les Yamanas, M. Vellard avait l'intention de passer quelques semaines, il n'y est resté qu'une journée, une seule vieille femme habitait encore une hutte fuégienne, conique, mais déjà couverte en partie de tôle. Les autres étaient une demi-douzaine de métis divers dont le chef portait une casquette et ressemblait à un vieux fermier normand ou plutôt anglais et parlait même un mauvais anglais. Si, comme il l'affirme, ses parents étaient Yamanas, son grand-père a été quelque matelot ou serviteur de la mission Ushuaia. Son désir de visiter la mission des Indiens Onas du lac Fagnano provoqua chez les autorités de Ushuaia une surprise légèrement amusée. On le conduisit cependant et il y passa dix jours en compagnie de gardes forestiers. La réserve forestière existe, elle est belle, mais vidée de tout Indien.

De même la grande mission Salésienne de Rio Grande et la mission de l'île Dawson ne comptent plus aucun Indien depuis des années... Port Haberton sur le canal du Beagle ne conserve plus que les cabanes vides de leurs anciens habitants. Quelques individus isolés vivent dans des estancias de la région. Les petits Yamanas, les vrais habitants des canaux du Sud, ceux d'Ushuaia, ceux qui furent étudiés en 1885 par la mission française de la Romanche, et les gigantesques Onas de 1,80 m et plus drapés dans leur peau de guanaco, le chef ceint d'un triangle de peau de cet animal, ainsi que leurs parents, les Aush, de la pointe orientale de l'île, ont tous disparu. Victimes de persécutions, des chasseurs d'Indiens à une livre sterling par tête, ainsi que le prétend la légende noire, quelques brutalités isolées (il y en a eu cependant, c'est exact, mais peu) n'expliquent pas l'extinction aussi rapide d'une race. Il y avait 9.000 Fuégiens avant une terrible épidémie de rougeole et de broncho-pneumonie, en 1950 il en resta à peine 100; ils sont aujourd'hui quelques individus isolés.

Le dernier groupe Onas, celui du lac Fagnano, 300 environ, a disparu vers 1930, victime d'une épidémie étiquetée grippe...

Les Yamanas des canaux vivaient misérablement. Perdre le feu équivalait à la mort rapide et bien des légendes font allusion à ces drames. Les femmes conduisaient l'embarcation, débarquaient leur mari sur la plage, ils allaient ainsi errant de baie en baie, mais se réunissaient parfois pour les cérémonies d'initiation des jeunes et pour des danses sacrées. A peine protégés par une petite peau de phoque ou de guanaco, ils supportaient le froid et la neige. Darwin s'étonnait de grelotter sous ses vêtements de laine ou de fourrure devant une femme fuégienne entièrement nue donnant le sein à son bébé nouveau-né et la neige tombait sur le corps sans protection aucune de l'enfant. Un missionnaire, le Père Gusinde, a pu en 1918 constater que ces Fuégiens, qui ne connaissaient ni l'arc, ni la flèche, avaient une mythologie, des traditions et des assemblées solennelles où les jeunes gens surveillés par les anciens apprenaient l'histoire de leur peuple et faisaient leur apprentissage à la vie active. Les Onas vivaient dans les plaines de l'Est et du Nord, chasseurs de guanaco et de petits rongeurs, maniant l'arc et la flèche, qu'ils armaient de pointes de pierre ou de verre, ils étaient parents des anciens Patagons de la légende.

Il n'y a plus d'Indiens en Terre de Feu, il n'y a plus non plus de serpents, de batraciens, peu d'insectes. Les arbres se réduisent à cinq espèces.

En quoi ces régions peuvent-elles attirer un naturaliste?

Elles posent un des problèmes les plus intéressants de la Biogéographie. Leur faune, leur flore possèdent un caractère archaïque; profondément différentes de l'ensemble du reste de l'Amérique, elles ressemblent à la fois à celles de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande avec également quelques points de rapport avec les anciennes flores et faunes du Nord de l'Europe, et surtout de l'Ambre et de la Baltique.

