



P 1326

Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 193 - Mars 1998

Images du rhinocéros

Roger SABAN,
professeur honoraire
au Muséum national
d'histoire naturelle

Il existe actuellement
cinq sortes
de rhinocéros répartis
en Asie et en Afrique (fig. 1).

SOMMAIRE

Roger SABAN, Images du rhinocéros	1
François RAULIN, L'origine de la vie dans l'univers : les nouvelles approches	5
Visite à l'Arboretum de Chèvreloup	8
Nécrologie.....	9
Echos	9
Nous avons lu pour vous	13
Programme des conférences et manifesta- tions du deuxième trimestre 1998.....	16

Les opinions émises dans cette publication
n'engagent que leur auteur

Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle

Bulletin d'information de la Société des Amis
du Muséum national d'histoire naturelle
et du Jardin des Plantes

57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.
Tél. : 01 43 31 77 42
Secrétariat ouvert de 14 h à 17 h
sauf dimanche, lundi et jours fériés

Rédaction :

Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

Le numéro : 20 F - Abonnement annuel : 70 F



Rhinocéros de l'Inde (*Rhinoceros unicornis*),
4 m L, 3,5 t, pourvu d'une grosse corne (env. 80 cm)
et trois plaques cutanées, il en reste 500 individus ;

Rhinocéros noir africain (*Diceros bicornis*),
3 m L, 2 t, pourvu de deux cornes,
sans plaques cutanées, 2 500 individus ;



Rhinocéros blanc d'Afrique du Sud
(*Cerathorhinus simus*),
5 m L, 4 t, avec deux cornes dont une grande (1,5 m),
sans plaques cutanées, environ 3 à 4 000 individus ;

Rhinocéros de Java (*Rhinoceros sondaicus*),
3 m L, 3 t, une corne d'environ 30 cm,
30 individus ;



Rhinocéros de Sumatra (*Diceros sumatrensis*),
2 m L., 1 t, le plus petit de tous, avec deux cornes,
dont une de 80 cm. Il a conservé quelques touffes de
poils, reliquat de l'espèce préhistorique (Rh. laineux),
100 individus.

Ce sont des animaux protégés.



La préhistoire



fig. 2

SI LES RHINOCÉROS SONT CONNUS À L'ÉTAT FOSSILE depuis 30 millions d'années par un grand nombre d'espèces de très grande taille, les derniers représentants furent contemporains de l'homme pendant la période préhistorique, au paléolithique supérieur. C'est ainsi que l'homme de Cro-Magnon nous a laissé le portrait du rhinocéros il y a 20 000 ans sur la paroi de la grotte de Font de Gaume, relevé par l'abbé Breuil (fig. 2). Il en est de même à Lascaux (16 000 ans), où les préhistoriques sont descendus au plus profond de la grotte avec des cordes en lianes, et peint dans la scène du puits, en s'éclairant avec des torches en genévrier, l'homme étendu mort les bras en croix devant le bison éventré, tandis que le rhinocéros s'enfuit, scène de chasse où la magie se joint au mysticisme. Aux Combarelles, il y a 10 000 ans, la gravure sur la paroi rocheuse devient rigoureuse dans un dessin très schématique. Ensuite, au néolithique, les gravures du Tibesti pré-saharien furent faites par les nomades de la période bubaline il y a 5 500 ans, qui employèrent tout au début la technique du piqueté pour figurer le rhinocéros. Un peu plus tard, vers 4 000 ans, la peinture refait son apparition au Tassili, lorsque les nomades se sédentarisent pendant la période bovidienne et retracent les scènes de chasse au rhinocéros à Abar-Karkou.

La protohistoire et l'histoire



fig. 3

LES FOUILLES DE LA VALLÉE DE L'INDUS, à Mohenjo-Daro, nous révèlent qu'il y a 3 000 ans des sceaux en argile servaient à marquer en relief les marchandises à l'effigie du rhinocéros indien, très stylisé, sorte de caricature, avec les plaques cutanées rehaussées de granulations et ses plis du cou. Quelque 500 ans plus tard, l'animal était réalisé dans ce même site, en terre cuite. L'évolution de la société se faisant, on retrouve, vers 1 600 avant notre ère, à Daïmabad, un rhinocéros en bronze sur roulettes servant de jouet aux enfants pour qui l'animal était, à cette époque, un animal familier. Mille ans plus tard en Assyrie, terre de Mésopotamie dans la vallée de l'Euphrate, le rhinocéros, très stylisé, sorte d'animal légendaire avec une corne dressée sur le front, se retrouve sur un bas-relief.

En Chine, 1 100 ans avant notre ère, le rhinocéros de Sumatra est représenté pour la première fois de façon très réaliste dans une poterie Shang, sous forme de vase à vin (Asian Art Museum, San Francisco). Cette sorte de récipient se retrouve 800 ans plus tard, mais cette fois-ci en bronze, à l'époque du Royaume Combattant, traité avec beaucoup d'exactitude. Par contre, le "Celadon" du musée d'Ennery montre l'unicorne indien sous son aspect légendaire à l'époque Song (XIII^e siècle), couché avec sa corne repliée vers l'arrière comme dans la légende Kouo Pou.

À l'époque gallo-romaine, les fouilles d'un navire coulé au large de Port-Vendres, au II^e siècle, immortalisèrent le bicolore africain (fig. 3) figé en position d'attaque où l'on voit tout l'effort de la bête poussant sur ses pattes postérieures.

Dans une mosaïque romaine du temps d'Auguste (I^{er} siècle), le bicolore africain a été figuré à Pérouse, mais de façon assez stylisée et d'allure très féline, pour illustrer en blanc et noir "Orphée charmant les animaux", au troisième rang après le serpent et le lion. À Piazza Armerina, en Sicile, c'est le rhinocéros indien qui est représenté sur une fresque gigantesque de la Villa Casalis datant du IV^e siècle, résidence d'été de l'empereur Maximilien, appartenant au consul sicilien Aradius Valenius Proculus Populonium. Il s'agit de la capture de l'unicorne dans un marécage parsemé de roseaux, afin d'approvisionner les jeux du cirque de Rome. C'est ensuite le moine égyptien Cosmas Indicopleustes qui, au VI^e siècle, dans sa "topographie chrétienne", confondant l'Inde avec l'Éthiopie décrit le "rhinocéros", un animal qui, lorsqu'il regarde avec fureur, a ses deux cornes qui se dressent sur son museau. Son dessin le représente à la manière du bas-relief Assyrien, très raide, campé sur ses pattes, la tête haute avec ses deux cornes dressées.

Par contre, en 1525, le sultan Babur fait représenter, dans les miniatures qui ornent le manuscrit de ses mémoires, le rhinocéros de Java encore présent au nord de l'Inde. On y voit le sultan chevauchant un éléphant chasser le rhinocéros.

La licorne

ON A CRU RECONNAÎTRE LE RHINOCÉROS dans la représentation d'animaux fabuleux ou légendaires depuis que la licorne avait été mentionnée par Aristote. Reprise dans le livre de Job, elle sera représentée en 1650 sous diverses formes composites avec une ou deux cornes sur le front, comme par exemple l'onagre, le cheval et le loup marin pour les premiers, et l'onagre et le bouc pour les seconds.

Toutefois, au IV^e siècle, la villa "Filosofiana" à Piazza Armerina (Sicile) présente dans la chambre du maître une mosaïque évoquant la mer où figurent Triton et les Néréides avec les animaux aquatiques, dont une licorne au front orné de bois de cerf et de la corne torsadée, que chevauche un ange.

Dans le "Dialogue de la création" publié en 1480, la licorne prend l'aspect canin, au museau démesurément prolongé par une corne, sorte de crochet pour dialoguer avec le moine.

Un auteur anonyme du XVII^e siècle met en présence, dans sa composition, le rhinocéros imaginé par Albert Dürer (1471-1528) avec la licorne.

Le rhinocéros de Dürer

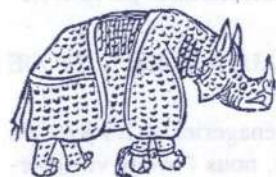


fig. 4



fig. 5

Le rhinocéros hollandais



fig. 6

Le premier rhinocéros français



fig. 7

L CI COMMENCE L'HISTOIRE DU PREMIER RHINOCÉROS vu en Europe et débarqué à Lisbonne le 20 mai 1515. Ce n'est que lorsque les portugais établirent leurs premiers comptoirs aux Indes et fondèrent la Compagnie des Indes orientales, grâce à l'invention de la caravelle, qui avait permis à Vasco de Gama de doubler le cap de Bonne-Espérance, qu'Albuquerque arrivé à Goa en 1508, puis nommé gouverneur des Indes, reçut du roi de Cambaye, en 1514, un jeune rhinocéros pour présent, qu'il s'empressa d'offrir à son roi Dom Manuel. Le trajet de retour dura 120 jours. A son arrivée l'animal fut installé à la ménagerie et de grandes festivités organisées. Toutefois, un médecin florentin, J.J. Penni, avait pendant ce temps été mis au courant du cadeau royal par ses amis portugais, aussi publia-t-il à Rome, une semaine avant son arrivée à Lisbonne, un poème décrivant le rhinocéros accompagné d'un dessin (fig. 4).

Il existait à Lisbonne une importante colonie d'imprimeurs allemands de Nuremberg. L'un d'eux fit un croquis de la bête qu'il adressa, avec quelques annotations, à son coreligionnaire, le peintre et graveur Albert Dürer, qui à cette époque travaillait pour un armurier. Inspiré par les armures de joute destinées à protéger les chevaux dans les tournois, il exécute d'abord un dessin à la plume, puis une gravure sur bois qui faisait du rhinocéros une véritable caricature grotesque. Cette image perdurera durant plus de 200 ans dans les traités de zoologie, comme par exemple celui de Jonston en 1657 (fig. 5). Il est copié partout, puis l'art s'en empare, c'est une véritable mode. Dès 1519, il figurera dans l'atlas Miller de portulans portugais pour illustrer l'Inde, par Diego Homen. Puis il sera repris dans la "Cosmographie" de Munster en 1559, puis dans celle de Thevet en 1575, afin de montrer le combat du rhinocéros avec l'éléphant. Camerario, en 1599, l'inscrit dans son livre sur les "Symboles et emblèmes". Jean de Bologne l'éternise en 1602 dans un bas relief de la cathédrale de Pise. Ruysch le reproduit dans son "Histoire naturelle des animaux" en 1718. En 1745, la mode est toujours au rhinocéros de Dürer, comme en témoigne un plat du château de Northumberland, ou le tableau de François Desportes, "Le cheval rayé", commandé par Louis XV en 1737. De nos jours, Salvador Dali en a fait une sculpture en bronze doré en plusieurs modèles entre 1970 et 1980, pour ne citer que ces quelques exemples, il y en a bien d'autres.

L E CINQUIÈME RHINOCÉROS UNICORNE, une jeune femelle de l'Inde, fut ramené par la Compagnie, cette fois-ci hollandaise, des Indes orientales, le 22 juillet 1741. Le capitaine David Mout van der Meer le débarque à Rotterdam et se propose de promener l'animal à travers toute l'Europe, en le montrant dans les foires. Il reste en Hollande jusqu'en 1746 par suite des difficultés de faire voyager l'animal qui prenait du poids. Il fallut construire un chariot. Il vient à Strasbourg en 1747, à Nuremberg puis à Reims en 1748. De là, il est présenté à Louis XV à Versailles en janvier 1749, puis vient à Paris à la Foire St-Germain (fig. 6) où Buffon, qui prépare son "Histoire naturelle", envoie Daubenton le mesurer. Des gravures à cette occasion sont éditées par Charpentier. Louis XV intrigué par cet animal demande au peintre Jean-Baptiste Oudry, spécialisé dans les scènes animalières, d'exécuter un tableau du rhinocéros grandeur nature, qui sera terminé en 1750. Il servira de modèle par la suite à de nombreux artistes. De Sève le reprendra pour illustrer l'Histoire naturelle de Buffon en 1754. En 1751, le capitaine montre l'animal à Venise où Pietro Longhi le peint pendant le carnaval. La mode du rhinocéros déferle en Europe, poèmes, pièce de théâtre, objets de toutes sortes, pendules, bronzes et céramiques sont alors réalisés. L'effigie du rhinocéros figure même sur l'encrier de faïence bleu et blanc du poète suisse Gottfried Keller (1819-1890), conservé à la Bibliothèque de Zurich. Le dernier voyage du rhinocéros le mena à Londres où il mourut en 1754.

