



Les palmiers : pérégrinations d'un symbole de vie

*Jean-Michel Doremus, responsable de collections
végétales, Muséum, arboretum de Chèvreloup*

*Hélène Kutniak, assistante de recherche,
Muséum, arboretum de Chèvreloup*



*Hyophorbe
verschaffeltii*

Qu'est-ce qu'un palmier ? Question simple à laquelle toute réponse simple ne peut être qu'évasive, voire restrictive, car il n'existe pas une définition du palmier mais bien plusieurs, tant leur nombre et leur variété sont importants. Et pourtant, malgré toutes ces différences, un esprit averti reconnaît presque au premier coup d'œil un palmier.

Aussi peut-on, pour se faire l'idée la plus juste possible, apporter un début de réponse systématique, phytogéographique et phytosociologique.

*
* *

SOMMAIRE

Jean-Michel DOREMUS, Hélène KUTNIAK, Les palmiers : pérégrinations d'un symbole de vie	49
Pascal TASSY, Origine et évolution des éléphants : un regard paléontolo- gique	52
Pour les archéologues de l'an 3000 : réflexions anthropologiques sur les empreintes de l'Allée des Etoiles, à Cannes, C. Doillon	55
Echos	56
Nous avons lu pour vous	62
Programme des conférences et manifesta- tions du premier trimestre 2000	64

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./Fax : 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
Imprimé sur papier 100% fibres recyclées

Pourquoi la nécessité de la systématique ?

Parce que l'homme, pour appréhender son environnement, classe ce qui l'entoure ; les premières classifications sont utilitaires : les plantes sont donc alimentaires, tinctoriales, toxiques, hallucinogènes. On se trouve dans une phase d'observation des êtres vivants que l'on dit être le résultat de la création divine. Ce fixisme est indispensable à Linné pour définir le *type* idéal de chaque espèce. Sa vision de ce que l'on appelle aujourd'hui "biodiversité" n'est que déformation et imperfections du *type*, dont les variations sont sans importance. Puis on voyage et on compare. C'est le début de l'époque de l'Histoire Naturelle. On se livre à des expériences, dont les résultats sont troublants. Un siècle plus tard,



Darwin définit le mécanisme de la sélection naturelle. La notion d'espèce perd alors de sa clarté : elle n'est plus un type avec lequel les individus doivent présenter la conformité la plus grande pour ne pas être qualifiés de monstrueux ; ce sont les individus qui, sous l'effet de la sélection naturelle, se modifient et entraînent la modification de l'espèce. De nombreux débats s'animent encore aujourd'hui autour de cette notion, mais on s'accorde sur la définition de Mayr, de 1963, qui la définit comme *un ensemble d'individus interféconds dont les descendants sont également interféconds*.

Ces nouvelles connaissances nous permettent alors de développer une méthode de classement basée sur la morphologie des individus et sur leur degré de parenté : c'est la systématique, science qui s'occupe de classer des êtres vivants et de mieux les situer les uns par rapport aux autres. La taxinomie étant l'outil permettant de mettre cette science en pratique par la définition de degrés hiérarchiques.

* * *

Qu'en est-il de l'histoire de la classification de nos palmiers ?

On retiendra que, eu égard à leur majesté, Linné les nomme "Principes", les princes du règne végétal, et nomme quinze espèces, dont certaines portent aujourd'hui le même nom.

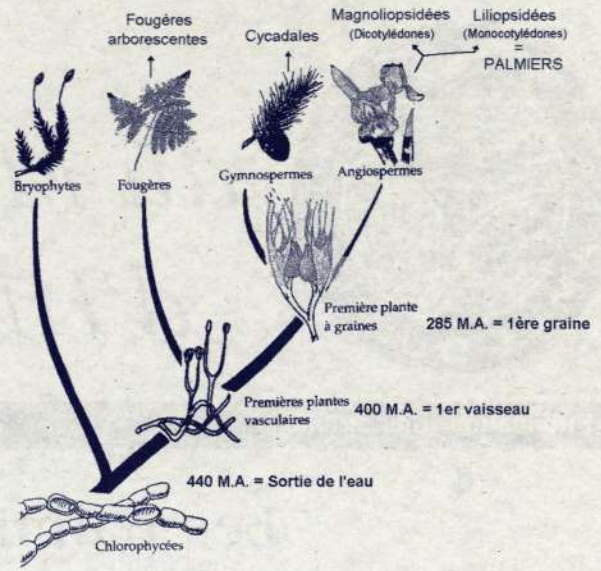
Plus tard, Martius et Blume caractérisent cinq sous-familles, se reposant essentiellement sur les caractères morphologiques des parties sexuées femelles des fleurs. C'est cependant Martius qui établit le premier une véritable classification de la famille en identifiant et sélectionnant les caractères communs à l'ensemble du groupe : il établit ainsi soixante-cinq genres.

Wendland et Drude ajoutent aux caractères floraux de Martius ceux du périanthe, des fruits, ainsi que les caractéristiques de l'organisation inflorescentielle. Ils font ainsi entrer les genres *Nypa* et *Phytelephas* dans la famille.

La dernière classification en date, basée sur les travaux de H.E. Moore Jr., est celle de 1986 de N.W. Uhl et J. Dransfield. On compte six sous-familles, deux cents genres et près de trois mille espèces. Cependant, la révision de la classification des palmiers de Madagascar par J. Dransfield et H. Beentje, ainsi que les travaux plus récents de J.C. Pintaud et D.R. Hodel sur les palmiers de Nouvelle-Calédonie doivent faire revoir le nombre de taxons.