Mais en dehors de leur intérêt scientifique, ces régions ont un charme profond, très prenant, difficile à définir. Non pas un charme dans le sens de la beauté ou de la grâce; mais au sens étymologique, elles captivent, subjuguent, ensorcellent presque. Celui qui a vécu en Terre de Feu y retourne toujours, disent les habitants du Sud. Et ils attribuent à une petite baie, la Calafate, semblable à une prune (c'est un *Berberis*), le pouvoir de ramener à la Terre de Feu celui qui en a goûté. A son second voyage et à son troisième, les habitants se sont bornés à constater que notre conférencier en avait beaucoup mangé à sa première visite. La Terre de Feu, comme la forêt équatoriale, le désert et la haute montagne où la vie est rude, où n'a pas pénétré une civilisation amolissante, oblige qui veut la connaître à un effort réel pour la comprendre et en saisir le sens. D'où un sentiment de possession pour celui qui s'adapte et en a saisi le sens.

Cette exaltation, cette communion avec une nature puissante laisse un souvenir ineffaçable, une nostalgie de revivre de nouveau cette existence : c'est le charme de la Terre de Feu. Ajoutez à cela le contact avec des hommes, des pionniers, rudes mais reconnaissants, la valeur des hommes et des choses et l'hospitalité sans borne dans la plus pauvre hutte d'un gardien de bestiaux ou dans l'estancia la plus confortable. M. Vellard nous a présenté quelques aspects de cette terre de pionniers brusquement devenue une province jouant un rôle important dans l'économie de l'Argentine et du Chili, et termine sa conférence en ajoutant que le tourisme trouverait, malgré le climat souvent mauvais, même en été, un magnifique terrain à exploiter, et nous entraîne à mieux comprendre tout l'attrait de ce pays étrange, au charme si prenant, en nous présentant de belles photos et nous souhaitant de pouvoir le connaître un jour.

**

OBSERVATIONS ET RECHERCHES

« Au delà des rêves des Borgia »

C'est sous ce titre que le *National Parks Magazine* présente, dans son numéro d'octobre 1962, un extrait du livre « *Silent Spring* » (« Le Printemps silencieux ») où Rachel Carson dévoile courageusement tous les risques que nous fait courir l'emploi excessif et inconsidéré des produits insecticides ou herbicides modernes, dont la plupart sont de redoutables poisons. Nous avons extrait et traduit, à l'intention de nos lecteurs, l'essentiel de cet article.