L A FRANCE EUT ÉGALEMENT SON RHINOCÉROS, un jeune mâle unicorne de l'Inde, en provenance du Bengale. Il débarqua à Lorient le 11 juin 1770 et fut transporté par la route, avec beaucoup de difficultés, jusqu'à Paris, où il arrive le 11 septembre. Conduit ensuite à la ménagerie de Versailles, il y resta pendant vingt-trois ans. Après la levée de l'armée révolutionnaire destinée à ravitailler Paris et châtier les traîtres le 9 septembre 1793, la ménagerie, qui avait déjà été mise à sac, fut visitée par quelques militaires et l'un d'eux tua le pauvre rhinocéros, qui n'y était pour rien, d'un coup de sabre, le matin du 23 septembre. Sa dépouille fut transportée au Muséum qui venait d'être créé le 10 juin 1793 et Daubenton, élu directeur. Il devait en effectuer la dissection et pour cela fit appel au professeur d'anatomie des animaux, Mertrud, ainsi qu'à l'anatomiste en renom à l'époque, Vicq d'Azyr. C'était le septième rhinocéros de l'Inde vu en Europe. Les viscères de l'animal furent peints par les deux peintres du Muséum, Maréchal et Redouté, et les œuvres conservées dans la collection des vélins de la bibliothèque du Muséum. Ce n'est qu'en 1801 que le portrait de l'animal sera peint par Maréchal, après sa naturalisation, et publié dans une nouvelle édition de "La ménagerie du Muséum" par Lacépède et Cuvier (fig. 7). L'année suivante, sera créée la ménagerie du Muséum en récupérant les derniers animaux vivants de la ménagerie de Versailles et tous les animaux montrés dans les rues de Paris.

Bibliothèque Centrale Muséum



Les autres rhinocéros



fig. 8



fig. 9

Le mythe de l'unicorne dans l'art animalier



fig. 10

Les ménageries fleurissent alors en Europe. Un nouveau rhinocéros de l'Inde sera une fois de plus débarqué à Rotterdam par la Compagnie des Indes le 27 juin 1814, en provenance de la côte de Malabar. Il restera en Hollande.

Au XIX^e siècle, les revues illustrées s'accaparent l'image du rhinocéros, le présentant dans des scénettes humoristiques. L'une d'elle, par exemple, met en présence le rhinocéros et deux cavaliers désarçonnés qui s'enfuient dans un arbre alors que les chevaux expirent à terre, terrassés par la bête.

V OYONS MAINTENANT QUELLE FUT LA FIGURATION DES AUTRES ESPÈCES DE RHINOCÉROS.

Le bicolore africain, bien connu dans l'Antiquité, se trouvait dans les ménageries et les jeux du cirque, combattant l'ours, le lion ou l'éléphant. A l'époque gallo-romaine, nous l'avons vu représenté sous forme de statuette de bronze. Il faudra attendre le XVII^e siècle pour qu'Aldrovande en donne un premier dessin en 1616, s'inspirant des récits et peut-être du moine Cosmas pour décrire cet "âne cornu", mi-cheval, mi-chien.

Ce n'est qu'après le voyage de Flacourt à Madagascar en 1658, lors de son escale de retour au cap de Bonne-Espérance, qu'il décrit et figure un rhinocéros sans toutefois bien faire la distinction entre les deux espèces. En 1790, Bruce, lors de son voyage en Nubie, dépeint le bicolore africain en prenant comme modèle celui de l'Inde, de De Sève, auquel il ajoute une seconde corne très fantaisiste, dessin repris d'ailleurs dans le tome 28, pl. X d'une nouvelle édition de Buffon en 1801, gravé par E. Boysard.

A partir du début du XX^e siècle, la ménagerie du Jardin des Plantes reçoit régulièrement de nouveaux animaux. Le rhinocéros bicolore y était en 1910, comme le montre une carte postale de cette époque.

Le rhinocéros blanc d'Afrique du Sud, après l'hésitation de Flacourt, c'est le suédois Sparrman qui en donne un mauvais dessin, au cours de son voyage en Afrique australe. Il fallut attendre 1817 pour voir enfin la tête de cette énorme bête, *Cerathorhinus simus*, après que Burchell, voyageant au Bechouanaland en 1812, eut envoyé au professeur d'anatomie comparée, Henri Ducroty de Blainville, un croquis pris sur le vif pour qu'il le publie dans le "Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle", dont il était le directeur (fig. 8). Ce rhinocéros, actuellement grâce à la campagne de protection qui l'entoure et sa conservation dans les réserves ou les parcs zoologiques, semble être sauvé, aussi est-il la proie des peintres, principalement en Angleterre, comme par exemple Carroll William en 1987 et Jacqueline Reeves en 1990.

Le rhinocéros de Java, pour l'Asie, dans la foulée des grands voyageurs du Muséum au XVIII^e siècle, Philibert Commerson rapporta de son tour du Monde, en 1768, avec Bougainville, le premier portrait du *Rhinoceros sondaicus* (fig. 9), précieusement conservé à la bibliothèque du Muséum, car il n'a jamais été publié. La diagnose de ce genre ne sera faite qu'en 1820 par Desmarest, mais sans aucune reproduction. Il faudra attendre 1824 pour qu'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire le figure, puis Cuvier en 1829.

Quant au rhinocéros de Sumatra, c'est encore Desmarests qui en fera la diagnose. Il fut découvert en 1793 par William Bell, qui le disséqua lors de son séjour dans l'île. Ce n'est qu'en 1855, au Muséum, qu'on en connaîtra son image lorsque le professeur d'anatomie comparée, Paul Gervais, initié aux nouvelles conceptions de la zoologie, élaborées dans cette première moitié du XIX^e siècle, en donnera une bonne représentation.

A U XIX^e SIÈCLE, l'art est fortement influencé par la nature dans une recherche de la vérité. Grâce aux ménageries et parcs zoologiques, les animaux rares et lointains demeurent accessibles au public et l'artiste se fait un devoir de les côtoyer pour les reproduire le plus fidèlement possible. Cet art naturaliste fut très prisé en France grâce à la renommée mondiale du Muséum que fréquenterent peintres et sculpteurs.

Henri Jacquemart (1824-1895) réalisa, à partir des croquis faits au Jardin des Plantes d'après nature, une statue monumentale en bronze doré du rhinocéros indien. Érigée en 1878 dans les Jardins du Trocadéro au bord du bassin, face à l'éléphant de Frémiet, pour orner le palais construit à l'occasion de l'Exposition universelle. La sculpture fut déplacée une première fois dans les Jardins de la Porte de Saint-Cloud lors du réaménagement de Paris pour l'Exposition universelle de 1937, puis une nouvelle fois en 1986 pour être placée devant l'entrée de l'ancien Palais d'Orsay, lorsque la gare fut transformée en musée d'Art contemporain, où l'on peut le contempler actuellement.

Gustave Moreau (1826-1898) exécuta cinq esquisses au crayon dont quatre du rhinocéros de l'Inde et une de l'africain, conservées au musée Gustave Moreau. L'unicorne devait lui servir dans la composition de "La fable de l'éléphant et le singe de Jupiter". Il posa son chevalet à cet effet le 25 août 1881 (dessin 1143) devant l'enclos et nous montra l'animal vu de face, la tête tournée vers la droite, avec une exactitude remarquable (fig. 10). Il revint le lendemain 26 août pour croquer le premier rhi-

nocéros africain de la ménagerie. L'animal est encore vu de face, la tête tournée à gauche. A cette époque, Gustave Moreau fréquenta régulièrement le Jardin pour l'éléphant de son tableau "Le triomphe d'Alexandre". Il vint même le 17 septembre 1881 dessiner le squelette d'un rhinocéros dans la cour du laboratoire d'anatomie comparée.

Auguste Cain (1821-1894) exécuta en 1882 le groupe monumental en bronze "Le rhinocéros attaqué par deux tigres", qui figure encore dans le jardin des Tuileries. La bête, queue en l'air, tête baissée, charge un fauve tandis que l'autre s'agrippe sur son flanc et essaye de mordre au défaut de la cuirasse. Mais Cain n'a pas représenté des tigres, car il n'y en avait pas encore au Jardin lorsqu'il fit ses esquisses en 1880, aussi les remplaça-t-il par des panthères, mais le titre de l'oeuvre demeura cependant.

Paul Simon (1892-1974) rêvait de voyages exotiques, il se réfugia dans cet univers que lui offrait le Jardin des Plantes où il put saisir les animaux les plus rares dans les attitudes les plus extraordinaires. En 1933, il s'attaque au rhinocéros indien par une sculpture très réaliste où, la tête haute, l'animal dans un instantané saisissant, semble interroger le public de son enclos.

François-Xavier Lalanne (1924) allie la poésie, la zoologie, l'ébénisterie et l'esthétique. L'unicorne l'inspire en 1962 ; il crée alors une véritable lignée de rhinocéros montrant l'évolution d'un style fonctionnel de meubles, tels le rhinobar où le rhinocrétaire gainés de cuir et démontables en 1966, vers un art plus pur avec les "Rhinocéros bleus" de 1982, superbes bronzes très dépouillés d'un beau bleu métallique qui accroche la lumière.

Stanislas Lepri (1905-1980) vouera dès 1962 un véritable culte au rhinocéros, pour lui l'animal fantasmagorique auquel il s'identifiera même, et consacrera plus de vingt-cinq toiles aux trois genres, l'indien et les deux africains. Dans "Saturnalia" (1979), il défie le Rhino blanc, dont la grande corne blessée, afin de stigmatiser la destruction de ces animaux pour le trafic de cet appendice, est entourée d'un sparadrap. Placé sur un brancard porté par des hommes en blanc, à mine patibulaire inspirée de Brueghel, la bête reste étrangère à cette procession d'un autre âge, défilant dans un paysage désertique. Lepri pratique également le dessin humoristique en montrant l'unicorne de Dürer affublé d'un déguisement de dentelle où le déshabillé remplace l'épaisse cuirasse.

Jörg Kreienbühl (1932) nous ramène au Muséum, que ses talents expressionnistes lui ont fait fréquenter en 1974 lors d'un hommage à Cuvier. Mais c'est en 1982 qu'il découvre l'état pitoyable de la Galerie de Zoologie et décide d'immortaliser dans ses toiles ce palais exotique à l'abandon. Il s'y installe véritablement et durant quatre ans crée soixante tableaux, véritable reportage sur le désintéressement de la science moderne pour le patrimoine des collections. Le bicorné africain y est au premier plan sur le socle des éléphants.

Salvador Dali (1904-1989) s'intéressera dès 1953 au rhinocéros tant de l'Inde que d'Afrique en intégrant ce fantastique animal dans sa "Théorie paranoïaque critique". Il est pour lui, parmi tous, l'animal métaphysique qui signale le ciel de son doigt ganté de Dieu. Il exécute pour cela de nombreux "portraits rhinocérontiques", projette même d'éditer une revue intitulée "Rhinocéros". Dix ans plus tard, à l'occasion du bicentenaire de la naissance de Napoléon, il crée, à la manière de Paul Simon, un bronze doré figurant l'unicorne, jeune individu à la courte corne. Il lui adjoint sur le dos une pièce amovible, le masque mortuaire de Napoléon hérissé de cornes, l'une sur le front et deux plus petites soulevant ces paupières à jamais closes. Par ailleurs, Dali illustre l'ouvrage "Casanova" d'une eau forte où l'unicorne engoncé dans son armure, à la manière de Dürer, porte haut sa corne, prolongée de deux petites cornes comme il aimait à le faire, sur laquelle s'agrippe une belle jeune femme nue à l'ondoyante chevelure. En 1971, la boucle est bouclée, c'est la copie conforme du rhinocéros de Dürer qu'il prend pour décorer l'ouvrage des "Dîners de Gala", afin de rendre encore plus alléchant l'un des menus de sa femme Gala avec la recette de "la gigue de marcassin". Il jette tout simplement pour cela un manteau sur le dos de la bête et y pose sur un piédestal le sanglier triomphant.

Tout ceci n'est qu'une faible partie des images du rhinocéros qu'imaginèrent depuis une vingtaine de millénaires tous les artistes du monde. Beaucoup n'ont pas été cités, qu'ils veuillent bien m'en excuser. La vision du rhinocéros hante toujours les esprits.

Aussi, pour terminer, comme un artiste anonyme sur la place publique proposait en 1983 l'illustration originale d'œufs en porcelaine, une amie m'offrit pour Noël une belle allégorie où l'on voit le professeur à sa table de travail et son chien interrogés par la vision du rhinocéros (fig. 11), ce qui m'a fait vous raconter cette histoire.

Je tiens à remercier Marie-Pierre Dupin qui, au long de nombreuses années, m'a aidé à rassembler une importante documentation iconographique, ainsi que Bernard Faye dont les talents photographiques m'ont permis de vous présenter toutes ces illustrations, ainsi que la bibliothèque du Muséum national d'histoire naturelle, source principale des documents présentés, mais également Mrs Tyers, documentaliste londonienne.



fig. 11

L'origine de la vie dans l'univers : les nouvelles approches

François RAULIN,

professeur des universités, directeur du LISA (UMR-CNRS, universités Paris VII et XII)

QUE l'on soit astronome professionnel, amateur ou simple amoureux de la nature, lorsqu'on observe le ciel, une question angoissante vient souvent troubler cette contemplation : sommes-nous seuls dans cet univers immense ? Comment, en effet, ne pas imaginer qu'il y a sur une planète encore inconnue gravitant autour d'une des milliards de milliards d'étoiles de notre galaxie des êtres vivants, peut-être même pensants ? C'est précisément l'un des buts de l'exobiologie (ou bioastronomie) que de rechercher et mettre en évidence une éventuelle vie extraterrestre. Le domaine de cette science est très large et comprend tout ce qui intéresse l'étude de la vie dans l'univers.