La nomenclature actuelle de la famille des *Arecaceae* se divise donc de la façon suivante : on compte six sous-familles, quinze tribus, trente-huit sous-tribus, deux cents à deux cent vingt-six genres et deux mille huit cents à trois mille espèces selon les auteurs.

Il ne faut en rien confondre les palmiers avec les fougères arborescentes ou les Cycadales. De structure proche au premier coup d'œil, les premières sont apparues il y a 365 millions d'années et se reproduisent par spores ; les secondes, apparues il y a 285 millions d'années, sont encore tributaires de l'eau pour le succès de la fécondation ; quant aux palmiers, comme toute Angiosperme, ils n'ont ni ovules nus, ni gamète



L'évolution végétale au cours des temps géologiques

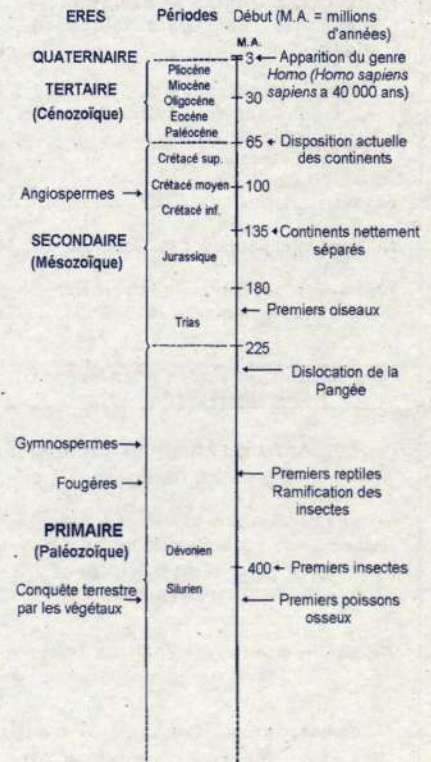
mâle flagellé et ne sont apparus que depuis cent millions d'années, dans la deuxième moitié de l'ère secondaire.

* * *

La répartition actuelle de la famille s'explique par des phénomènes majeurs qui remontent au Crétacé supérieur. Les palmiers ont connu deux centres de diversification que confirme la présence de pollen fossile : le Gondwana, qui formera l'hémisphère Sud, et la Laurasia, l'hémisphère Nord. Parmi les premières familles modernes aisément reconnaissables de cette période, les *Arecaceae* actuelles sont les représentants d'un groupe apparu au cours d'une deuxième phase d'expansion, il y a soixante-neuf millions d'années, qui aurait mieux réussi que le premier, apparu plus tôt, il y a quatre-vingt-cinq millions d'années.

Outre un développement saisissant en Afrique tropicale de l'ouest, les pollens révèlent une importante diversification des palmiers en Amérique du Sud, lors de la deuxième phase d'expansion.

Les fossiles datant du Paléocène sont plus nombreux que ceux des autres périodes. On en trouve aux Amériques, en Afrique, en Asie - à Bornéo en particulier -, en Nouvelle-Zélande, en Australie et au Groënland.



Les temps géologiques

En Europe, les fossiles retrouvés datent de la première moitié du tertiaire (Paléocène au Miocène moyen) et sont constitués en général de fruits, de graines, de stipes et de feuilles.

Tous ces éléments mettent en évidence la présence d'une grande diversité de palmiers lors de la dérive vers le nord et vers le sud, respectivement de la Laurasia et du Gondwana. Les importantes variations climatiques ultérieures, sans doute à l'origine de la disparition des populations les plus polaires, expliquent probablement les limites de la répartition actuelle matérialisées par les quarantième degré de latitude Nord (le bassin méditerranéen) et quarante-quatrième degré de latitude sud (la Nouvelle-Zélande).

Aujourd'hui, les palmiers sont présents dans toutes les régions tropicales et subtropicales du globe ainsi que dans certaines régions à climat méditerranéen ou tempéré, en diversité et densité, il est vrai, moins importantes. En certains endroits, les "Gondwaniens" et les "Laurasiens" se retrouvent actuellement en contact, par suite de la dérive des continents. Malgré quelques mélanges, la limite entre les deux groupes est toujours nette et se nomme *Ligne Wallace*. L'isthme de Panama et la Malaisie sont deux zones où ce phénomène reste observable.

*
* *

On rencontre les palmiers dans des biotopes aussi variés que les savanes, les zones arides ou semi-arides, les régions montagneuses, les marécages, les mangroves et les forêts.

Sur les 2 700 espèces connues, 2 000 sont des espèces forestières. Ce n'est toutefois qu'en Amérique tropicale qu'ils marquent les forêts de plaine, chaudes et humides. Parmi eux, une majorité est sciaphile. Il est donc important de se rendre compte que les palmiers sont essentiellement des végétaux de faible lumière et de taille petite à moyenne - inférieure à 8 m - en terme d'espèces.

La famille est la mieux représentée en Asie tropicale : on compte 1 400 espèces contre 1 100 en Amérique tropicale. Ils y sont plus discrets que dans les forêts d'Amérique, car lianescents. La plus grande richesse reste concentrée sur l'incontestée Madagascar, qui présente notamment un taux d'endémisme de plus de 90 % pour l'ensemble de son couvert végétal.