Un insecticide communément utilisé dans les maisons, y compris la cuisine, est le chlordane. Or, le pharmacologue le plus qualifié... reconnaît que l'on court de très grands risques à vivre dans une maison « vaporisée » de chlordane. D'autres préparations à usage domestique contiennent du dieldrin, qui est encore plus toxique... Il suffit d'appuyer sur un bouton pour répandre un brouillard de dieldrin jusque dans les recoins les plus difficiles à atteindre des salles et des placards... Nous pouvons cirer nos parquets avec un produit garanti capable de tuer tout insecte qui marche dessus..., placer dans nos armoires, penderies et tiroirs, des bandelettes imprégnées du produit chimique nommé lindane, destiné à tuer les mites; rien, dans le mode d'emploi, n'indique que le lindane puisse être dangereux; pourtant ce n'est pas l'avis de l'Association Médicale Américaine qui a mené campagne dans son *Journal* contre l'emploi d'appareils électriques émettant des vapeurs de lindane dont les fabricants prétendent qu'il est inodore et sans danger!... Le jardinage est maintenant fermement lié à l'emploi des « super-poisons » insecticides ou herbicides..., et ceux qui n'utilisent pas largement cet arsenal de poudres et de brouillards mortels passent pour retardataires... En Floride, il a fallu réglementer l'emploi des insecticides synthétiques phosphorés sur les pelouses et les plantes d'ornement, mais plusieurs intoxications mortelles ont précédé l'adoption de cette réglementation... Peu de gens, à peine 15 %, prennent la peine de lire attentivement les avertissements — d'ailleurs rares et imprimés en caractères minuscules — qui, sur les étiquettes, font mention d'une certaine toxicité des insecticides et des herbicides pour l'homme... Un cas particulièrement frappant est celui d'un médecin, jardinier amateur enthousiaste, qui pulvérisait chaque semaine du D.D.T., puis du Malathion, sur ses plantes et sa pelouse : au bout d'un an, il fut brusquement atteint de troubles graves dus à des lésions nerveuses irréparables provoquées par le D.D.T., compliquées de désordres musculaires caractéristiques de l'intoxication par le Malathion. L'analyse d'un prélèvement de la graisse du corps de ce médecin montra qu'il s'y était accumulé du D.D.T. (23 parties par million). Or, avant le début de « l'ère du D.D.T. » — vers 1942 —, aucun tissu de l'organisme humain, vivant ou mort, ne contenait une trace quelconque de D.D.T. ou autre produit chloré similaire. Entre 1954 et 1956, les analyses effectuées sur des échantillons de graisse humaine ont montré que, pour l'ensemble de la population des Etats-Unis, la quantité moyenne de D.D.T. présente dans la graisse allait de 5,3 à 7,4 parties par million. On a quelques raisons de penser que cette moyenne a dû augmenter depuis cette époque... La plus grande partie du D.D.T. retrouvé dans le corps humain y parvient par l'intermédiaire des aliments : certaines recherches ont révélé la présence de quantités énormes de D.D.T. dans du pain (100,9 p.p.m.) et dans des fruits séchés (69,6 p.p.m. ou parties par million), mais habituellement ce sont la viande et les graisses animales qui en contiennent le plus, parce que tous les insecticides synthétiques du groupe des hydrocarbures chlorés sont solubles dans les graisses. Les résidus insecticides sur les fruits et légumes sont généralement moindres mais les lavages et la cuisson ne suffisent pas à les faire disparaître; le seul moyen efficace pour s'en protéger est d'enlever et de jeter toutes les feuilles extérieures des choux et laitues, de peler tous les autres légumes et tous les fruits... Mais le lait et les produits laitiers, beurre et fromages, peuvent renfermer des quantités appréciables de résidus insecticides solubles dans les graisses... Mais encore tous les produits alimentaires, même sous emballage (qui sont exposés dans les magasins à des pulvérisations répétées de produits théoriquement destinés à la protection des stocks alimentaires contre les insectes ravageurs), peuvent renfermer des doses dangereuses de D.D.T. ou autre insecticide! L'être humain se trouve alors exposé à une accumulation des risques d'intoxication par tous ces produits, puisque l'on tolère ce véritable saupoudrage de poisons variés sur les aliments — « un petit peu ici, un petit peu là » — sous le fallacieux prétexte que telle ou telle concentration de toxique dans un aliment donné est « admissible » parce qu'elle n'a provoqué aucun trouble chez un animal de laboratoire. C'est, en effet, oublier un peu trop facilement que l'animal de laboratoire, vivant dans des conditions sévèrement contrôlées et exposé à l'action d'un seul produit toxique, est bien différent des malheureux humains assaillis de toutes parts par tous les poisons modernes.

Les moyens d'empêcher l'accroissement sans fin de cette intoxication collective insidieuse existent : ils consistent d'abord à restreindre et à réglementer sévèrement l'emploi des insecticides synthétiques, à favoriser au contraire l'utilisation de produits d'origine végétale beaucoup moins toxiques pour l'homme, tels que les pyréthriines, la roténone, etc., et surtout à développer les *procédés de lutte biologique* contre les insectes.

**

LA POLLUTION DES ANIMAUX MARINS COMESTIBLES PAR LES HYDROCARBURES CANCÉRIGÈNES

par J. VASSEROT

Il y a longtemps qu'on s'est inquiété des pollutions microbiennes qui pouvaient affecter les coquillages comestibles, et une réglementation sévère a été établie en France à ce sujet; depuis peu, l'opinion publique et les savants s'inquiètent aussi beaucoup de pollutions radioactives pouvant résulter du rejet à la mer de déchets en provenance de l'industrie atomique.