Plus précisément, l'exobiologie inclut l'étude des origines, de la distribution et de l'évolution de la vie dans l'univers, ainsi que des structures et processus chimiques associés. Cette toute jeune science est très pluridisciplinaire et fait appel à la plupart des grandes disciplines scientifiques classiques. Aussi les approches suivies sont-elles très nombreuses et comprennent-elles, entre autres, la recherche - par mesures *in situ* - de vie ou de traces de vie ou de composés carbonés complexes dans des matériaux extraterrestres : matériaux récoltés sur terre, ou, grâce à l'exploration spatiale, objets extraterrestres directement visités. Une autre approche, plus spéculative, consiste à supposer que si la vie est apparue ailleurs, elle a pu évoluer, comme sur la Terre, vers une vie intelligente technologiquement avancée : cherchons donc les éventuels messages de ces extraterrestres intelligents hypothétiques : c'est l'approche SETI (Search for Extra Terrestrial Intelligence). Mais il est une approche beaucoup plus indirecte, mais encore plus indispensable : l'étude de l'origine de la vie sur la Terre..

Jusqu'au milieu du siècle dernier, la question de l'origine de la vie n'avait qu'une réponse : génération spontanée. Grâce à sa fameuse expérience, Pasteur démontra brillamment l'inexistence d'un tel phénomène. Parallèlement, l'idée d'évolution biologique introduite par Darwin et la notion d'arbre de l'évolution simplifiait la question de l'origine de la vie en la réduisant à celle de l'origine d'une bactérie primitive extrêmement simple. Jusqu'au début du XX^e siècle, on pensait que cette bactérie ancestrale venait d'ailleurs : notre planète aurait étéensemencée par des germes extraterrestres. Mais cette théorie, dite de la panspermie, ne tenait pas compte de l'influence des conditions hostiles de l'espace interstellaire sur des micro-organismes et ne fournissait aucune idée crédible sur l'origine de ces micro-organismes extraterrestres. C'est dans les années 1920 qu'est apparu le concept d'évolution chimique, initialement introduit par le biochimiste soviétique Oparin ; bien que modifié depuis, c'est ce concept qui prévaut aujourd'hui. L'idée générale est que la vie est apparue à la suite d'une longue évolution chimique : par complexification

progressive de certains composés chimiques présents dans l'environnement primitif terrestre. C'est un mariage subtil entre matière organique (carbonée) et eau liquide qui aurait permis cette évolution, grâce à une "chimie prébiotique".

Il faudra attendre les années 1950, avec l'expérience de Stanley Miller, pour obtenir le premier support expérimental venant à l'appui de cette théorie. Mais en reconstituant l'environnement primitif terrestre dans un ballon, Miller n'avait fait que démontrer la formation d'acides aminés, c'est-à-dire de certaines des briques du vivant, à partir d'un mélange gazeux simple. Il s'avérera par la suite que ce mélange gazeux, avec du méthane, n'est sans doute pas représentatif de l'atmosphère primitive terrestre. Toutefois, cette expérience a eu le grand mérite d'induire un très grand nombre de développements expérimentaux dans ce domaine de la chimie prébiotique. Plusieurs ont montré l'importance de petites molécules réactives simples, comme l'acide cyanhydrique. Aujourd'hui, nous savons fabriquer en laboratoire, dans des conditions prébiotiques plausibles, la plupart des briques du vivant. Toutefois, la synthèse prébiotique des nucléotides, et a fortiori des acides nucléiques, reste non résolue.

De plus, il est difficile de replacer ces données de laboratoire dans des conditions plausibles de la Terre primitive : toutes les traces de la terre pendant les premiers 500 millions d'années de son histoire ont été effacées. En revanche, il semble clair aujourd'hui que la vie était bien implantée sur la planète terre il y a 3,8 milliards d'années. Aussi l'idée est-elle que la vie serait apparue une fois que la Terre se serait stabilisée, il y a environ 4 milliards d'années. En revanche, il est loin d'être admis aujourd'hui que c'est l'atmosphère qui a fourni les premiers ingrédients organiques de la chimie terrestre. En effet, l'atmosphère primitive de la Terre devait être faite de gaz carbonique et non de méthane. Or, lorsqu'on remplace le méthane par le gaz carbonique dans l'expérience de Miller, les résultats sont négatifs. Aussi deux nouvelles pistes sont-elles explorées depuis quelque temps. D'une part, les sources sous-marines hydrothermales semblent des environnements où tous les ingrédients pouvaient être

réunis sur la terre primitive pour permettre les synthèses prébiotiques : avec réduction du gaz carbonique par le sulfure de fer. D'autre part, notre planète reçoit des dizaines de milliers de tonnes de matériaux extraterrestres par an aujourd'hui et il est probable que cette quantité devait être beaucoup plus importante au début de son histoire. Or, une fraction assez importante de ces matériaux, météorites, micrométéorites et comètes, contiennent des quantités notables de carbone, y compris de molécules d'intérêt biologique. Les études récentes faites par Michel Maurette sur les micrométéorites montrent l'importance qu'ont pu jouer ces matériaux extraterrestres dans la chimie prébiotique terrestre. Il est donc important de se tourner aussi vers l'espace, pour mieux comprendre notre propre planète.

Malgré ses dimensions et son atmosphère ténue, **Mars**, la planète rouge, a souvent été et est encore considérée comme le meilleur site dans le système solaire pour la recherche d'une vie extraterrestre. Parmi les nombreux instruments scientifiques que transportait Viking, trois expériences étaient spécifiquement destinées à mettre en évidence d'éventuels micro-organismes dans le sol martien. La première expérience exobiologique recherchait des êtres autotrophes, par mise en évidence d'une activité photosynthétique biologique. Les deux autres étaient conçues pour détecter des êtres hétérotrophes et déterminer la nature de leur activité métabolique. Toutes les trois ont fourni des réponses que l'on peut considérer comme ... positives ! Mais il est apparu par la suite que les résultats obtenus pouvaient avoir une interprétation non-biologique. Or, l'expérience d'analyse chimique (GS-MS) a montré l'absence de tout composé organique en quantité notable dans le sol martien. Aussi semble-t-il très probable que la planète Mars n'abrite aujourd'hui aucun système vivant. Toutefois, la mission Viking a aussi révélé que l'eau liquide était abondante sur la planète rouge au moment où la vie venait d'apparaître sur la Terre et commençait à envahir notre planète. Il n'est donc pas déraisonnable de penser que Mars ait pu, comme la Terre, connaître l'évolution chimique vers la vie. La vie martienne aurait disparu par la suite, avec d'ailleurs la majeure partie de l'atmosphère de la planète, du fait d'une évolution différente de la planète, due en particulier à l'absence de tectonique importante.

La découverte dans la météorite ALH84001, qui fait partie de la douzaine de météorites supposées provenir de Mars, de signes d'une activité biologique martienne a été le "scoop" scientifique de l'été 1996. Bien que l'interprétation des analyses de cette météorite soit fortement contestée, en ce qui concerne la présence de traces de nanobactéries, cette découverte ouvre de nouveaux horizons sur la recherche de vie sur Mars. En effet, il n'est peut-être pas nécessaire d'attendre les futures missions martiennes incluant des objectifs exobiologiques, telle la mission Mars Express de l'ESA programmée en 2003, pour avoir une réponse. Des analyses fines et systématiques de l'ensemble des météorites martiennes actuellement disponibles pourraient être très riches en informations exobiologiques sur Mars. En tout cas, Mars Pathfinder nous confirme déjà que l'eau a coulé sur Mars.

Dans le système de **Jupiter**, un des satellites de la planète géante - **Europe** - retient de plus en plus l'attention des exobiologistes. La surface de cette lune est en effet couverte de glaces d'eau, dont la couche est entaillée de larges

cicatrices. Les dernières images de cette surface prises par la sonde Galileo montrent de véritables icebergs qui semblent flotter sur un lit d'eau glacée. Ces données impressionnantes viennent conforter le modèle de structure interne d'Europe, qui prédit un océan d'eau liquide sous une croûte de glace d'eau. Si cet océan existe, pourquoi ne pas supposer qu'il puisse abriter une vie primitive ? Des missions vers Europe sont dès maintenant à l'étude dans les agences spatiales, qui pourraient tester ces hypothèses.

Titan, le plus grand satellite de **Saturne**, est aussi un objet de très grande importance pour l'exobiologie : il est le seul satellite du système solaire possédant une atmosphère dense. Celle-ci, constituée majoritairement d'azote (90%) et de méthane (quelques %), est riche en composés organiques en phase gazeuse et en phase particulaire (aérosols qui masquent la surface du satellite). Plusieurs de ces composés sont précisément ceux de la chimie prébiotique terrestre, tel l'acide cyanhydrique. De plus, les modèles prédisent que la surface de Titan doit être partiellement couverte de lacs et mers de méthane et d'éthane liquides. Les analogies entre Titan et la Terre sont nombreuses : effet de serre, profil vertical de température, composition majoritaire de l'atmosphère. Les nombreux couplages prévisibles entre les trois composantes du "géofluide" de Titan - air, aérosols et surface - doivent régir la chimie organique de cette quasi-planète. Malgré l'absence d'eau liquide, due aux très basses températures qui y règnent, Titan peut être considéré comme un véritable laboratoire de chimie prébiotique à l'échelle planétaire.

L'étude de Titan devrait donc nous permettre de mieux appréhender l'ensemble des processus organiques, chimiques et physiques réellement mis en jeu dans un environnement planétaire et de comprendre, indirectement, le rôle de l'eau liquide en exobiologie. C'est précisément l'un des objectifs de la mission spatiale NASA-ESA Cassini-Huygens. Elle comprend un vaisseau (Cassini) qui se mettra en orbite autour de Saturne et Titan et larguera une sonde (Huygens) dans l'atmosphère de Titan. Lancée en 1997, pour une arrivée en 2004, la mission Cassini-Huygens inclut un programme scientifique interdisciplinaire spécifiquement consacré à l'étude de la chimie de Titan et de l'exobiologie.

Le système solaire contient d'autres objets de grand intérêt pour l'exobiologie : les **comètes**. Ces petits corps (dont le noyau ne mesure que quelques kilomètres à quelques dizaines de kilomètres) sont parmi les plus primitifs du système solaire. Ils sont faits de glaces et de roches, mais contiennent aussi de nombreux composés organiques, en particulier l'acide cyanhydrique et le formaldéhyde. En 1986, l'exploration de la comète P/Halley, à partir des sondes européenne Giotto et soviétique Véga, a permis d'analyser chimiquement les grains émis par le noyau cométaire. En revanche, la structure moléculaire du matériau reste inconnue. Les futures missions cométaires, en particulier la mission européenne ROSETTA programmée pour un lancement en 2003, un rendez-vous avec une comète (P/Wirtanen) en 2011 et la pose d'un module à la surface du noyau en 2013, devraient fournir des informations précieuses sur la composition moléculaire du noyau cométaire.

Il existe une gigantesque synergie dans ces études : en allant voir ailleurs, nous apprenons beaucoup sur notre planète : la **planétologie comparée** est un moyen extraordinairement puissant de découvertes des processus qui

ont géré l'évolution de notre planète et permet d'avoir une vision de la Terre primitive, qui serait sinon inaccessible. D'un autre côté, l'exemple terrestre est essentiel pour guider nos pas vers la recherche d'une vie extraterrestre. C'est ainsi que nous avons maintenant l'espoir de pouvoir détecter une vie à activité photosynthétique sur des planètes extrasolaires encore

invisibles autour d'étoiles proches, par détection de traceurs de la vie, comme l'oxygène et l'ozone. Car, sur Terre, c'est la vie qui est à l'origine des 21% d'oxygène que nous respirons aujourd'hui. En fait, cinq objets sont particulièrement intéressants dans le système solaire pour l'exobiologie : Mars, Europe, Titan, les comètes et ... la Terre.

Résumé de la conférence présentée le 22 novembre 1997 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle.

Un peu d'histoire

C'est en 1699 que Louis XIV acquiert la "Plaine de Chèvreloup" qu'il fait enclore de murs. Ferme royale, comme il en existait tout autour du Château, Chèvreloup servait aussi de temps à autre de terrain de chasse. Quand le Muséum prend possession des lieux, en 1924, c'était un domaine agricole, avec des champs, des prés et des bosquets d'arbres, dont il reste de beaux spécimens.

En effet, au début du siècle, un certain nombre de scientifiques du Muséum et de botanistes de renom, comme G. Truffaut, se sont émus du fait que le Muséum ne possède pas de collections d'arbres dignes de ce nom. Le projet d'un arboretum mûrit lentement, alimenté par la proximité de centres de recherche et d'enseignement, comme l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, l'Ecole nationale d'horticulture de Versailles et la création d'une station de recherche agricole (INRA) sur la partie sud du Domaine de Versailles.