En terme écologique, les palmiers sont rarement impliqués dans la colonisation primaire d'un milieu, leur rôle s'affirmant ultérieurement. Malgré une biomasse très faible, leur importance en phytosociologie est énorme ainsi que leur impact sur la faune (nourriture, habitat, refuge en périodes difficiles, les palmiers étant toujours verts), en particulier en zone humide. Ils forment rarement des peuplements, à l'exception des pinotières (*Euterpe oleracea*) exploitées pour l'industrialisation du cœur de palmier en Amérique du sud, des *Nypa* primordiaux pour la stabilisation des sols de mangroves en Asie du sud-est, et d'*Orbignya speciosa* au nord-est brésilien, au point que certains auteurs ont fait de ce territoire une unité phytogéographique : la *zona dos cocais*. Il n'est pas tenu compte ici de l'action anthropique qui développe les plantations de *Cocos nucifera* (le cocotier) et de *Phoenix dactylifera* (le palmier-dattier) entre autres.

Les palmiers sont des végétaux pérennes de grande taille, mais ce ne sont pas des arbres au sens botanique du terme. Ils n'ont pas la possibilité d'augmenter le diamètre de leur stipe par une croissance radiale continue.

Les feuilles sont mises en place successivement et régulièrement de façon synchronisée avec la chute des feuilles âgées ; un palmier adulte conserve ainsi le même nombre de feuilles au cours de sa vie.

Les fruits sont ovoïdes, pesant à peine quelques grammes à plus de trente kilogrammes. Le péricarpe et le mésocarpe (les parties les plus externes du fruit) peuvent être charnus ou fibreux.

La dissémination des fruits "charnus" repose principalement sur les animaux : riches en lipides, ils sont la source de nourriture de nombreux mammifères de petite taille dont les rongeurs.

Les fruits au péricarpe fibreux, de densité faible, flottent : l'eau est un autre moyen de dissémination. Alors que les sucs digestifs attaquent les parois de la graine des fruits consommés, le séjour prolongé dans l'eau des fruits "fibreux" joue le même rôle : la germination est favorisée.

Les autres vecteurs de diffusion tels que le vent ne sont que très peu utilisés par les palmiers.

*
* *

Depuis l'aube de l'humanité, **les plantes ont toujours joué un rôle primordial dans le développement humain**. Les palmiers, tout particulièrement, tiennent une place importante dans la vie culturelle (mythologie, religion) comme dans la vie quotidienne des habitants des régions tropicales et subtropicales.

Les plus anciennes représentations de palmiers sont probablement celles d'une coupe d'argent d'origine phénicienne de 2 700 ans avant J-C et d'un bas-relief hittite de Karatepe vers 1 500 à 1 200 avant J-C. Pour des millions d'êtres humains, ils revêtent toujours une importance majeure. C'est la famille végétale qui compte le plus grand nombre d'espèces utiles à l'homme et, parmi ces espèces, celles aux usages les plus nombreux. Au sein des végétaux présentant un intérêt économique mondial, on trouve quatre palmiers : *Elaeis*, *Borassus*, *Phoenix*, *Cocos*. Les usages de ce végétal sont si nombreux et variés que le sujet mérite à lui seul une conférence !

BIBLIOGRAPHIE

La Botanique redécouverte, A. Raynal-Rocques, 1994 ; *La flore et la végétation de l'Amérique tropicale* - Tome I, R. Schnell, 1987 ; *Les palmiers, histoire naturelle et horticole des différents genres*, C.-L. Gatin, 1997 ; *Genera palmarum*, N.W. Uhl et J. Dransfield, 1985 ; *The palms of Madagascar*, J. Dransfield et H. Beentje, 1995 ; *The palms of Africa*, P. Tuley, 1995 ; *Palmas autoctonas de Venezuela y de los países adyacentes*, A. Braun, 1987 ; *The structural biology of palms*, P.B. Tomlinson, 1990.



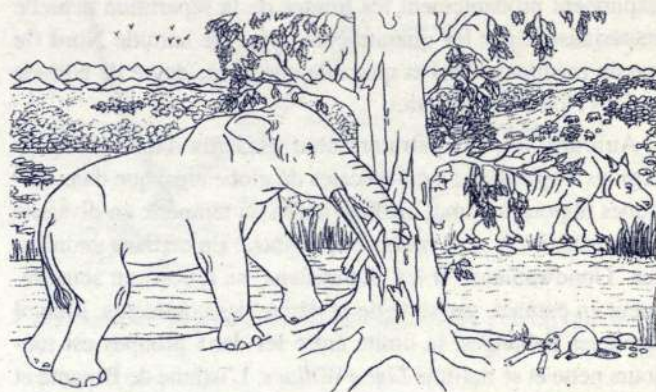
Origine et évolution des éléphants : un regard paléontologique

Pascal Tassy, laboratoire de paléontologie, Muséum national d'histoire naturelle

En 1806, Georges Cuvier, fondateur de la paléontologie des vertébrés, créa le nom de "mastodonte" afin de distinguer une espèce de mammifère fossile qui ressemblait aux éléphants sans en être un. Cette espèce, le "grand mastodonte" ou "mastodonte de l'Ohio", est l'une des premières "espèces perdues" (c'est-à-dire éteintes) reconnues par les naturalistes. En effet, de grosses molaires de cet animal provenant du site de Big Bone Lick dans le Kentucky, le long de la rivière Ohio, avaient été rapportées en France par le marquis de Longueuil dès 1740. Depuis, le gisement avait livré peu à peu un nombre important de restes fossiles. De brillants esprits, dont Guettard et Buffon, s'étaient intéressés à ces curieuses dents, qui ne ressemblaient à rien de connu par ailleurs, alors que les os longs qui les accompagnaient se rapprochaient de ceux des éléphants d'aujourd'hui. Alors, une seule espèce bizarre ou bien deux espèces associées, dont l'une était un éléphant ?