En fait, le danger le plus grand vient actuellement d'un troisième type de pollution, beaucoup moins connu, ignoré même de la plupart des gens : il s'agit des corps cancérogènes provenant des produits pétroliers, essentiellement du *benzo 3-4 pyrène*. Cette méconnaissance du danger est un premier facteur qui le rend plus grave; mais il faut reconnaître que, sur le plan objectif, ce danger est aussi actuellement plus sérieux que les deux autres. En effet, la pollution microbienne est sévèrement surveillée de nos jours, et l'on dispose maintenant d'un arsenal efficace contre les accidents qu'elle peut provoquer, ce qui fait que ce péril appartient plutôt au passé. La menace radioactive, elle, appartient surtout à l'avenir; ce n'est pas, bien au contraire, une raison pour la négliger, mais les rejets de matières radioactives ont été jusqu'à présent faibles et localisés; d'autre part, les réactions de défense provoquées dans l'opinion et chez les savants par les tentatives d'immersion de déchets radioactifs sont si vives qu'il est peu probable que l'on fasse preuve à l'avenir d'une coupable insouciance en ce domaine. On exagère même parfois ce danger, comme par exemple lorsqu'il s'agit de corps à « vie » radioactive n'excédant pas dix ou vingt ans, et devant être immergés dans des blocs de ciment; en effet, si on ne peut garantir l'indestructibilité de cette carapace protectrice en milieu marin, elle ne peut être détruite que longtemps après que les corps incriminés soient devenus parfaitement inoffensifs.

Au contraire, nous ne disposons pas actuellement d'armes médicales efficaces contre l'action cancérogène des hydrocarbures; leur action insidieuse ne se manifestant d'ailleurs qu'à longue échéance, lorsque le sujet est atteint d'un cancer, maladie contre laquelle nous ne disposons encore d'aucun traitement d'une efficacité certaine.

D'autre part, les pollutions par les hydrocarbures cancérogènes sont d'ores et déjà répandus sur toutes les côtes, en de très nombreux points; et nous ne savons pas combien de temps ces corps peuvent persister inaltérés, et donc toujours dangereux, dans l'eau, les sédiments ou les organismes marins.

IMPORTANCE DE LA POLLUTION CHEZ LES ORGANISMES MARINS.

Nous disposons maintenant de données expérimentales précises sur l'extension et l'importance de ces pollutions grâce aux très belles recherches entreprises par le Docteur Mallet, de l'Institut Médico-légal, et de sa collaboratrice, Mme Héros, Ingénieur-Chimiste. Le Docteur Mallet avait commencé par étudier la nature et la répartition des corps chimiques cancérigènes dans le tabac et les cigarettes, ainsi que dans les produits d'échappement des moteurs.

Il entreprit ensuite l'étude des pollutions par le benzo 3-4 pyrène en milieu marin. Pour cela, il s'adressa notamment à M. le Professeur Bourcart, de la Faculté des Sciences de Paris, membre de l'Académie des Sciences, spécialiste de géologie sous-marine et d'océanographie physique, et à la Station Biologique de Roscoff, afin d'obtenir les échantillons de sédiments et d'animaux nécessaires pour la recherche en laboratoire des hydrocarbures, et notamment du benzo 3-4 pyrène. Ces corps ont été décelés souvent dans des organismes qui sont justement utilisés pour l'alimentation humaine.

Il faut envisager tout d'abord la répartition de la pollution au point de vue systématique, à travers les différents groupes zoologiques impliqués. Un premier fait a frappé le Docteur Mallet et ses collaborateurs : ils n'ont jamais trouvé jusqu'ici de benzo 3-4 pyrène dans les Oursins ou dans les Crustacés (crabes, crevettes, langoustes). Nous pensons que ce fait s'explique par les habitudes alimentaires de ces animaux : ils se nourrissent d'algues ou d'animaux relativement gros par rapport à eux, ce sont des brouteurs et des râcleurs (Oursins) ou des chasseurs et des charognards (Crustacés); ils ne filtrent pas l'eau ou n'écument pas les sédiments qui pourraient contenir des produits cancérigènes déposés ou en suspension.

A l'opposé, nous trouvons le cas des Bivalves, qui sont par définition des microphages, mangeurs exclusifs de fines particules organiques qu'ils extraient en filtrant l'eau ou en absorbant la pellicule qui se dépose à la surface des sédiments. C'est ce régime spécial qui fait que ces mollusques concentrent considérablement les microbes pathogènes contenus dans l'eau ambiante, et qui les rend également très susceptibles de pollution chimique. On a trouvé du benzo-3-4 pyrène chez des Coques, des Huitres, des Moules, des Pétoncles (*Chlamys*), des Couteaux (*Solen*).