En 1922, le conservateur du Domaine de Versailles et architecte au Muséum, M. Chaussemiche, établit un projet intitulé Jardin de Jussieu, allusion à l'activité de Bernard de Jussieu à Trianon sous Louis XV. Les premiers travaux commencent en 1924, mais il faut attendre qu'un décret affecte officiellement le terrain en 1927 au ministère de l'Instruction Publique et des Beaux Arts, pour que ceux-ci soient attribués au Muséum.

Les plantations commencent activement, surtout dans la partie sud du domaine, grâce à l'aide des militaires des 1er et 2e régiments du Génie. C'est la partie qui se visite actuellement, où l'on peut voir les plus vieux arbres, âgés de 70 à 90 ans. Très utopique, le plan Chaussemiche prévoyait sur les 200 ha non seulement des collections d'arbres, mais aussi une roseraie, un alpinum, des arbres fruitiers, une collection de rhododendrons, un petit parc zoologique...

La crise économique de 1936 ralentit le rythme des plantations et la guerre fait cesser toute activité botanique. De nombreux sujets meurent, faute de soin. Deux mille parcelles de jardins familiaux sont attribuées aux habitants de Versailles, la partie nord reçoit certains animaux du Parc zoologique de Vincennes et des champs de blé sont cultivés entre les plantations. On estime que deux tiers des arbres plantés avant guerre n'ont pas survécu à cette difficile période.

Il fallut attendre les années 60 pour que l'arboretum reçoive un nouveau souffle. Après la remise en état du terrain, les plantations reprennent difficilement, faute de moyens et de personnel. En 1965, le plan Chaussemiche est abandonné et un nouveau plan de plantations est établi par M. Callen, responsable de l'arboretum. Il prévoit précisément les espèces à planter et leur emplacement sur le terrain. Ce plan est toujours suivi actuellement. Des pépinières sont réorganisées et, d'années en années, les espèces

Visite à l'Arboretum de Chèvreloup le 24 mai 1997

*L'arboretum de Chèvreloup est une
dépendance du Muséum national
d'histoire naturelle. Il se situe dans la
partie nord du Domaine de Versailles
et couvre 200 hectares de superficie.*

Gaud MOREL

Service d'Action Pédagogique
du Muséum national d'histoire naturelle

sont plantées à leur emplacement prévu. Dans les zones de jeunes plantations, les arbres n'ont donc pas plus de 40 ans.

En octobre 1977, l'arboretum ouvre ses portes au public en visites guidées. La région Ile de France et les collectivités locales financent les aménagements nécessaires et le fonctionnement de l'accueil les premières années.

Organisation actuelle

L'arboretum est divisé en trois grandes zones géographiques, Europe, Asie, Amérique, chacune de ces zones étant elle-même subdivisée en régions naturelles. Pour chaque espèce, six sujets sont plantés. A chaque fois que cela est possible, plusieurs provenances géographiques sont installées, pour donner une meilleure représentativité de l'espèce. La partie centrale de l'arboretum, appelée zone horticole, reçoit les hybrides et cultivars. Tous les arbres arrivent à Chèvreloup sous forme de graines (en dehors des cultivars). Par le système d'échanges internationaux de graines entre jardins botaniques, il est possible de commander les graines provenant directement des pays d'origine et récoltées dans la nature par des botanistes locaux. Quand les graines arrivent, par la poste, elles sont prises en charge par le service de multiplication qui donnera tous les soins nécessaires pour assurer leur germination. Selon leur vitesse de croissance, les jeunes arbres feront un séjour plus ou moins long en pépinière : il s'écoule entre six et dix ans entre le moment où les graines arrivent à Chèvreloup et le moment où l'arbre est planté ! Actuellement, on estime à plus de 2 500 le nombre de taxons installés dans l'arboretum.

La mise en fiche informatique des arbres plantés qui se fait actuellement permettra un suivi très précis de chaque sujet et sera un outil de gestion des plus précieux.

La visite

Durant la visite, nous avons parcouru les collections aussi bien de feuillus que de conifères. Parmi les conifères, nous avons remarqué la taille imposante des thuyas géants, ceux-là même que l'on plante en haie dans les jardins et qui sont de grands arbres forestiers dans l'ouest du Canada. Les épicéas sont bien représentés, avec l'épicéa de Serbie, à la silhouette colonnaire, l'épicéa de Chine au feuillage bleuté, l'épicéa de Sitka, aux branches vigoureuses, l'épicéa du Caucase au feuillage vert sombre et l'épinette blanche qui couvre d'immenses superficies dans le nord du Canada. Nous avons observé les pins, les sapins, les Chamaecyparis, les douglas, les genévriers, les mélèzes, les cèdres, sans oublier les séquoias de Californie, les fameux red wood.

La zone des feuillus présente une belle collection d'érables : on peut voir côte à côte les cinq espèces qui poussent en France, l'érable du Japon, l'érable circinatum des Etats-Unis, l'érable ginnala de Chine... Les noyers, les bouleaux, les aulnes, les ormes (il reste un bel alignement d'ormes pédonculés qui ont résisté à la graphiose), les sorbiers et alisiers, le charme houblon, l'arbre de Judée offrent toute l'année un intérêt, que ce soit par leurs floraisons au printemps, le vert de leur feuillage en été, mais surtout la palette de coloris d'automne qui s'observe de fin août à mi-novembre. Nous avons remarqué de très beaux cultivars : un hêtre fastigié à port colonnaire et un frêne pleureur. Ces arbres ne sont pas rares, mais atteignent avec l'âge des dimensions intéressantes. On appelle cultivars les plantes qui proviennent de sélections faites à partir d'individus ayant subi des mutations génétiques qui apparaissent accidentellement dans la nature ou en culture. Un cultivar ne se reproduit pas par graine, l'homme doit intervenir pour le multiplier par greffe ou bouture.

La visite s'est terminée par "l'arbre vedette" de l'arboretum, le sophora du Japon planté par Bernard de Jussieu. En effet, Bernard de Jussieu venait souvent à Versailles et avait créé dans ce qui est maintenant Trianon, un jardin botanique dans lequel il avait mis en application, sur le terrain, le résultat de ses recherches sur les classifications. A-t-il planté d'autres arbres à Chèvreloup ? Nous ne le savons pas. Ce sophora, comme celui qui se trouve devant la Galerie de minéralogie du Jardin des Plantes, provient d'un lot de graines rapporté de Chine par le R.P. d'Incarville, missionnaire jésuite, en 1747. Cet arbre a donc tout juste 250 ans. Très abîmé au cœur par les pourritures et les insectes, il a été soigné à plusieurs reprises par chirurgie arboricole. Vivra-t-il 1 000 ans comme certains exemplaires au Japon ?

Un volcan s'est éteint

*"Lorsque l'homme aura détruit la vie,
la terre, imperturbable, continuera de tourner"*

Haroun TAZIEFF, "le poète du feu" comme l'appelaît Cocteau, s'est éteint le 2 février dans sa quatre-vingt-troisième année. Il était membre d'honneur de notre Société, avant d'être, pendant de nombreuses années, membre du conseil. Personnalité généreuse, philanthrope, éclectique, notre ami était aussi un homme de très grand caractère et de courage : "Le risque est un piment qui est pour moi irremplaçable", disait-il.

Pour le soixante-quinzième anniversaire de notre Société en présence du Président, le Pr Maurice FONTAINE, et du Vice-Président, le Pr Jean DORST, Directeur du Muséum, Haroun TAZIEFF rappelait les travaux du créateur de la volcanologie, Alfred LACROIX, professeur de minéralogie du Muséum dès 1893, qui est devenu volcanologue à la suite de l'éruption de la montagne Pelée à la Martinique en 1902. "La nuée ardente du volcan est montée à plusieurs milliers de mètres en même temps qu'une lave visqueuse de 650 à 750° déferlait sur les pentes et sur la ville de Saint-Pierre, ensevelissant 28 000 habitants, dont le gouverneur de l'île". H. TAZIEFF décrivait ensuite l'éruption de la Soufrière en 1976 à la Guadeloupe, où il se trouvait au bord du cratère quand l'éruption s'est produite. "Nous avons été pris dans une grêle de pierres qui a duré quinze minutes. Nous nous en sommes sortis parce que nous avons échappé aux grosses pierres et qu'elles n'étaient qu'à 200m".

Alors commissaire du Gouvernement à l'étude et à la prévention des risques naturels majeurs, il précisait, lors de cette cérémonie, qu'il s'était fait l'avocat du Muséum auprès du Gouvernement et des Ministres pour l'achat de cette extraordinaire collection de cristaux géants, unique au monde, dont l'exposition devait être présentée en mars 1983.

C'est la même passion que celle d'Alfred LACROIX pour les volcans qui va bouleverser sa carrière. Après la guerre, cet agronome, géologue, ingénieur des mines part au Congo belge comme ingénieur d'une compagnie minière du Kantaga de 1945 à 1947. Il est ensuite géologue du service géologique du Congo belge de 1948 à 1949. En 1948 est signalée l'éruption du Mont Kitoure ; il décide alors, par curiosité, d'aller l'étudier : "Ce que j'ai vu m'a totalement envoûté". De ce jour, il n'aura cessé d'élucider les mystères des entrailles de la terre, dont les chairs à vif le fascinent (1). La même année, il sera le premier à descendre dans le cratère du Niragongo et à étudier l'éruption du volcan Gituro au Kivu... De 1949 à 1960, il publiera huit travaux scientifiques sur ces volcans congolais. A partir de missions volcanologiques dans 32 pays à travers le monde, il est rédacteur ou co-rédacteur de 140 livres et publications scientifiques consacrés à l'activité éruptive, à la tectonique des plaques, à la sismicité, à la géothermie, etc. Il est aussi un grand vulgarisateur scientifique avec 24 ouvrages publiés de 1951 à 1996 sur les volcans, les tremblements de terre, la tectonique, la spéléologie. Certains ont été réédités deux à trois fois : Quand la terre tremble (1962), Les volcans et la dérive des continents (1972), La terre va-t-elle cesser de tourner ? (1989). Comme ardent défenseur de l'environnement, dans ces derniers livres il décrit le massacre de la biosphère et cite "Lorsque l'homme aura détruit la vie, la terre, imperturbable, continuera de tourner". Pour cet ouvrage, il reçut en 1990, le prix Edmé-François JOMARD de la Société de Géographie (2). Lors de la remise du prix, le Pr J.R. PITTE dit : "On ne présente pas Haroun TAZIEFF qui a tant fréquenté le diable en d'innombrables rendez-vous qu'il est devenu le diable lui-même pour certains des princes qui nous gouvernent ou nous ont gouvernés. Prenant moins de risques, il a fréquenté bien souvent les géographes en leur cénacle de géomorphologie volcanique pour leur plus grand profit..." Cet homme de terrain va réaliser des films documentaires avec de nombreux courts métrages et deux longs métrages en 35 mm : Les rendez-vous du diable (1959) et Le volcan interdit (1966), films largement diffusés dans les salles de cinéma et à la télévision.

Il est impossible de citer la liste de ses prix français et étrangers : Académie des Sciences, Société de Physique, Universités de Bradford et de Gembloux, Royal Geographical Society, Royal Scottish Geographical Society, etc. De même qu'il est difficile d'aborder l'ensemble de sa carrière d'enseignant, d'expert : Unesco (1956-1978), de scientifique : Directeur de recherche CNRS (1972-1982), de ses responsabilités successives : Expert Risques Naturels auprès du Ministre d'Etat, Ministre de l'intérieur (1975), Commissaire aux Risques Naturels Majeurs (1981-1984), Secrétaire d'Etat auprès du Premier Ministre chargé de la prévention des risques naturels et technologiques majeurs (1984-1986), Conseiller général de l'Isère (1988-1994), etc.

Haroun TAZIEFF, en dehors de la volcanologie à laquelle il a rendu d'immenses services, s'est de tout temps consacré à sensibiliser les personnes à la notion de risques majeurs. Il l'a fait par la parole avec ses conférences, la radio et télévision et par l'écrit, afin qu'elles aient conscience et connaissance de ces nombreux risques et qu'elles apprennent à réagir en cas de danger et enfin qu'elles pèsent de leurs poids, électoral, sur les responsables politiques pour qu'une prévention optimale soit développée.

A Mme TAZIEFF et à toute sa famille nous renouvelons nos sentiments attristés.

Raymond PUJOL.

(1) Roger CANS, *Les Flibustiers de la science*, Ed. Le sang de la terre.

(2) L'un des fondateurs en 1821 de la Sté de Géographie. Ce polytechnicien fut membre de l'expédition d'Egypte auprès de Bonaparte.



CONFERENCES

Au Jardin des Plantes

• **Dans le cadre de l'exposition "Il y a deux cents ans, les savants en Egypte"**, le samedi à 16 h 30, à la Grande galerie :

- 21 mars 1998, "Les savants du Muséum et l'expédition d'Egypte", par Yves Laisus, commissaire de l'exposition.