Dans ce premier travail, Cuvier démontra de façon claire que le mastodonte associait des os d'éléphant et des dents originales, faites de tubercules coniques, plus ou moins arrondis, qui évoquaient des mamelles, d'où le terme "mastodonte" (*mastos* mamelle et *odous* dent). Dans la publication qui suivit, il décrivit quatre autres espèces de mastodontes, le "mastodonte à dents étroites", le "petit mastodonte", le "mastodonte des Cordillères" et le "mastodonte humboldtien". Les deux premières espèces étaient connues en Europe, les deux autres en Amérique du Sud, de telle sorte qu'avec l'espèce nord-américaine il s'avérait que ces animaux s'étaient largement répandus à la surface de la planète et notamment dans des régions où, aujourd'hui, on ne rencontre pas d'éléphants. Alors que Cuvier classait ces animaux dans les "pachydermes", en compagnie des rhinocéros et hippopotames (entre autres grosses bêtes), le naturaliste allemand C. D. Illiger proposa en 1811 de dénommer "proboscidiens" (les porteurs de trompe : *proboscis* = trompe) un ordre de mammifères composé des éléphants actuels et des mastodontes fossiles. Ce terme est resté, mais la paléo-biodiversité des proboscidiens s'est bien enrichie depuis près de deux siècles.

En 1888, Albert Gaudry, à qui l'on doit la Galerie de Paléontologie du Muséum, retoucha légèrement la phylogénie des proboscidiens qu'il avait publiée en 1866, déjà infiniment plus riche en espèces que ce que connaissait Cuvier, mais il n'avait toujours à sa disposition que des fossiles remontant au Miocène, soit moins de vingt millions d'années. Il fallut attendre le tournant du siècle pour que des fossiles d'âge Eocène-Oligocène, à peu près entre quarante à trente millions d'années, entraînent le paléontologue plus profondément dans le temps. On mit au jour dans des gisements africains, dans la région du Fayoum en Egypte plus précisément, des formes moins



La reconstitution du gisement d'En Pélouan, commune de Simorre (Gers). Au premier plan, un sujet mâle de *Gomphotherium angustidens*, une espèce définie en 1806 par Cuvier, à partir de quelques molaires, sous le nom de "mastodonte à dents étroites".

franchement éléphantines, qui permirent de mieux comprendre les premières phases de différenciation des proboscidiens. En effet, avec la description détaillée par l'anatomiste britannique C.W. Andrews, en 1906, de restes importants (crânes, éléments du squelette post-cranien) appartenant aux genres *Moeritherium*, *Palaeomastodon* et *Phiomia*, on comprit mieux comment s'étaient mis en place et avaient évolué les caractères des proboscidiens. Grâce à eux, on interpréta un peu mieux un proboscidean énigmatique, *Deinotherium*, découvert d'abord en Allemagne en 1829 et qui, apparemment, associait un squelette éléphantin et des dents de lamantin ; à l'inverse, une autre forme du Fayoum, le genre *Barytherium*, rapporté à un nouvel ordre à lui tout seul, sollicitait la sagacité des paléontologues. Il fallut attendre les années 1980 et 1990 pour que des découvertes exceptionnelles bouleversent à nouveau ce que l'on savait de l'émergence des proboscidiens, avec le *Numidotherium* d'Algérie et le *Phosphatherium* du Maroc. Entre-temps, les mastodontes s'étaient multipliés et les modalités de l'individualisation des éléphants *sensu stricto* s'étaient peu à peu éclaircies.

Aujourd'hui, cent soixante espèces de proboscidiens sont retenues à l'occasion de la dernière synthèse publiée sur le groupe, en 1996. Quelques-unes sont sans doute sujettes à révision et peut-être pas valides, mais par ailleurs il en reste un grand nombre à découvrir. De telle sorte que ce chiffre donne une bonne idée du rapport entre ce qui nous est connu de par la nature actuelle (officiellement deux espèces, l'éléphant d'Asie, *Elephas maximus*, et l'éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana*) et de par le passé. Indubitablement la question de l'origine et de l'évolution des éléphants est une affaire de paléontologues !

A toutes les époques, depuis 1806 jusqu'à aujourd'hui, le problème fondamental qui s'est posé aux paléontologues aficionados de proboscidiens est celui de l'association et de la corrélation des caractères morphologiques. Pour reconstruire la phylogénie du groupe, analyser l'anatomie fine des espèces et

reconstituer leur mode de vie, il est nécessaire de connaître le plus grand nombre possible de caractères. De l'anatomie comparée chère à Cuvier à l'analyse de parcimonie chère aux cladistes, le problème est toujours le même : identifier les bons caractères, c'est-à-dire dans un contexte évolutionniste les caractères homologues, signes de parenté, et débusquer les mauvais, les homoplasies (convergences et réversions) qui ne témoignent pas d'affinités généalogiques. Pour ce faire, on s'est vite rendu compte que le plus grand nombre possible de caractères était souhaitable, car les caractères des différents organes n'évoluent pas à la même vitesse. Ce qui rend l'exercice phylogénétique difficile en paléontologie des vertébrés – et singulièrement des proboscidiens – est que la découverte de restes isolés (défenses, portions de mâchoires, molaires, os et fragments osseux) est la règle, alors que celle de squelettes entiers reste l'exception.