Il faut noter cependant que ces animaux ont tendance à l'accumuler plus dans leur coquille que dans leur corps. Ainsi chez les *Solen* de l'estuaire de la Penzé, la coquille contient 1,25 microgramme de benzo 3-4 pyrène, tandis que le corps ne contient que des traces indosables; à Saint-Efflam (en Plestin-les-Grèves), les coquilles de Coques en contiennent 2,5 microgrammes pour 100 grammes, celles de Moules 0,3 microgramme, mais on n'a pu déceler le benzo 3-4 pyrène dans leur corps.

Ce que nous venons de dire semble impliquer qu'il y a peu de chance de pollution chez les Poissons. On a cependant déjà trouvé deux exceptions. L'une d'elles s'explique assez facilement; il s'agit des Mulets (*Mugil*) : en effet, ces poissons ne sont pas des chasseurs, ce sont des « lécheurs », dont la petite bouche peu fendue recueille les débris organiques et les organismes minuscules, algues notamment, qui se trouvent à la surface de la vase, sur les jetées, les piles d'apportement, les vieilles coques de bateaux, etc. Comme, d'autre part, ils fréquentent beaucoup les estuaires et, surtout les ports, lieux où la pollution chimique est (ce qui était facile à prévoir) la plus intense, la présence de corps cancérigènes dans la chair des Mulets est fort explicable.

La seconde exception est plus mystérieuse, du moins pour le moment. On a en effet trouvé du benzo 3-4 pyrène dans des Lançons pris à Roscoff et, ce qui est plus étonnant, alors qu'on n'en a pas décelé dans les sables et vases de la même localité; or, le Lançon est un poisson de sable. La seule explication que nous entrevoyons actuellement est que ces poissons absorberaient pour leur nourriture de petits invertébrés (Annélides ou Mollusques minuscules) qui, par leur genre de vie, sont aptes à fixer les hydrocarbures en suspension dans l'eau. Mais ceci n'est encore que pure hypothèse.

Il faut cependant tenir compte du fait que la pollution des organismes marins est peut-être dangereuse pour l'homme, même lorsqu'elle touche des animaux marins non comestibles, si ceux-ci servent ensuite de nourriture à des poissons. Nous ne pouvons préciser actuellement l'ampleur de ce danger, car on ne sait pas encore quel est le métabolisme exact du benzo 3-4 pyrène, et s'il peut résister à des passages répétés dans plusieurs organismes : des études vont être entreprises à ce sujet et, d'autre part, on va commencer des dosages de carbures cancérigènes dans le corps des animaux marins non consommés par l'homme, mais que leur régime alimentaire de filtreurs ou de mangeurs de vase rend particulièrement susceptibles de pollution.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE DE LA POLLUTION.

Les publications du Docteur Mallet nous renseignent, d'autre part, sur la répartition spatiale, géographique et topographique de la pollution sur nos côtes; c'est sur les côtes bretonnes qu'à présent nous avons les renseignements les plus nombreux et précis, et c'est évidemment assez peu rassurant pour les Bretons. Les Brestois, notamment, ne seront sans doute pas très heureux d'apprendre que les *Chlamys* (Pétoncles) du Banc de Saint-Marc sont fortement pollués (9 microgrammes pour 100 grammes, la plus forte pollution décelée).

Mais il s'agit là des environs immédiats d'un port, au fond d'une baie, et l'enquête révèle que les zones portuaires sont les plus affectées par les pollutions d'hydrocarbures. Dans la rade de Brest on trouve 15 microgrammes de benzo-pyrène pour 100 grammes de vase, mais ce n'est rien en comparaison du vieux port de Douarnenez dont la vase en contient 171 microgrammes pour 100 grammes. La contamination est encore plus forte à l'embouchure de l'Orne : 1,5 milligramme pour 100 grammes!

Ce fait rend encore plus indésirables sur nos tables des coquillages qui étaient déjà suspects, et souvent même interdits à la consommation en raison des risques de forte pollution microbienne en de pareils lieux.