- 18 avril 1998, "Les sciences de l'expédition", par Jean-Marc Drouin, historien des sciences.

- 23 mai 1998, "Les savants furent-ils des ethnologues avant la lettre?", par Nelia Dias (sous réserve).

- 20 juin 1998, "L'image de l'expédition d'Egypte dans la société égyptienne", par Anouar Louca.

• **Rencontre avec...** en principe le troisième jeudi de chaque mois à 18 h

- 16 avril 1998 : "De la loupe au scanner" par le professeur Henri Couderc.

- 14 mai 1998 : "Les nouveaux rôles des parcs zoologiques ; la vie dans les coulisses du parc zoologique de Paris (zoo de Vincennes)" par le professeur Maryvonne Leclerc-Cassan.

- 18 juin 1998 : "La lumière comme outil thérapeutique" par le professeur René Santos.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre dans la limite des places disponibles.

Au conservatoire national des Arts et Métiers

Le samedi à 15 h

• **Peut-on détruire les déchets nucléaires?** par R. Klapisch, directeur de recherche émérite au CNRS, le 4 avril 1998.

• **L'observatoire infrarouge spatial : une nouvelle vision de l'univers**, par C. Césarsky, directeur des sciences de la matière au CEA, le 16 mai 1998.

• **Reconnaissance de la parole en français : défis, solutions actuelles, évolutions futures**, par H. Crépy, chef de projet à IBM France, le 6 juin 1998.

292, rue St-Martin, 75003 Paris. Entrée libre et gratuite. Renseignements : AFAS, tél. : 01 40 05 82 01.

EXPOSITIONS

Au Jardin des Plantes

• **Fuchsias botaniques**, du 28 mars au 5 avril 1998

Serres courbes.

• **Bijoux de Jean de Vendôme**, du 1^{er} avril à juin 1998

Galerie de géologie et de minéralogie.

• **Les âges de la terre**, fin juin 1998
Galerie de géologie et de minéralogie.

• **Tournesols et armoises**, de mai à septembre 1998
Carré Thouin.

• **Journées de la conservation de la nature**, du 6 mai au 28 juin 1998
Cette première édition coïncide avec le 50^e anniversaire de l'UICN (Union mondiale pour la nature), dont le Muséum est membre fondateur. Animations, rencontres, exposition-promenade.



RAPPEL :

• **Il y a 200 ans, les savants en Egypte**, du 11 mars au 29 juin 1998

Grande galerie de l'évolution.

Parcours des 154 civils, naturalistes, géologues, ingénieurs, dessinateurs,... qui accompagnaient Bonaparte lors de son expédition en Egypte de 1798 à 1801. Appelés les "savants", ils furent baptisés les "Égyptiens" à leur retour.

Ils rapportèrent des témoignages de leur travail, de leurs découvertes, dont la pierre de Rosette, qui préfigurent l'égyptologie moderne. La monumentale "Description de l'Égypte" n'est pas l'unique fruit de cette expérience, qui est à l'origine d'échanges qui ponctuent l'histoire des relations entre la France et l'Égypte.

A l'Arboretum de Chèvreloup

• **Vrais cactus, faux cactus**, du 1^{er} avril au 28 juin 1998, samedi, dimanche, lundi et jours fériés

Dans le pavillon central est présenté un ensemble diversifié de plantes, représentatif de la collection nationale, gérée et entretenue par le service des cultures du Muséum, ainsi que des panneaux explicatifs sur ces plantes au mode de vie particulier. Les problèmes de conservation des espèces et des milieux, ainsi que quelques utilisations des cactus et autres plantes des milieux arides par l'homme sont abordés.

Au musée de l'Homme

RAPPEL :

• **De terre, de paille et de bois, symbolique de l'architecture en Afrique noire**, jusqu'au 6 septembre 1998 (de 9 h à 17 h 15 sauf mardi et jours fériés)

Visites guidées pour scolaires et adultes. Les enfants de 6 à 11 ans sont invités à fabriquer une maquette de maison traditionnelle africaine. Parcours découverte, fiche pédagogique. Renseignements et réservations, tél. : 01 40 79 36 00.

• **Art rupestre en Ennedi** (Tchad), jusqu'au 5 mai 1998

Cette exposition quittera le musée de l'Homme pour l'Afrique où elle sera itinérante. Présentation, entre autres, de peintures rupestres relevées par Gérard Bailloud en 1956-1957, dans le cadre de la mission "Confins du Tchad".

A l'Institut du monde arabe

• **Yémen, la Parole révélée**, jusqu'au 13 avril 1998

Manuscrits du Coran de la mosquée de Sanaa (fin VII^e - X^e siècle).

• **Art contemporain égyptien**, de mars à mai 1998

Sélection d'œuvres (peintures, sculptures, photographies) d'artistes contemporains égyptiens témoignant d'une nouvelle sensibilité.

RAPPEL :

• **Les Fatimides : la fascination de l'Orient**, du 27 avril au 31 août 1998

Un hommage à l'Égypte islamique et un témoignage de la collaboration scientifique entre archéologues égyptiens et occidentaux.

1, rue des Fossés-Saint-Bernard, 75005 Paris. Tél. : 01 40 51 38 38.

Au musée du Petit-Palais

RAPPEL :

• **La gloire d'Alexandrie**, du 6 mai au 27 juillet 1998

A travers des découvertes récentes, un regard nouveau sur une époque particulièrement brillante de l'histoire égyptienne : l'ère ptolémaïque. Dans le cadre de cette exposition, présentation de photos noir et blanc de Carlos Freire : "Alexandrie l'égyptienne".

Av. W.-Churchill, 75008 Paris.
Tél. : 01 42 65 12 73.

Au Centre culturel égyptien

• **Rencontre : peintures, sculptures**, de juin à décembre 1998

111, bd St-Michel, 75005 Paris.
Tél. : 01 46 33 75 67.

A la fondation Mona Bismarck

• **Rêve d'Égypte, l'architecture égyptisante vue par trois photographes**, du 3 juin au 25 juillet 1998

Des photographies inédites de Harold Allen, Mark Ruwedel et François-Xavier Bouchard dévoilent des bâtiments et des monuments égyptisants méconnus.

34, av. de New-York, 75116 Paris.
Tél. : 01 47 23 38 88.

Au centre historique des archives de Paris, hôtel de Soubise

RAPPEL :

• **L'obélisque, de Louxor à la Concorde**, du 15 juin au 30 août 1998

L'odyssée de ce monument.
60, rue des Francs-Bourgeois, 75003 Paris.
Tél. : 01 40 27 62 18.

A l'espace Electra

• **Egyptologie, le rêve et la science**, jusqu'au 26 avril 1998

Sur les traces des égyptologues, des pionniers à ceux d'aujourd'hui.
6, rue Récamier, 75007 Paris.
Tél. : 01 42 84 23 60.
Tlj., sauf lundi et fêtes, de 12 h à 19 h. 20 F.

A l'hôtel Ambassador

• **Mascottes automobiles à thème animalier**, jusqu'au 3 avril 1998

Collection privée.
16, bd Haussmann, 75009 Paris.
Tél. : 01 44 83 40 40.
Tlj., entrée libre.

Au musée national du château de Malmaison

RAPPEL :

• **Malmaison et l'Égypte**, du 15 avril au 31 juillet 1998

Les collections égyptiennes et égyptisantes du musée de Malmaison, témoins du goût de Joséphine et de Bonaparte pour l'Égypte.

Avenue du château de Malmaison, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. : 01 41 29 05 55.

Au musée colombophile du Fort de Suresnes

• **Les derniers pigeons voyageurs**, exposition permanente

Le dernier colombier militaire de France abrite encore cent cinquante pigeons voyageurs, qui n'ont plus d'activité militaire, mais participent à des compétitions sportives.

Rappel des services rendus pendant les guerres ; méthodes d'élevage.

Fort de Suresnes (92150), tél. : 01 41 44 52 13.
Uniquement sur rendez-vous.

Au musée Fesch, Ajaccio

• **La description de l'Égypte, reflets d'une civilisation**, du 2 avril au 31 août 1998

La conjonction des mémoires méditerranéennes antiques et modernes et l'inventaire d'une civilisation.

50-52, rue Fesch, 20000 Ajaccio.
Tél. : 04 95 21 48 17.

Au musée municipal de l'Evêché, Limoges

• **Visages d'Égypte**, du 18 avril au 18 octobre 1998

Masques funéraires, tissus. Photos anciennes et inédites.

Pavillon ouest, place de la Cathédrale, 87000 Limoges. Tél. : 05 55 34 44 09.

A la villa grecque Kerylos, Beaulieu-sur-Mer

• **Le canal de Suez à la belle époque**, de juin à septembre 1998

Un colloque, "De Corinthe à Suez" sera parallèlement organisé, rue Gustave Eiffel, 06310 Beaulieu-sur-Mer.

Tél. : 04 93 01 01 44.

Au musée de la bande dessinée, Angoulême

• **Carnets d'Égypte**, du 19 mai au 27 septembre 1998

Témoignages personnels de quatre auteurs ayant résidé en Égypte.

121, rue de Bordeaux, 16000 Angoulême.
Tél. : 05 45 38 65 65.

Au musée d'Aquitaine, à Bordeaux

• **Le Gabon**, jusqu'au 7 juin 1998.

En collaboration avec le musée de l'Homme. Tél. : 05 56 01 51 00.

A l'écomusée départemental, château du Puy-du-Fou

• **Il y a 50 millions d'années, le fleuve Yprésien traversait la Vendée**, printemps 1998

Exposition itinérante réalisée par le Conservatoire de Vendée, avec la collaboration d'un comité scientifique, pour faire connaître une récente découverte géologique : la disparition, il y a environ cinquante millions d'années, à l'Yprésien (éocène, tertiaire), d'un fleuve qui traversait la région d'est en ouest.

Les Epesses (85590), tél. : 02 51 57 60 60.

Exposition internationale "Expo 98", Lisbonne

• **Les océans, un patrimoine pour le futur**, du 22 mai au 30 septembre 1998

Renseignements : Ambassade du Portugal à Paris, tél. : 01 47 27 35 29 ; à Lisbonne, tél. : 00 351 1 831 98 98

MANIFESTATIONS

Au Jardin des Plantes

• **Une expo, des débats**, le premier jeudi de chaque mois à 18 h, à l'auditorium de la Grande galerie

- 2 avril 1998, "Deux cents ans après, y a-t-il une actualité scientifique des collectes et des travaux des savants?"

- 7 mai 1998, "France-Egypte", horizons partagés en sciences et technologie? Le point et les perspectives dans le domaine de l'environnement.

- 4 juin 1998, "Une expédition militaire et scientifique, armes et sciences, quel voisinage?"

• **Images naturelles**, en principe les deuxième et quatrième jeudis de chaque mois, à 18 h, à l'auditorium de la Grande galerie, en présence de professionnels du cinéma et de scientifiques

- 9 avril 1998, "Puces en toute familiarité", film : "SOS Puces".

- 23 avril 1998, "Barrages, d'amont en aval", films : "Le Nil" et éventuellement "Petit Saut".

- 30 avril 1998, "Loup y es-tu?", film : "Frères loups".

- 28 mai 1998, "Rhinocéros, victimes de l'amour fou", film : "Rhinocéros, une vie pour la corne".

- 11 juin 1998, "Effet de serre et trou d'ozone, la météo pour demain", films : "L'affaire du trou d'ozone", "A la recherche du temps futur".

- 25 juin 1998, "Evolution : de la genèse à la génétique", films : "Sur les traces de Darwin", "Une sélection bien naturelle", "Le cousin indésirable".

Entrée libre dans la limite des places disponibles.

Au Muséum d'histoire naturelle de Nantes

• **Animaux des villes, sortez de votre cachette**, le 18 avril 1998

Promenade scientifique à travers les rues de Nantes (de 10 h à 11 h 30 et de 14 h à 16 h 30).

12, rue Voltaire, 44000 Nantes.

Tél. : 02 40 99 26 20.

COLLOQUES

Au Jardin des Plantes

• **L'expédition d'Egypte, une entreprise des Lumières**, 8-9 juin 1998

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

• **Des expositions scientifiques à l'action culturelle. Des collections pour quoi faire?** 6-7 juillet 1998

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

ATELIER

Au musée Cernuschi

• **Animaux fabuleux**

Du serpent au dragon, en passant par le tigre qui est le signe de l'année 1998, les enfants (6-8 ans) découvriront les animaux du zodiaque chinois et pourront s'initier à l'art japonais du papier plié : l'origami.

Les mercredi 1^{er} avril, 6 mai, 3 juin à 14 h 30, sur réservation le matin même. 30 F.

Pour les parents, aux mêmes horaires et aux mêmes dates, est proposée une visite-conférence : Henri Cernuschi (1821-1896) voyageur et collectionneur.

7, av. Velasquez, 75008 Paris.

Tél. : 01 45 63 50 75.