Prenons l'exemple de l'une des espèces définies par Cuvier, le mastodonte à dents étroites, dénommé aujourd'hui *Gomphotherium angustidens*. Cuvier n'en connaissait que des molaires isolées. Les pièces - types provenaient de la région de Simorre dans le Gers. D'autres spécimens venaient d'autres régions de France et d'Europe. Il s'est avéré au fil des années et des découvertes que ces autres spécimens n'appartenaient pas à la même espèce que celle de Simorre malgré une grande similitude morphologique. Le critère d'identification fut la découverte d'autres restes plus complets – mâchoires, défenses, crânes – qui témoignaient de transformations morphologiques, tandis que chez ces différentes espèces les molaires étaient restées comparables. Il y a vingt-cinq ans, grâce à Léonard Ginsburg qui avait mis au jour des restes importants de mastodontes dans le Bassin de la Loire, je mettais fort modestement mes pas de débutant dans ceux de Cuvier, en allant fouiller le sol de la région de Simorre afin d'y découvrir des restes de mastodontes un peu plus consistants que quelques molaires. J'eus la chance de mettre au jour dans un seul gisement, au lieu-dit En Pégouan, une vingtaine d'individus de *Gomphotherium angustidens*, décomptés d'après les restes de mandibules, avec quelques beaux crânes qui me permirent de découvrir ce que Cuvier n'avait évidemment pas imaginé : les modalités de la croissance et du dimorphisme sexuel secondaire. Il est apparu que les proportions du crâne et de la mandibule des mâles et des femelles étaient différentes, à la manière de ce que l'on connaît chez les éléphants actuels, et les femelles, plus petites, n'avaient pas de défenses supérieures, ou bien en possédaient de très réduites, comme dans certaines populations d'éléphants d'Asie.

Bref, même dans le cas d'espèces identifiées au tout début de la paléontologie, et dans les régions connues depuis longtemps pour livrer des fossiles, on peut encore découvrir des faits nouveaux qui nous permettent de mieux comprendre la nature des espèces qui peuplaient notre planète. Indirectement, ce résultat permit de reconnaître dans ce qu'on appelait *Gomphotherium angustidens* à l'échelle de l'Ancien Monde, aussi bien en Europe qu'en Asie et qu'en Afrique, plusieurs taxons appartenant à des groupes aux histoires évolutives bien distinctes.

La recherche de fossiles nouveaux est donc une histoire sans fin. Cette histoire, il est possible de la brosser à grands traits aujourd'hui, mais il faut savoir qu'il reste une infinité de fossiles

La première illustration d'une "grande molaire de l'Ohio" par Jean-Etienne Guettard (*Hist. Acad. Roy. Sci*, année 1752, publiée en 1756). Cuvier, en 1806, identifia l'espèce comme "le grand mastodonte", dénommée aujourd'hui mastodonte américain (*Mammot americanum*).



à découvrir et que ce que j'en dis aujourd'hui sera démenti, au moins en partie, demain.

Les premiers proboscidiens connus à ce jour ne ressemblaient guère à des éléphants. Ils ont tous été découverts en Afrique du Nord. Il s'agit d'abord de *Phosphatherium* du Paléocène terminal du Maroc (environ 53 - 56 millions d'années). Identifié par Emmanuel Gheerbrant en 1996 à partir de deux portions de mâchoires seulement, cet animal de la taille d'un renard n'a pu être reconnu comme un proboscidien que parce que dix ans auparavant une équipe franco-algérienne dirigée par Jean-Jacques Jaeger avait mis au jour en Algérie, dans un gisement plus récent d'une dizaine de millions d'années, *Numidotherium*, un animal de la taille d'un cochon, qui possédait une denture identique (des molaires à deux crêtes transversales), simplement plus grande, mais dont le crâne et quelques éléments postcrâniens étaient connus. Ces restes osseux montraient quelques rares caractères de proboscidiens, qui eux-mêmes avaient été identifiés chez le *Moeritherium* du Fayoum au début du siècle et à partir duquel on avait pu jeter quelques hypothèses fiables sur l'émergence des proboscidiens. La morphologie de la face de *Moeritherium* et de *Numidotherium* (orbites en avant des fosses nasales, processus nasal du prémaxillaire relativement court) montre que ces animaux, quoique proboscidiens, ne possédaient qu'une grosse lèvre supérieure préhensile mais non une trompe. Quant au plus ancien, *Phosphatherium*, son crâne n'est pas encore connu, mais nul doute que cette forme détient, nécessairement, quelques informations décisives sur les premiers stades de la différenciation des proboscidiens. Toutes ces espèces sont africaines, mais quelques fossiles de l'Eocène du Pakistan, comme les genres *Anthracobune* et *Jozaria*, sont parfois inclus dans les proboscidiens. Plus récents que *Phosphatherium*, mais pourvus d'une denture plus primitive, ces fossiles asiatiques sont assez énigmatiques et l'on attend la découverte de restes plus conséquents, au moins un crâne bien conservé, pour se faire une meilleure idée de leurs affinités.

Alors que *Moeritherium* persiste à l'Oligocène avant de s'éteindre sans laisser de descendance, il est accompagné à cette époque par *Palaeomastodon* et *Phiomia*, connus depuis le début du siècle. C'est avec ces deux genres que l'on rencontre les premiers Elephantiformes, un sous-ordre rassemblant des formes qui possèdent des traits plus franchement éléphantins et inconnus chez les proboscidiens précédents. Parmi ces traits, une conformation des fosses nasales, dont on sait qu'elle est associée à la présence d'une trompe chez les éléphants modernes. Mais à l'inverse des éléphants, ces animaux étaient pourvus d'une

longue symphyse mandibulaire (en quelque sorte un long menton) à l'avant de laquelle pointaient des incisives. Ces incisives, comme les incisives supérieures, étaient à croissance continue : il s'agissait là de vraies défenses. Ces éléphantiformes connaîtront une véritable explosion évolutive au cours du Miocène (entre 23 et 5 millions d'années), l'âge d'or des proboscidiens.