Plus surprenante, et plus alarmante aussi, est la découverte de corps cancérigènes, en proportions beaucoup plus faibles, mais néanmoins appréciables à l'analyse, dans des animaux vivant en des lieux où la pollution due aux ports et à la navigation paraît négligeable; tel est le cas des Huitres de la Penzé : ce petit fleuve ne dessert aucun port ni centre industriel important.

Le Docteur Mallet émet, pour expliquer cette apparente singularité, une hypothèse fort ingénieuse : dans des cas de cet ordre, la pollution par corps cancérigènes ne viendrait pas des rejets de navires, mais d'une source bien plus proche et dont on ne se méfie pas, le goudron ou « coaltar » servant à enduire les pieux et autres installations des parcs à huitres et à moules. La source de pollution des mollusques comestibles parqués serait donc à la fois toute proche et constante. C'est ainsi que le docteur Mallet explique la pollution de la vase au voisinage des parcs à Arcachon, alors que l'ensemble du Bassin n'est que peu pollué.

L'importance des pollutions par hydrocarbures cancérigènes, dont l'étude n'a fait que commencer, doit inviter les pouvoirs publics à des mesures très énergiques pour éliminer les causes de ce mal. En effet, on ne sait à partir de quelles doses le benzo 3-4 pyrène peut être nocif pour l'homme; chez la souris, il peut être cancérigène à des doses de 1 microgramme si elles sont répétées. Les études récentes montrent qu'il ne faut pas seulement s'attaquer au problème des rejets d'hydrocarbures par les navires, mais qu'il faudra aussi sans doute abandonner le goudronnage des bois employés pour les parcs à huîtres et à moules, et utiliser quelque autre produit protecteur, dépourvu de pouvoir cancérigène.

Un tel effort est nécessaire pour garantir la salubrité des ressources alimentaires marines.

UN LABORATOIRE DU DÉSERT EN CALIFORNIE

En Californie, une zone désertique d'environ 40 kilomètres carrés sert de laboratoire aux savants de l'Université de l'Etat pour leurs recherches sur l'évolution des plantes et des animaux en milieu aride.

Située à proximité de la station de Palm Springs, cette zone désertique au relief accidenté se prête admirablement à des recherches de botanique, de biologie et de zoologie. On y a dénombré, en effet, de nombreuses espèces de mammifères, de serpents, de lézards, d'oiseaux et une grande variété de plantes sauvages.

Les savants de l'Université de Californie s'efforceront de déterminer comment ces animaux vivent et s'adaptent à la chaleur et à la sécheresse. Certains rongeurs se passent presque complètement d'eau; d'autres se désaltèrent en mangeant des plantes; d'autres encore ne consomment qu'une nourriture absolument desséchée. Les études sur la vie végétale concernent surtout les effets des conditions désertiques sur la structure des plantes. (*Informations U.N.E.S.C.O.*)

**

NOS DERNIÈRES MANIFESTATIONS

LE SAMEDI 8 JUIN 1963 : VISITE DU PARC ZOOLOGIQUE D'ERMENONVILLE (places limitées) et VISITE DU MUSÉE DE LA CHASSE A SENLIS.

LE SAMEDI 15 JUIN 1963 : VISITE ACCOMPAGNÉE DU PARC ZOOLOGIQUE.

Comme chaque année, M. le Professeur NOUVEL, Directeur du Parc Zoologique du Bois de Vincennes et de la Ménagerie du Jardin des Plantes, a bien voulu accepter de faire faire à nos adhérents une visite accompagnée du Parc Zoologique. Rendez-vous à 9 h. 45, entrée principale du Parc, Porte Dorée. Cette visite sera suivie d'un déjeuner amical qui aura lieu à l'Auberge du Parc Zoologique (près des Girafes) à 13 heures, dont voici le menu :

MENU

Hure sauvage	Fromages
Pâté du Z...	Gâteaux en pièce montée
Filets sole maison	Fraises Melba
Cuissot de suidé sauvage grand veneur	Petits fours
Bouquetière de légumes	(frais et secs)
Salade	Café - Liqueurs
	Saumur
	Le Pèlerin rosé
	Julienas

Délai extrême d'inscription : au Secrétariat des Amis du Muséum, exclusivement, 57, rue Cuvier, Paris, jusqu'au 8 juin 1963.