SYMPOSIUMS

• **Mycotox 98**, Toulouse, 2-4 juillet 1998

Symposium international sur les mycotoxines dans la chaîne alimentaire : aspects toxicologiques et techniques.

Renseignements :

Carte blanche, 19, rue Mahuziès, 81100 Castres, tél. : 05 63 72 31 00.

• **7^e Symposium international sur la génétique et la sélection de la vigne**, Montpellier 6-10 juillet 1998

Renseignements : A. Bouquet, Unité de recherches de génétique et d'amélioration des plantes - viticulture, Domaine du Chapitre, 34751 Villeneuve-lès-Maguelone, cedex. Tél. : 04 67 69 48 04.

• **8^e Conférence internationale sur les relations homme-animal : "L'animal dans la société : hier, aujourd'hui, demain"**, Prague, Hilton Atrium, 10-12 septembre 1998.

Renseignements : Association française d'information et de recherche sur l'animal de compagnie (afirac),

7, rue du Pasteur Wagner, 75011 Paris. Tél. : 01 49 29 12 00.

SORTIES

• **Sorties d'initiation à la nature**, organisées par la SNPN pour adhérents et non-adhérents

- 25 avril 1998, le chant des oiseaux en forêt de Rambouillet et aux étangs de St-Hubert.

- 16 mai 1998, ornithologie en forêt de Sénart.

- 24 mai 1998, matin : Paris, du jardin du Trocadéro à l'allée des Cygnes.

- 30 mai 1998, matin : Paris, ornithologie au Père Lachaise.

Chantiers d'été

Renseignements : SNPN, 9, rue Cels, 75014 Paris. Tél. : 01 43 20 15 39.

• **Festival des jardins de Chaumont-sur Loire ; aquarium de Sologne**, visite organisée le 20 juin 1998 par l'association Loisirs et Voyages. Renseignements (et inscriptions avant le 1^{er} juin) auprès de l'association : 25, rue de Fontenay 92350 Le Plessis-Robinson, tél. : 01 48 31 52 61.

• **Voyage à Tautavel**

L'association Loisirs et Voyages et Isabelle Saillot, préhistorienne, proposent aux Amis du Muséum un voyage sur le site préhistorique de Tautavel : conférences sur l'homme préhistorique, visite de la grotte des fouilles, excursions (environnement et paysage du paléolithique inférieur), exercices de tir au propulseur et de taille des outils... sans oublier des animations locales et, bien sûr, les plaisirs d'un terroir exceptionnel.

Isabelle Saillot, tél. 01 45 47 51 69.

AUTRES INFORMATIONS

• **Spécial Guyane**

Le numéro de janvier 1998 du "Courrier de la nature" est un numéro spécial consacré à la Guyane. Illustrées de très belles et caractéristiques photos en couleur, ces soixante pages sont le reflet des différents aspects de la Guyane et de sa situation actuelle.

La flore, la faune, les hommes sont successivement étudiés. La conservation de la nature en Guyane et la politique de la Direction régionale de l'environnement dans ce domaine occupent une place importante, ainsi que la recherche.

Des informations pratiques sur les associations existant en Guyane, de courtes notes, des références bibliographiques d'ouvrages parus ou à paraître sur la Guyane, un lexique, une carte, un poème, un dessin, des adresses complètent utilement et agréablement ce document.

• **Les rhinocéros, survivants du passé**

L'origine du rhinocéros remonte à près de soixante millions d'années : des marais d'Asie aux savanes d'Afrique, il est le témoin survivant d'un autre âge, qui a su s'adapter pour parvenir à notre époque.

Pendant plus de trente-cinq ans, le WWF s'est impliqué dans la lutte pour la survie des rhinocéros africains et pour créer les conditions propices à leur expansion. Malheureusement, le rhinocéros a toujours été traqué pour sa corne et le braconnage est largement responsable du déclin du rhinocéros. Une demande massive, provenant de pays très éloignés : préparations médicinales en Chine, aphrodisiaque en Inde, manches de poignard au Moyen-Orient, a assuré les revenus et parfois la fortune de bien des gens.

Dans les années 1970, on estimait à 65 000 le nombre de rhinocéros noirs d'Afrique ; en 1980, à 14-15 000 ; en 1993, à 2 550 ; aujourd'hui il a pratiquement disparu.

Par contre, on croyait que le rhinocéros blanc austral allait disparaître dans les années 80, or, à partir de populations localisées dans la province du Natal, en Afrique du Sud, les efforts menés ont fait que la population mondiale de ce rhinocéros est remontée à 7 000 individus, dont 94% se rencontrent en Afrique du Sud. Le rhinocéros blanc du nord quant à lui, estimé à un millier d'individus en 1980, n'est plus représenté que par quinze spécimens confinés dans le parc national de Garamba, en République démocratique du Congo.

Dans le nord-est de l'Inde, une douzaine de rhinocéros unicornes survivaient au début du siècle, à Kaziranga. Protégés depuis 1908, leur effectif est remonté à 1 200 têtes ; ils survivent aussi dans d'autres réserves, mais sont toujours victimes de braconnage.

Au Népal, après la deuxième guerre mondiale, l'extension des terres agricoles a conduit à l'abattage de nombreux rhinocéros dans la vallée de Chit-Wan. La création d'un parc national en 1973, où le braconnage était surveillé, a permis de repasser des 100 bêtes épargnées en 1968 à 450 bêtes. Les effectifs totaux atteindraient 2 100 individus.

Il existe peu de données sur les rhinocéros de Sumatra et de Java, qui vivent dispersés dans les forêts denses. A Java, l'éparpillement de l'habitat et le braconnage ont entraîné une réduction des rhinocéros, qui n'étaient plus que 30 à Ujung Kulon, après la deuxième guerre mondiale. La population totale est maintenant estimée à 70.

Au début des années 80, on estimait entre 425 et 800 le nombre de rhinocéros de Sumatra, qui vivaient dispersés dans l'île. Des populations plus faibles étaient présentes dans la péninsule malaise, au Sabah, Sarawak et Kalimantan. Le braconnage ayant continué, la population totale de rhinocéros de Sumatra serait de 275 individus.

(D'après *Panda magazine*, déc. 1997)

• Le barrage de Gabčíkovo

Le barrage de Gabčíkovo est le plus grand complexe technique sur le Danube, qui met en cause la Slovaquie et la Hongrie. Il détournait en moyenne 80% de l'eau du Danube dans un réservoir, puis dans un canal de 17 km de long, qui s'éle-

vait à 18 m au-dessus de la campagne et était large de 737 m.

Ce détournement du fleuve, réalisé en 1993, a endommagé 800 ha de forêts dans les plaines inondables ainsi que des bras de rivières adjacentes, qui étaient très riches.

Le long de l'ancien lit du fleuve, saules et forêts de peupliers meurent ; la population de poissons a été réduite de 80%. Quant au système hydrologique de la région, il se trouve affecté par la baisse des eaux souterraines de 2 à 4 m.

La cour de justice internationale de la Haye a, le 3 mars 1997, décidé que les deux pays concernés devaient s'entendre pour donner la priorité à "l'écologie" du fleuve et rétablir les connexions entre celui-ci et ses différents bras.

(D'après *Panda magazine*, juin 1997)

• Le yack menacé de disparition



Apprivoisé par l'homme il y a 5 000 ans, le yack, par sa viande, apportait les calories nécessaires aux populations montagnardes ; en outre, chaque femelle fournissait 300 à 500 litres de lait par an. Devenu presque inutile à l'homme, le yack est menacé de disparition : au Kirghizstan, ses effectifs sont tombés de 420 000 en 1916 à 27 000 de nos jours.

Quant aux yacks sauvages, ils ne seraient plus que quelques-uns en Asie centrale et quelques centaines au Tibet.

(D'après *Le courrier de la nature*, n° 166, sept-oct. 1997)

• Maladies qui menacent les animaux sauvages

L'Office international des épizooties (OIE), qui est aux animaux ce qu'est l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'homme, a dressé un nouveau bilan des maladies des animaux sauvages.

Outre le virus Ebola, isolé chez des macaques des Philippines et des singes colobes roux de Côte d'Ivoire, l'OIE s'inquiète de la découverte d'autres cas d'animaux malades de virus et de bactéries, qui sont également dangereux pour l'homme, comme le colibacille "tueur" *E. coli* 0157 H 7, retrouvé dans la viande et les déjections des daims américains ; le virus de la fièvre de Lassa chez le rat à mamelle multiple de Sierra Leone ; la tularémie pour les lièvres d'Europe, qui a entraîné une épidémie humaine en Estonie.

Si la rage du renard est en voie d'éradication en Europe, les experts de la faune sauvage notent l'apparition de maladies nouvelles comme un mystérieux syndrome nerveux qui provoque la mort de l'aigle impérial et des poules d'eau aux Etats-Unis ; le syndrome de la perte de poils des cervidés américains ; la trichinellose, parasite intracellulaire, qui a touché un élevage de crocodiles au Zimbabwe ; la brucellose des mammifères marins, qui serait plus répandue qu'on ne le pensait ; l'étrange syndrome de la trompe flasque, qui continue à frapper les éléphants mâles du parc Kruger en Afrique du Sud.

(D'après *le Point*, 29 nov. 1997)

• Le musée minéralogique de Chaillac

Aménagé, il y a deux ans, dans un ancien bâtiment agricole, le musée minéralogique de Chaillac (Indre) est l'héritier d'une tradition minière locale : du fer a autrefois été exploité un peu plus au nord et ces dernières années, deux sociétés ont extrait du sous-sol de la commune de la baryte et de la fluorine (200 000 t en 1995).

Pour valoriser ces richesses, un club de minéralogie s'est créé il y a une quinzaine d'années. En réunissant progressivement des pièces de collection et en exposant chaque année des pièces par le biais d'une bourse de plus en plus appréciée des connaisseurs, ce club a créé un mouvement dynamique qui a abouti à la création d'un musée, avec l'appui de la commune, de l'Europe, de la région et du département. Ce musée a ouvert ses portes le 26 juillet 1996 et a reçu mille visiteurs au cours des trois premiers mois. Il présente la reconstitution d'une mine et sur 400 m², dans plusieurs salles, sous un éclairage adapté, sont exposés quartz du Portugal, pyrite de Roumanie, baryte d'Allemagne ou de Chaillac. En procédant à des échanges, le club s'est procuré des pièces du Pérou, du Brésil, de l'Inde et dernièrement du Maroc et de Madagascar.

Ouvert tous les jours, sauf le mardi, du 1^{er} mai au 1^{er} octobre, de 10 h à 12 h et de 15 h 30 à 19 h.

(D'après *Saga Information*, déc. 1997)

• L'outarde canepetière



L'outarde canepetière est au bord de l'extinction. De la taille d'une poule faisane (43 cm), elle vit dans les steppes et les régions de grande culture. Espèce migratrice, des 7 200 couples recensés en France en 1980, il n'en restait que 1 200

en 1996. L'outarde a disparu là où l'agriculture s'est intensifiée : Beauce, Alsace, Bourgogne, Limagne... Elle survit en Poitou, Charentes, Centre, Pays-de-Loire, Champagne-Ardenne, Provence et Languedoc. Si rien n'est entrepris, elle disparaîtra d'ici à l'an 2010.

(Campagne de la *Ligue pour la protection des oiseaux* - LPO)

• Les journées mondiales des femmes rurales

Aux journées mondiales des femmes rurales, qui se sont tenues à Rome en octobre 1997, la FAO a prouvé par ses études que si, dans les pays en voie de développement, les femmes assurent jusqu'à 80% de la production agricole vivrière, elles ne bénéficient ni des informations dont disposent les hommes, ni de la même formation. L'analphabétisme est plus répandu chez les femmes que chez les hommes. Une étude menée au Kenya a révélé que le rendement global des cultures augmenterait de 24% si les femmes recevaient un enseignement primaire complet : après une campagne nationale de vulgarisation, la récolte de maïs a augmenté de 28%, celle de hari-

cots de 80% et celle de pommes de terre de 84%.

(D'après *Afrique Agriculture*, déc. 1997)

• Le renouveau du Musée des arts africains et océaniques

Depuis 1995, sous la direction de Jean-Hubert Martin, les activités du musée des arts africains et océaniques (maao) se sont beaucoup développées : expositions, actions culturelles, grâce à l'augmentation du nombre de conservateurs du patrimoine aux compétences spécifiques, compte tenu du champ très diversifié des cultures couvertes. L'acquisition des trois cents pièces en provenance du Nigeria (collection Barbier-Mueller) a montré le dynamisme du musée. Cinq à six expositions sont organisées chaque année contre une antérieurement : l'une est financée par la réunion des musées nationaux, la plus onéreuse, les autres par des mécènes, comme par exemple Agnès B., et par des parrainages. De nombreuses manifestations se déroulent dans la grande salle des cinq continents.

En 1997, le musée a reçu plus de 300 000 visiteurs, essentiellement parisiens, soit une augmentation de 30% par rapport à 1996. Ceci est dû à trois grandes expositions : "Arman et l'art africain", "Arts du Nigeria", "Vanuatu, Océanie, arts des îles de cendre et de corail", ainsi qu'à celle consacrée au peintre contemporain zairois Chen Samba ; il y a un autre public qui s'intéresse à l'art vivant.