Dans l'état actuel des connaissances, on explique cette radiation adaptative à la base du Miocène (vers 22 à 18 millions d'années) par la tectonique des plaques : la montée du bloc arabo-africain vers l'Eurasie interrompt à l'Est la Téthys (la "paléo-méditerranée") et permet une communication permanente par voie terrestre entre les deux continents. Mais il reste un hiatus dans nos archives à l'Oligocène supérieur, entre vingt-trois et trente millions d'années environ, qui fait que l'on ne sait rien du détail de la différenciation des lignées qui semblent apparaître brutalement au Miocène inférieur en Afrique et en Asie puis, avec un petit décalage, en Europe. Des surprises en la matière sont toujours possibles.

Aujourd'hui, le terme "mastodonte" a perdu toute signification phylogénétique. Il qualifie différents groupes aux histoires propres, qui ont en commun de partager des traits évolués d'éléphants sans être des éléphants et qui sont classés dans la superfamille des Elephantoidea. Ainsi, les mammutidés (ou "mastodontes vrais" ou encore mastodontes "zygodontes", qui, malgré leur nom, n'ont rien à voir avec les mammoths), les amébelodontidés (mastodontes à défenses inférieure "en pelle"), les choerolophodontes (mastodontes à "dents de cochon") et les gomphothères (mastodontes à défenses inférieures "en cheville") où l'on enracine les éléphants. Tous ces groupes partagent un trait singulier, le mode de remplacement dentaire dit "succession horizontale". Chez les proboscidiens d'avant le Miocène comme chez un mammifère quelconque – comme un chien ou un homme – l'arcade dentaire est dite complète. Lorsque perce la dernière molaire (M3), la prémolaire antérieure est toujours en place. Chez les éléphants actuels, lorsque perce la dernière molaire, les molaires qui précèdent ont été expulsées par nécrose des racines et résorption des alvéoles osseux. De telle sorte qu'au cours de la vie d'un individu, les différentes molaires de lait et molaires définitives (les prémolaires ont disparu) se succèdent de l'arrière vers l'avant, chaque dent prenant la place de la précédente au moyen d'un remodelage osseux. Ce remodelage combine l'augmentation de taille absolue des mâchoires avec l'addition et la résorption osseuses différentielles des différentes zones entourant les dents. C'est chez les premiers mammutidés (l'*Eozygodon* de la base du Miocène en Afrique de l'Est) que persistent le plus longtemps les prémolaires avant d'être expulsées quand la M3 devient pleinement fonctionnelle. Puis, en parallèle chez les différents groupes d'éléphantoïdes, on voit survenir la disparition des prémolaires et l'apparition de la succession "horizontale" des molaires, jusqu'à ce que chez les éléphants les plus évolués, la M3 soit la seule molaire en fonction au cours du dernier tiers de la vie.

Les derniers mammutidés se sont éteints en Amérique du Nord il y a 10 000 ans : c'est le *Mammuth americanum*, l'espèce que Cuvier appelait "le grand mastodonte". Ses molaires n'ont presque pas changé en plus de vingt millions d'années : une belle stase évolutive pour un groupe qui a traversé le temps, les

continents, les climats et tous les environnements depuis la forêt tropicale africaine jusqu'au milieu périglaciaire nord-américain.

Les amébelodontidés se sont diversifiés en Afrique, en Eurasie et en Amérique du Nord et se sont éteints il y a sept millions d'années. Les genres les plus spectaculaires connus en Asie (*Platybelodon*) et en Amérique du Nord (*Amebelodon*) étaient pourvus de mandibules très puissantes avec d'énormes défenses inférieures à section transverse aplatie évoquant la forme d'une cuillère ou d'une pelle. L'espèce *Archaeobelodon filholi* – dont un squelette composé de restes découverts à Sansan dans le Gers de 1830 à 1850 est exposé dans la Galerie de Paléontologie du Muséum – avait été confondue avec *Gomphotherium angustidens*. Les molaires de ces deux espèces, restées primitives, sont quasiment identiques. Or, précisément, pendant longtemps les traits des molaires ont servi de critères pour la classification des proboscidiens fossiles.

Les choerolophodontes (un seul genre, *Choerolophodon*) sont des animaux africains et asiatiques, qui n'ont fait qu'une timide apparition en Europe, ne dépassant pas la Macédoine vers l'Ouest. Ils se sont éteints il y a six millions d'années environ. Leurs molaires sont hérissées de nombreux tubercules, dont l'émail est fortement ridulé, leur donnant une allure de dent de cochon, mais en beaucoup plus gros ! De la taille d'un éléphant actuel, les choerolophodontes (comme *Choerolophodon pentelici* découvert en Grèce dans les années 1850 par Albert Gaudry) avaient un museau extrêmement allongé, avec des fosses nasale et des orbites très reculées par rapport à l'arcade dentaire. Ce n'est que dans les années 1980 que l'on s'est rendu compte que ce groupe était représenté en Afrique où on l'avait confondu auparavant, sur des critères dentaires, avec des gomphothères tenus pour apparentés aux éléphants.