**

PROTECTION DE LA NATURE

POLOGNE. — Il y a actuellement dans ce pays 374 réserves naturelles de différents types, couvrant au total 22.270 ha. Les réserves intégrales constituent 24,2 % de ce total. De plus, il y a dix Parcs nationaux d'une superficie de 58.946 ha. Ils représentent la nature de la Pologne comme sur une « coupe de profil géologique ».

Les régions protégées ont été jusqu'ici conservées dans un état satisfaisant, parfois presque identique à l'état primitif, et de ce fait elles peuvent servir d'éléments de comparaison dans l'évaluation des régions biologiquement dévastées.

(*Chronmy Przyrode Ojczysta*, 1962, vol. 18, n° 5.)

ÉTATS-UNIS. — a) Le Parc National de Yellowstone peut héberger environ cinq mille élans dans sa frange septentrionale sans danger pour l'équilibre biologique général de cette région. Mais, lorsque la population d'élans est nettement supérieure à cette moyenne, la région considérée ne peut plus satisfaire les besoins alimentaires de tous ces animaux pendant l'hiver. Les élans envahissent alors d'autres parties du Parc où leur action sur la végétation met en danger d'autres espèces, telles que le Castor et le Daim à queue blanche, qui se voient privées de leurs ressources alimentaires habituelles.

C'est ce qui menaçait de se produire en 1962, puisqu'un recensement des élans avait montré que leur nombre atteignait environ 6.800 têtes. On entreprit donc de ramener cet effectif à un niveau tolérable, non seulement en abattant un certain nombre d'animaux excédentaires (dont la viande fut distribuée aux tribus indiennes qui en avaient grand besoin), mais encore en transférant plusieurs centaines d'élans dans les Etats voisins, Montana et Wyoming. En outre, une centaine de bêtes servirent à des recherches biologiques sur la gestation et les maladies des élans.

b) Le nombre des Grues criardes a encore diminué : au mois de janvier de cette année on n'a observé que 32 Grues au total sur les terrains habituels d'hivernage de ces oiseaux dans le Refuge National d'Aransas et sur les secteurs voisins de la côte du Texas. Or, au cours du mouvement inverse de migration printanière vers le nord, on avait dénombré 38 Grues criardes en 1962. D'autre part, aucun jeune ne figure dans l'effectif des oiseaux observés sur les terrains d'hivernage et l'on n'en avait vu aucun au cours de l'été 1962 sur les terrains habituels de nidification, près du Grand Lac des Esclaves, dans le Canada septentrional. La lourde menace d'extinction qui pèse sur l'avenir de cette malheureuse espèce s'accroît donc de saison en saison.

(*National Parks Magazine*, mars 1963.)

ANTARCTIQUE. — La colonie de Manchots d'Adélie la plus proche du pôle, au cap Royds, est menacée d'extinction à cause des visites trop fréquentes que rendent des hommes, venus en hélicoptères d'une base américaine voisine, à ce lieu historique où subsiste une hutte de l'expédition Shackleton dans l'Antarctique. Les Manchots effrayés par les hélicoptères, s'enfuient en éparpillant çà et là les œufs de leurs nids; les Skuas, grands oiseaux prédateurs de la famille des Goélants, en profitent pour dévorer les œufs des malheureux Manchots. On a noté qu'avant 1954 la colonie de Manchots du cap Royds entretenait environ 2.000 nids en cet endroit, mais depuis ces incursions répétées de l'homme le nombre des nids a été réduit à la moitié, à peine, de ce qu'il était naguère.

(National Parks Magazine, mars 1963.)

INDE: LONGUE VIE AU RHINOCÉROS. — La superstition qui s'attachait, il y a peu de temps encore, aux vertus curatives de la poudre de corne de rhinocéros, a failli entraîner la disparition totale en Inde des Rhinocéros unicorns.

Les mesures sévères prises par les autorités à l'encontre des braconniers ont permis cependant de préserver cette espèce, qui ne compte plus, à l'heure actuelle, que quelque quatre cents représentants, pour la plupart en Assam, au Bengale et au Népal où l'on en dénombre environ deux cents. On peut les apercevoir, à une distance respectable, dans les réserves de Kasiranga (Assam) et de Jaladapara (Bengale).