Courant 1998, se tiendra un colloque sur les musées coloniaux, en collaboration avec le centre Pompidou.

Quant aux expositions prévues pour l'année, on peut voir depuis le 28 janvier la décoration picturale d'Esther Mahlangu et de son fils, artistes d'Afrique du sud appartenant à la population Ndebele. Le 29 avril, sera inaugurée une exposition consacrée à la "Croisière noire" qui se déroula en 1924/1925 : à partir d'œuvres et d'objets d'Afrique, mise en lumière de l'évolution du regard occidental sur les productions artistiques africaines. Fin septembre, s'ouvrira une grande exposition consacrée à une population du Congo : les Bateke.

(D'après *Lettre d'information du ministère de la Culture et de la Communication*, 11 fév. 1998)

• Musée des cultures non occidentales

Conformément au vœu du président de la République, le gouvernement poursuit actuellement la réflexion concernant la création d'un musée qui traiterait des cultures non occidentales et qui rassemblerait des pièces des collections de différentes institutions (musée des arts africains et océaniques, musée de l'Homme...). Ce futur musée pourrait s'installer quai Branly, près de la tour Eiffel, vers 2002, d'après les conclusions d'un conseil restreint.

(D'après *Lettre d'information du ministère de la Culture et de la Communication*, 11 fév. 1998)



Radioscopie des mares. Sous la direction de Anne Teissier-Ensminger et Bertrand Sajaloli. Collection Environnement, L'Harmattan (Paris, Montréal), 1997, 288 p. 16 x 24, 160 F.

A l'initiative de la Société des Amis du Muséum de Chartres et des Naturalistes d'Eure-et-Loir (SAMNEL) et avec la participation du Centre de biologie-écologie de Saint-Cloud, une reconnaissance de l'existence et du maintien des mares de villages fut mise en oeuvre. En juin 1995 s'est tenu un colloque "les mares de France, des plaines et des moyennes montagnes : eaux domestiquées, lieux dévalués, mais zones humides à réhabiliter". Flaques, trous d'eau, étangs, petits marais, concurrence de mots appliqués aux mêmes plans d'eau, lesquels donnés d'abord pour morts, l'usage ancestral disparu, resurgissent. Pourquoi ? L'eau n'est plus pénible à puiser de nos jours, mais est coûteuse. Les mares offrent un moyen de drainage peu onéreux, elles servent d'amortisseurs de crues et d'érosion (exemple des infrastructures routières). Ilot de biodiversité, objet de science et pseudo-science, objet géographique insaisissable, mal défini, à l'écosystème complexe, destination privilégiée des sorties scolaires, la mare est présentée, ici, par vingt-neuf spécialistes. Que penserait George Sand de voir ainsi sa célèbre et inquiétante "Mare au diable" (peut-être la seule référence littéraire) ainsi réhabilitée ?

Anne Teissier-Ensminger est chargée de recherche au CNRS, Bertrand Sajaloli est maître de conférences à l'Université d'Orléans. Ils sont rattachés au Centre de biogéographie-écologie de l'Ecole normale supérieure de Fontenay-St-Cloud.

J.-C. J.



IVES (R.). - Des tigres et des hommes. Chronique d'une extinction annoncée. Traduit de l'américain par H. Tézenas. Belfond (Paris), mars 1997, 276 p. 14 x 22,5. 120 F.

Richard Ives, né en Californie, est naturaliste, organisateur de safaris photos au Népal, en Inde et en Asie du sud-est.

Dans le présent ouvrage, récit de voyage, véritable roman, il relate son périple dans les jungles, de 1986 à 1990, sur les traces du tigre sauvage et présente des hommes qui consacrent leur existence à la survie du tigre et qui l'ont aidé à approcher les tigres dans toute leur beauté, leur mystère et leur puissance. Pour Richard Ives, seuls quelques romantiques peuvent encore croire que le tigre sauvage sera autre chose qu'un souvenir dans une quinzaine d'années.

J. C.



COINEAU (Y.), DEMANGE (Y.). -

L'art du dessin scientifique.

Collection Pratique des sciences, Diderot éditeur, arts et sciences (Paris. New York), 1997, 294 p. 17 x 24, 225 F.

Le dessin donne une réalité d'observation qui a moins de chance de se périmier que le texte.

Tout scientifique, ingénieur ou étudiant a besoin d'accompagner sa publication, sa thèse, son étude, d'un schéma, d'un dessin, d'une illustration. Le but de ce livre est de donner les clefs, de fournir des techniques simples afin de dessiner sans être un artiste et d'effacer les inquiétudes.

Des principes élémentaires à l'image numérique, les auteurs, Yves Coineau, professeur au Muséum et directeur du laboratoire de zoologie (arthropodes) et Yves Demange, professeur d'arts plastiques et formateur en image numérique, décrivent les techniques d'impression, font le choix du matériel de dessin (supports, outils, instruments), donnent les conseils pratiques d'exécution, exposent les différentes applications.

En dernière partie de l'ouvrage, Yves Demange évoque les possibilités offertes par l'informatique dans le domaine de la création, l'acquisition et le traitement de l'image.

Voici un livre écrit avec rigueur, établi sur des bases théoriques mais très concret dans sa forme. Les conseils éclairés et les encouragements y sont abondamment prodigués.

J.-C. J.

GALDIKAS (B.M.F.). - Souvenirs

d'Eden. Ma vie avec les orangs-outangs de Bornéo. Traduit de l'américain par S. Charlet. Belfond (Paris), février 1997, 446 p. 14 x 22,5, carte, deux cahiers de photos (noir et couleurs). 130 F.

Biruté Galdikas, jeune anthropologue californienne, nourrit le projet d'étudier dans son habitat naturel les orangs-outangs, derniers grands singes arboricoles.

Aidée par l'un des plus éminents archéologues de l'époque, Louis Leakey, elle obtint en 1971 l'autorisation de s'installer dans la jungle indonésienne de Bornéo (Kalimantan).

C'est dans la réserve de Tanjung Punting (qui devint parc national en 1982 seulement) que fut établi le camp Leakey et où commença une extraordinaire aventure scientifique et humaine qui dura vingt ans.

Ni l'hostilité de la forêt pluviale primaire, ni les difficultés de l'approche des singes, que les autochtones craignent comme des divinités, ni les exactions des trafiquants n'entamèrent la volonté de la jeune femme.

Les orangs-outangs, qui vivent dans les hautes cimes, sont des sujets d'étude difficile ; à force de patience, Biruté Galdikas parviendra à observer ces mystérieux singes roux, à en arracher à la captivité et à devenir même une véritable mère pour certains de ces derniers. L'auteur, qui soutint sa thèse aux Etats-Unis en 1978, tente, dans "Souvenirs

d'Eden", de reconstituer le Bornéo des années 1970 avec ses immenses forêts et de présenter l'histoire des orangs-outangs sauvages et de ceux réintroduits dans leur milieu naturel après une captivité. En 1994, année de la rédaction de l'ouvrage, la situation s'est déjà beaucoup dégradée, tant pour les orangs-outangs que pour ceux qui cherchent à les étudier et à les protéger, tous victimes de la déforestation et du braconnage. Cependant, le parc national de Panjung Puting demeure la plus vaste réserve du sud-est asiatique ; sa population d'orangs-outangs est stable, car c'est un des rares endroits où l'habitat des orangs-outangs a été préservé dans son intégrité depuis vingt ans. Il faut maintenant protéger Panjung Puting.

Le récit de Biruté Galdikas est alerte, ponctué de digressions qui font réfléchir. Des photographies en noir et blanc de l'auteur, de sa famille et de ses enfants, de ses amis et de certains orangs-outangs qui jouent un grand rôle dans le récit sont regroupés en huit pages. Quatre pages de photos en couleur sont uniquement consacrées à de très expressifs orangs-outangs.

Biruté Galdikas est maintenant professeur au Canada, à l'université Simon Fraser, Burnaby, Colombie-Britannique, et à l'université nationale de Jakarta, et partage sa vie entre Bornéo, Vancouver et Los Angeles.

J. C.

Jean-Baptiste LAMARCK (1744-1829), par le Comité des Travaux Scientifiques et Historiques. Sous la direction de Goulven Laurent. Editions du CTH (Paris). 762 p. 24 x 16, déc. 1997 - ISBN : 2-7355-0364-X. 450 F.

Elle illustre magnifiquement l'oeuvre du naturaliste et son prolongement jusqu'à

nous, cette très attrayante photographie en couleur de Luc Bessol, de la Grande Galerie de l'Evolution du Muséum, qui constitue la couverture de l'ouvrage. Vient aussi fort à propos la médaille gravée par Renée Maillot (1994) avec le portrait de Lamarck et qui en arrière-plan fait apparaître une partie de manuscrit, soulignant le mot *biologie* : le document signe la création de la biologie. Cette double présence a grande valeur de symbole, 250 ans après la naissance du naturaliste, puisque, à quelques mètres de là, les fenêtres de la maison où habita le fondateur de la *théorie de l'évolution* s'ouvrent à la fois sur le Jardin des Plantes et sur la dite Galerie consacrée à l'évolution.

Le livre regroupe les travaux du 119^e Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, qui se déroula à Amiens en 1994. Il représente un enrichissement considérable, une réévaluation de l'apport de Lamarck aux sciences de la nature, à la lumière des acquis récents dans le domaine scientifique, avec des données nouvelles pour les spécialistes scientifiques ou historiens. On ne peut ici donner une juste idée de l'ampleur de ce travail dû à l'intervention de quarante-huit auteurs. Quatre chapitres principaux composent cette somme. Le premier relève de la biographie tandis que le second, un des plus importants, concerne essentiellement l'oeuvre scientifique. Deux écrits sont particulièrement révélateurs de l'actualité du naturaliste picard : *Les phénomènes de l'atmosphère et la météorologie de Lamarck* par Y. Delange qui, avec une analyse approfondie de manuscrits et de publications, parmi lesquelles émergent les *Annuaire météorologiques*, démontre que l'auteur, qui justement à propos de ces *Annuaire* fut humilié par Napoléon, établit en fait les

bases de la météorologie moderne. G. Gohau explique ensuite que l'*Hydrogéologie* jouit aujourd'hui d'un prestige qu'elle n'avait pas lors de sa publication ; elle a été traduite en anglais seulement en 1964 et a pris de l'importance à double titre, car d'une part elle situe le moment où Lamarck devint transformiste et d'autre part témoigne des rapports ambigus entre géologues et transformistes, avec notamment l'apport que constituait déjà l'étude des fossiles. J.-M. Goux, lui, à propos de la *Chimie pneumatique*, explique que les problèmes énergétiques étant au coeur des préoccupations de Lamarck, celui-ci de donner une interprétation dynamique aux raisons de l'activité des corps vivants. J.-C. Jolinon et A. Raynal-Roques commentent les herbiers de Lamarck, leur plan d'organisation, tandis que L. Allorge-Boiteau établit une synthèse relative aux apports de Lamarck à la systématique des plantes supérieures (flores tempérées et flores tropicales). C. Bange, dans sa communication, souligne combien le concept de genre et d'espèce mérite aussi de retenir l'attention des botanistes aujourd'hui. Enfin, M. Denizot évoque les relations entre Lamarck et les botanistes, avec A. P. de Candolle notamment, et P. Duris expose les points communs et les divergences eu égard à la botanique linnéenne.

La zoologie est abordée par de nombreux auteurs, notamment par D. Lamy au sujet de l'aéthéogamie ; par J.-L. Dhondt à propos des Bryozoaires, tandis que J. Romain nous fait découvrir les oursins fossiles de la collection de Lamarck. Dans le troisième chapitre intitulé *La pensée scientifique*, G. Barsanti éclaire le lecteur sur la naissance de la biologie et J.-M. Dutuit, sur les éléments précurseurs de la *notion d'écosystème* chez Lamarck. La pensée scientifique et le transformisme donnent lieux à six travaux : W. Stoczkowski fait ici un exposé sur Lamarck, *l'homme et le singe*. Enfin, le dernier chapitre concerne la *Réception de Lamarck*, de ses idées, de son influence sur les communautés scientifiques hier, aujourd'hui.