Les gomphothères, précisément, forment le plus important groupes de mastodontes et le premier gomphothère jamais décrit est le *Gomphotherium angustidens* de Cuvier. Leur phylogénie, pourtant, est encore mal débroussaillée. On sait qu'ils sont composés de plusieurs lignées, aux destinées fort diverses. L'une d'entre elles s'est épanouie en Amérique du Nord et du Sud jusqu'à disparaître fort récemment (les paléindiens les ont connus). Parmi les autres, les gomphothères dits tétralophodontes forment la souche des éléphants (le nombre de crêtes des molaires a augmenté). Les gomphothères ont à l'origine une longue mandibule. Celle-ci se réduit en parallèle dans plusieurs lignées de gomphothères et chez les éléphants. Les éléphantidés les plus primitifs (le genre *Stegotetralodon* qui vivait en Afrique et dans la Péninsule Arabique il y a quelque sept à cinq millions d'années) avaient encore une longue symphyse et, surtout, de très longues défenses inférieures. Tous les autres éléphantidés connus à partir de cinq millions d'années ont au contraire une mandibule courte et des défenses réduites ou absentes. Les derniers travaux en Afrique de l'Est (Kenya, Ouganda) et au Tchad montrent que les premiers éléphants modernes (les genres *Elephas* et *Loxodonta*), ainsi que le mammoth (*Mammuthus*), se sont différenciés à la fin du Miocène vers six millions d'années. Bref, en matière d'évolution des éléphants les jeux étaient faits à cette époque. Cette chronologie est d'ailleurs identique à celle qui voit l'émergence des hominidés : une façon de souligner les liens affectifs très étroits qui unissent l'homme et l'éléphant !

Réflexions anthropologiques sur les empreintes de mains contemporaines de l'Allée des Etoiles, à Cannes



Les Paléolithiques ont représenté la main sur les parois des grottes. La technique la plus fréquemment utilisée consistait à projeter des pigments autour de la main, la paume

étant appliquée contre le support. On obtenait une image en réserve, dite négative, qui se détachait sur un fond coloré. La grotte de Gargas aux deux cent soixante et onze mains est célèbre. Une trentaine de grottes paléolithiques sont ornées de mains négatives, tant en France qu'en Espagne : Font-de-Gaume, Pech-Merle, Cosquer, Le Castillo, etc. La main positive, plus rare, était réalisée en l'appliquant directement sur la paroi après l'avoir enduite de pigments. La grotte de Fuente del Salin, en Cantabrie, et celle de Taiman, au Brésil, offrent ce type de représentations. Parfois, la main était gravée ou dessinée en tracé linéaire. La reproduction de la main par contact est donc très ancienne. La technique en est simple, l'idée presque inconsciente. Tous les enfants du monde se sont amusés à faire figurer le contour ou l'empreinte de leurs mains sur un substrat quelconque. C'est la façon la plus aisée de produire une image : il suffit d'une main, qui devient alors l'outil, et d'un support.

A Cannes, dans les Alpes-Maritimes, j'ai remarqué la survivance de cet art brut. Dans l'une des villes françaises les plus sophistiquées, la capitale internationale du cinéma, j'eus la stupéfaction d'observer une expression artistique issue de la nuit des temps. Ces représentations originales, paraissant anachroniques de prime abord, méritent, je crois, quelques réflexions.

Dans le périmètre magique du Palais des Festivals, on parcourt "l'allée des Etoiles" où les vedettes du monde entier sont passées et où elles ont laissé l'empreinte de leurs mains. Il s'agit d'une longue frise, de cinquante centimètres de largeur, qui serpente sur le sol de l'esplanade, le long des jardins et des façades du Palais. Elle est constituée d'un carrelage classique beige rosé, dans lequel viennent s'insérer, tous les 25 cm, des dalles de poterie vernissée de teinte ocre, encadrées de petits carreaux de céramique bleus et blancs. Dans chacune de ces dalles, dont les dimensions sont de 33 cm sur 25, les acteurs ont imprimé les paumes et les doigts de leurs mains, parfois d'une seule. La main est en taille réelle. Chaque empreinte est datée et porte le nom de la vedette.

J'ai compté deux cent vingt-huit dalles en février 1997, mais la collection s'enrichit chaque année. Elle fut inaugurée le 14 mai 1985. Les premières empreintes furent exécutées en 1984. Les détails de la morphologie de la main sont plus ou moins nets selon la force d'appui exercée par l'artiste dans le plâtre, ce qui reflète sa personnalité. Dans les mains transparentes la constitution physique, le tempérament, le caractère. On saisit au passage quelques traits particuliers. La plus puissante main est celle de Stallone, large, tout entière profondément enfoncée, aux doigts robustes et carrés aux extrémités. La main de Gérard Depardieu est volontaire, ouverte, extravertie et généreuse. La main est créative chez Jean-Paul Belmondo. J'ai remarqué l'empreinte légère et



Photo : C. DOILLON

fine de Miou Miou, la toute petite main sensitive de Nicole Garcia, les doigts bien serrés de Carole Bouquet, ceux d'Arielle Dombasle si délicats, ceux de Catherine Deneuve aux extrémités appuyées. Clint Eastwood présente une belle main masculine, régulière, intellectuelle, aux doigts bien droits. Certaines empreintes ont un aspect loriginal. Je pense, par exemple, à celles de Jane Fonda, dont les pouces montrent une légère torsion aux extrémités, à celles de Diana Ross, qui a laissé la marque de ses longs ongles à l'avant de chaque doigt, et à celles d'Arletty où se lit clairement un certain vieillissement.

Il est ému de placer sa propre main dans l'empreinte de celle d'un acteur pour lequel on éprouve de la sympathie. C'est un peu comme si on le rencontrait vraiment... L'empreinte nous restitue la personne, nous fait ressentir l'absence comme véritablement concrète, vivante, en quelque sorte. Paradoxalement, le vide laissé par la main de l'acteur nous le rend présent.