Afin de marquer combien est importante la préservation d'animaux aussi rares, les Postes indiennes viennent d'émettre un timbre spécial dont le dessin représente un Rhinocéros unicorne. D'autres timbres dans la même série seront émis dans le courant de l'année. Ils représenteront l'Ane sauvage et divers autres animaux rares du sous-continent indien. (Informations U.N.E.S.C.O.)

**

NOUVELLES DU MONDE

BERLIN. — Après la construction du bâtiment des oiseaux exotiques, le plus grand du monde, on a édifié un groupe étendu de bâtiments de service et d'exploitation. On y trouve de grands magasins à fourrage, des cuisines, des salles frigorifiques, l'hôpital pour des animaux, une station de quarantaine, des ateliers pour les artisans et ouvriers, une cantine et des vestiaires pour les deux cents employés du Zoo.

L'arrivée du printemps, après un hiver assez dur, fut accompagnée de quelques naissances d'animaux remarquables, parmi lesquels il faut mentionner un Veau de Gaur (*Bibos gaurus*) et quelques Bantengs de Java (*Bibos banting*), quelques *Oryx beisa*, quelques *Sititungas*, des Chameaux de Bactriane et quelques Cerfs. Pour la deuxième fois, la reproduction des Ours à lunettes (*Tremarctos ornatus*) a réussi: il y eut des jumeaux. Quant à la singerie, une nouvelle génération de Cercopithèques à tête de hibou (*Cercopithecus hamlyni*) et de Cercopithèques de L'Hoest (*C. lhoesti*) est née, abstraction faite d'un grand nombre d'autres naissances chez les Wanderous (*Simia silenus*), les Mandrills, etc. L'événement principal de l'été qui vient sera l'arrivée d'un couple de Rhinocéros blancs, importés d'Afrique du Sud.

**

BIBLIOGRAPHIE

Nous attirons l'attention de nos adhérents sur les ouvrages scientifiques présentés par le Bulletin n° 1 - 1963 - des *Nouveautés Scientifiques*, édités par MM. « Masson et Cie », éditeurs.

Egalement deux catalogues des Editions du Seuil nous sont parvenus et sont à disposition à notre Secrétariat.

**

COTISATIONS

Nous informons les membres de notre Société que notre insigne est à nouveau à leur disposition à notre Secrétariat au prix de 3 NF.

TAUX DES COTISATIONS. — Juniors (moins de quinze ans)	4,00 NF
Titulaires	8,00 NF
Membre à vie	160,00 NF

Abonnement à la revue *Science et Nature*: 13,50 NF.

AVANTAGES. — Nous rappelons les avantages qui se trouvent attachés à la carte des Amis du Muséum (carte à jour avec le millésime de l'année en cours):

1° Réduction de 50% sur le prix des entrées dans les différents services du Muséum (Jardin des Plantes, Parc Zoologique du Bois de Vincennes, Musée de l'homme, Harmas de Fabre à Sérignan, Musée de la Mer à Dinard), au Jardin Zoologique de Clères (en semaine seulement), au Musée de la Mer à Biarritz;

2° Réduction sur les abonnements contractés au Secrétariat des Amis du Muséum pour les revues *Naturalia*, *Sciences et Avenir*, *Sciences et Voyages*, *Connaissance du Monde*;

3° Avantages spéciaux pour les publications et livres achetés à la Librairie du Muséum, tenue par M. THOMAS (POR. 38-05), 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire;

4° Service gratuit de la feuille d'information **bimensuelle**;

5° Invitation aux conférences;

6° Sur présentation de leur carte (en règle), nos Sociétaires bénéficieront de réductions importantes au « Vivarium exotique », 41, rue Lecourbe, Paris (15°): oiseaux tropicaux, poissons exotiques, plantes d'appartement et de serres. Nos collègues, M. et Mme RENAUD, fourniront tous les renseignements désirables;

7° Carnet d'achat permettant des réductions importantes chez différents fournisseurs sélectionnés.

DONS ET LEGS. — La Société, reconnue d'utilité publique, est habilitée pour recevoir dons et legs de toute nature. Pour cette question, prendre contact avec notre Secrétariat, qui fournira toutes indications utiles sur ce point.

Le Secrétaire Général: G. ARD.