On ne peut bien sûr citer tous les auteurs ; il y a là en tous cas aliment de première importance pour de nouvelles réflexions sur Lamarck et son oeuvre, et très largement sur le transformisme. Et G. Laurent d'écrire très justement dans son propos au début de l'ouvrage : *Lamarck est un savant qui a la particularité d'être à la fois très connu et très méconnu. Très connu parce que tout le monde parle aujourd'hui de l'Evolution, et qu'on ne peut le faire sans parler de Lamarck. Très méconnu, parce que beaucoup de ceux qui traitent des idées de Lamarck n'ont lu, en général, sur les 20 000 pages qu'il a écrites, que 4 ou 5 pages, toujours les mêmes du reste. Certains n'en ont lu aucune. C'est le cas malheureusement de Michel Foucault. Cela ne l'a pas empêché d'en parler, pour dire, bien entendu, que ce n'est pas à Lamarck que l'on doit la doctrine de l'évolution. Il préfère, c'est bien son droit, Cuvier, qu'il n'a pas lu davantage. C'est évidemment bien plus économique, et surtout moins encombrant pour la spéculation. De cet*

PENSEZ À RÉGLER VOTRE COTISATION 1998
Les cartes 1997 ne sont plus valables depuis le 1^{er} janvier 1998

Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes

57, rue Cuvier 75231 Paris Cédex 05 ☎ 01 43 31 77 42

BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT

(barrer la mention inutile)

A photocopier

NOM : M., Mme, Mlle

Prénom : Date de naissance (junior seulement) :

Type d'études (étudiants seulement) :

Adresse :

Tél. :

Date :

Cotisations

Juniors (moins de 18 ans) et étudiants (18 à 25 ans sur justificatif)	80 F	Couple	250 F
Titulaires	150 F	Donateurs	300 F
		Insignes	25 F

Mode de paiement : ☐ Chèque postal C.C.P. Paris 990-04 U. ☐ en espèces. ☐ Chèque bancaire.

ouvrage, il faudra désormais nécessairement tenir compte en abordant les questions relatives à l'histoire de la biologie et à l'évolution.

Y. Delange.

DURIS (P.), GOHAU (G.). - Histoire des sciences de la vie. Collection "Réf.", Nathan (Paris), 1997, 415 p. 15,5 x 21, fig., annexes. 175 F.

L'ouvrage se divise en trois parties. Une première partie est consacrée à l'histoire de la classification des espèces et des théories de l'évolution. Si on a privilégié l'approche de la science par des génies (Léonard de Vinci, Galilée, Isaac Newton, Charles Darwin, Claude Bernard, Louis Pasteur), l'histoire des sciences se doit d'étudier les tâtonnements, car il y a beaucoup à apprendre sur le rôle de l'erreur, de l'échec.

La deuxième partie se penche sur l'origine et la transmission de la vie, étudie la difficile mise en place de la méthode expérimentale dans les sciences de la vie. L'importation des méthodes d'investigation de la chimie, de la physique a permis d'infirmer la génération spontanée, de résoudre le problème de la fécondation. De nouvelles sciences, telles l'histologie, la génétique, la biologie moléculaire prennent leur place.

La troisième partie de l'ouvrage se réclame de l'histoire des idées sur les grandes fonctions de l'organisme : circulation, respiration, système nerveux et milieu intérieur.

Les auteurs, Pascal Duris, docteur en histoire, spécialiste de l'histoire des sciences naturelles et biologiques, Gabriel Gohau, agrégé en sciences de la Terre et docteur ès lettres, s'appuient sur les textes fondateurs de la biologie et sur les travaux les plus récents des historiens des sciences. Ce livre est destiné aux étudiants, à tous ceux qui désirent comprendre comment se sont forgés les concepts fondamentaux de la biologie.

J.-C. J.

Le Muséum au premier siècle de son histoire. Préface de Roger Chartier. Editions du Muséum national d'histoire naturelle (Paris), décembre 1997, 687 p. 24 x 17, fig. 296 F.

En 1893, pour le premier centenaire de sa fondation, le Muséum national d'histoire naturelle publia un volume épais, de format important, orné de fines gravures en couleurs, où chacun des professeurs-administrateurs en exercice choisit de développer un point jugé caractéristique de l'histoire ou de l'activité de sa chaire. En tête de l'ouvrage, venait une solide étude de Ernest-Théodore Hamy sur "Les derniers jours du Jardin du roi".

Rien de tel cent ans après. En 1993, l'initiative est venue du Centre Alexandre Koyré, extérieur au Muséum quoique implanté dans le Jardin des Plantes, au dernier étage du pavillon Chevreul. Le Centre Koyré a mis en place un colloque sur le thème "Le Muséum au premier siècle de son histoire" dont les travaux, très attendus, viennent d'être publiés par le service des publications scientifiques du Muséum, sous la forme d'un volume de près de sept cents pages, très riche de

substance, coordonné par Claude Blankaert, Claudine Cohen, Pietro Corsi, Jean-Louis Fischer.

Trente-deux historiens des sciences, dont vingt et un étrangers et deux seulement appartenant au personnel du Muséum, ont remplacé les treize professeurs de 1893 et l'étude critique a succédé aux notices de ton officiel. Tous les travaux, regroupés sous cinq rubriques, sont publiés en français. Quatre-vingts illustrations en noir et blanc les agrémentent, un index des noms de personnes les complète.

L'intérêt des sujets abordés, la qualité des intervenants, le haut niveau des enquêtes et des raisonnements, fait de ce gros volume un outil de travail désormais indispensable pour l'histoire du Muséum national du XIX^e siècle. On se permettra seulement de regretter la forme fractionnée donnée au sommaire, qui rend malaisée la recherche de telle ou telle contribution, et une typographie assez fine sur un papier couché qui brille sous la lampe et rend la lecture difficile, surtout celle des notes infrapaginales numérotées en chiffres minuscules.

Yves Laissus

Nous avons lu pour les enfants



CARPENTIER (J.). - Bêtes affables. Oberlin, La Bouquinière (Strasbourg), octobre 1997, 50 p. 21 x 28, fig. 125 F.

Julie Carpentier a écrit trente et une fables, véritables poèmes agrémentés de chatoyantes et humoristiques gravures, dues à différents illustrateurs. Ces fables enchanteront enfants et parents. Ils aimeront le charitable pélican brun, applaudiront à la mort du python qui venait de savourer un agneau, compatiront à la vie monotone de la cigogne en cage, suivront la taupe chassant dans la nuit de ses galeries et s'attacheront aux autres animaux qu'ils rencontreront aux détours des pages.

J. C.

Déserts. - Collection Phénix, Gallimard Jeunesse (Paris), oct. 1997, 104 p. 17,5 x 25,5, fig., photos, réf., lexique. 85 F.

Cet album de la collection Phénix-milieus naturels, abondamment illustré de photos, dessins, gravures en couleur et en noir et blanc commence par une partie reportage afin que le jeune lecteur prenne contact avec le désert : la vie des Imraguen, peuple de l'eau et du désert en Mauritanie. Cette partie est suivie d'un chapitre "encyclopédique" pour approfondir les connaissances et notamment le mode de vie des espèces qui se sont adaptées aux déserts. Les oeuvres littéraires dans lesquelles il est question de désert (Monod, St-Exupéry, Gogol, Frison-Roche...) assurent une transition avec la partie historique : le désert, terre de conquête et d'exploration : Alexandre le Grand, les routes de l'Orient, les explorateurs des temps modernes..., et la partie consacrée aux civilisations du désert, dans l'art : vestiges des premiers peuples du désert, objets traditionnels, véritables oeuvres d'art.

Enfin les moyens de mettre en pratique les acquis sont donnés (préparer une expédition, se repérer et observer dans le désert) ainsi que les outils pour mieux comprendre et aller plus loin (ouvrages, disques, films, listes d'adresses, de métiers).

Dans cette collection, dont les manuels sont structurés de façon originale et dynamique, ont, par exemple, également paru : "milieux naturels" : forêts, mers et océans, ... ; "faune et flore" : l'animal domestique, l'insecte, ... ; "sciences" : l'environnement, l'Homme, ...

J. C.

Les plantes. - Collection : ma première encyclopédie créée par P. Schuwer et D. Grisewood. Textes écrits par Fabienne Fustec avec les conseils de Denis Larpin et Jean-Noël Labat, botanistes. Editions Larousse-Bordas (Paris), sept. 1996, 125 p. 13 x 18,5, 50 F.

Les six chapitres qui composent cette petite encyclopédie imprègnent le lecteur du monde fantastique des plantes. Les explications courtes, agrémentées de dessins en couleurs, permettent de connaître les grandes familles de végétaux, les algues, les conifères, les graines, les fruits, les fleurs... A la fin de chaque chapitre une petite rubrique "sais-tu que..." apporte des informations complémentaires. A la fin de l'ouvrage, un index facilite les recherches.

Dans la même collection le jeune lecteur pourra élargir ses connaissances avec les thèmes suivants : Le temps qu'il fait ; Les peuples ; L'Histoire ; Le corps ; Les animaux ; Les dinosaures ; L'Univers ; La Terre ; La mer ; Fabriquer ; Les transports ; La science.

M.-H. B

La Société des sciences naturelles des Pays de la Rance et de la Côte d'Emeraude, après sept années d'existence, a cessé son activité. A l'initiative de son Président, Jean Coutaud, elle a cédé son actif (4 976,69 F) courant mars 1997 à la Société des Amis du Muséum. Qu'elle en soit remerciée

LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE

- des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14 h 30 ;
- la publication trimestrielle "Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle" ;
- la gratuité des entrées au MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (site du JARDIN DES PLANTES)
- un tarif réduit pour le PARC ZOOLOGIQUE DE VINCENNES, le MUSÉE DE L'HOMME et les autres dépendances du Muséum

En outre, les sociétaires bénéficient d'une remise de 5 % :

- à la librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-St-Hilaire (tél. : 01 43 36 30 24),
- à la librairie du Musée de l'Homme, place du Trocadéro (tél. : 01 47 55 98 05).

PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU DEUXIEME TRIMESTRE 1998

SOCIÉTÉ DES AMIS
DU MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DU JARDIN
DES PLANTES

57, rue Cuvier,
75231 Paris Cedex 05

Les conférences ont lieu
dans l'amphithéâtre
de paléontologie,
galerie de paléontologie,
2, rue Buffon, 75005 PARIS

En raison de la disposition des lieux,
il est recommandé
à nos sociétaires d'arriver
au début des conférences.
Nous les en remercions d'avance

Fondée en 1907, reconnue d'utilité
publique en 1926, la Société a pour but
de donner son appui moral et financier
au Muséum, d'enrichir ses collections et
de favoriser les travaux scientifiques et
l'enseignement qui s'y rattachent.

ASSEMBLEE GENERALE

Avis de convocation des membres
de la Société des
Amis du Muséum national d'histoire
naturelle
et du Jardin des plantes
en assemblée générale ordinaire

SAMEDI 25 AVRIL 1998 à 14 H 30

dans l'amphithéâtre de paléontologie,
2, rue Buffon - 75005 Paris

ordre du jour :

Allocution du président
Rapport moral du Secrétaire général
Rapport financier du Trésorier
Elections au conseil d'administration
Vote des résolutions
Questions diverses

AVRIL

Samedi 4
14 h 30

Il y a deux cents ans : les savants en Egypte, par Yves LAISSUS, Président de la Société des Amis du Muséum, commissaire de l'exposition de même appellation. Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 25
14 h 30

Assemblée générale, suivie de la vidéoprojection d'un film de Jean ROUCH "La bataille sur le grand fleuve" (chasse à l'hippopotame sur le Niger).

MAI

Samedi 9

Visite historique et botanique du Jardin des Plantes, avec Gaud MOREL, conseiller scientifique en botanique au Service de l'Action Pédagogique. Rendez-vous devant l'entrée des serres tropicales (entrée du public). Deux groupes de vingt personnes : à 14 h 30 et 15 h 30. S'inscrire au secrétariat avant le 30 avril.

Samedi 16

Nature et environnement dans l'Aisne. Visites guidées des marais de Cessières, milieu à la flore très particulière, du jardin médicinal de l'ancienne abbaye de Vauclair (plus de 400 espèces) et, dans la mesure du temps disponible, du musée de l'abeille et des caves à hydromel de Corbigny. Départ à **8 heures précises** de la place de la Bastille (devant l'Opéra). Retour vers 19 h 30. Prix : 310 F (transport, repas, visites...). Inscription au secrétariat avant le 30 avril.

Samedi 23
14 h 30

Les lépidoptères venimeux d'Amérique du Sud, par Jean-Luc SANCHEZ, voyageur naturaliste photographe, membre de la Société de Biogéographie. Avec diapositives.

JUIN

Samedi 6
14 h 30

Réponse de la forêt tropicale aux changements climatiques, par Michel SERVANT, directeur de recherches à L'ORSTOM. Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 13
14 h 30

Peuplement du Pacifique Sud-Ouest, par Frédérique VALENTIN, docteur en Paléanthropologie et Anne-Marie SEMAH, chargée de recherches à L'ORSTOM, membres de l'Institut de Paléontologie humaine. Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 21
14 h 30

Etude de la mastication chez les carnivores. Un exemple : le vison américain, par Sophie-Eve VALENTIN, docteur en biologie, conférencière du Muséum. Avec diapositives, rétroprojections et vidéoprojections.

Samedi 27
14 h 30

Les derniers chasseurs paléolithiques du Bassin parisien, par Yvette TABORIN, professeur à l'université Paris I. Avec diapositives et rétroprojections

Si nous n'avez pas renouvelé votre cotisation, ce numéro
des "Amis du Muséum" est le dernier qui vous sera adressé