Paumes larges ou étroites, aux reliefs accentués ou absents, doigts longs ou courts, souples ou raides, jointures lisses ou noueuses, extrémités des phalanges rondes, carrées, spatulées, pointues, attache du pouce basse ou haute... tous les modèles existent le long de cette frise où deux cent vingt-huit êtres humains appartenant au monde du spectacle ont voulu laisser une trace. Pourquoi ont-ils accepté ce jeu de l'outil, du geste et du substrat ? Pour inscrire une marque tangible de leur passage, pour que l'on se souvienne, pour avoir une place dans notre petite histoire collective. L'empreinte est une clé qui donne accès à la mémoire, qui oblitère provisoirement le néant où sont tombés des milliards d'hommes. Elle est une signature, un acte élaboré pour la postérité.

J'ai souvent observé la foule défilant sur cette esplanade et j'ai vu des centaines de personnes se pencher sur les dalles avec curiosité et lire sérieusement les noms gravés. Aucune n'est indifférente. On réfléchit, on sourit, on commente, on se souvient...

J'ai alors imaginé que tous ces passants inclinés d'un air recueilli en attitude humble étaient en train de célébrer un rite religieux, de participer à une procession en l'honneur d'un dieu païen hautement révéral. De quel culte s'agit-il ? De la vénéralion infinie projetée sur les acteurs. La main, en

langage symbolique, indique une prise de possession ou une affirmation de pouvoir. La main posée sur un objet ou un territoire exprime la domination. Elle distingue la puissance de celui qu'elle représente. Ici, à Cannes, la véralcité du symbole est criante. Pourquoi tant de pouvoir sur l'imaginaire collectif ? Nos contemporains ressentent peut-être obscurément, ancrés dans la nuit des temps, l'admiration et le respect vis-à-vis de ceux qui détiennent la flamme artistique, un don qui s'apparente au surnaturel. Les acteurs incarnent aussi un monde magique, un monde de luxe inaccessible aux communs des mortels. Ils représentent le talent, la réussite et la chance... ces qualités et ces hasards qui sont refusés à la plupart, des cadeaux de la vie offerts avec parcimonie. Les acteurs sont célèbres sur la planète entière. Le phénomène de dévotion qui s'est instauré à leur égard est universel. Quel que soit le pays d'origine des touristes, Japon, Etats-Unis, Inde, Afrique, Europe... tous connaissent les dieux de ce panthéon moderne. Religions, croyances, coutumes, langues, opinions politiques, différents, mais règne la même ferveur vis-à-vis de la culture cinématographique et le spectacle. Peut-être est-ce une esquisse de fraternité entre les hommes, tous réunis dans un même rêve.

En parcourant l'Allée des Etoiles, j'ai ressenti intuitivement l'homogénéité de l'espèce humaine et j'ai été frappé par la pérennité de ses symboles et de ses moyens d'expression depuis la naissance de l'Art. A l'origine, il y eut l'image de la main sur la paroi de la grotte, puis l'empreinte de la main dans le plâtre, à Cannes, 30 000 ans plus tard... Imaginons la perplexité de l'archéologue futur. Il pensera que ces mains appartenaient à de hauts dignitaires, des chefs, des prêtres. Il y verra peut-être des ex-voto dédiés à une divinité, ou bien des messages codés en un langage perdu. Il se posera les mêmes questions que nous devant les belles parois peintes...

En ce début de l'an 2000, je souhaite que les Sciences Naturelles vous apportent mille joies et que l'amitié fleurisse au sein de notre chère Société des Amis du Muséum.

Christiane DOILLON

Administrateur de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle



CONFÉRENCES

Au Jardin des Plantes

- **Rencontre avec...** le jeudi à 18 h
- 20 janvier 2000 : "La vie secrète et intense des champignons du sol", par Marie-France Roquebert
- 17 février 2000 : "Le trésor de la Galerie de géologie-minéralogie du Muséum, par Henry-Jean Schubnel
- 16 mars 2000 : "Les savoirs traditionnels sur la nature et la Convention sur la diversité biologique : enjeux actuels", par Bernard Roussel
Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, ticket gratuit à retirer à l'accueil à partir de 17 h, le jour même.
- *Le samedi à 16 h 30*
- **Les images de la pensée**, par Denis le Bihan, le 15 janvier 2000
- **L'épilepsie, attaque par surprise**, par François Mauguère, le 22 janvier 2000
- **La migraine**, par Hélène Massiou, le 12 février 2000
- **Les possibilités de récupération cérébrale**, par Jean-Claude Baron, le 26 février 2000
- **Cerveau et dépendance**, par Michel le Moal, le 11 mars 2000
Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, ticket gratuit à retirer à l'accueil à partir de 15 h 30, le jour même

Au Palais de la découverte

- Samedi 26 février 2000 à 15h : **A propos du tour du monde en ballon, découvrons le monde des vents**, par G. Dhonneur
Entrée gratuite sur présentation de la carte de membre de l'AFAS ou règlement du droit d'entrée au Palais de la découverte.
Avenue Franklin Roosevelt, 75008 Paris

EXPOSITIONS

Au Jardin des Plantes

- **Natures en tête**, du 29 février au 22 mai 2000
Parcours initiatique, dans un cadre insolite, qui permet de comprendre pourquoi la nature est si présente dans notre imaginaire.
Dans cette exposition réalisée par le musée d'ethnographie de Neuchâtel, la nature quitte le domaine strictement scientifique et devient un sujet social, intime et collectif.
Pour susciter des réactions des visiteurs, des comédiens du théâtre du Voyageur interviendront les mercredi, samedi et dimanche de 14 h à 17 h. Il sera également possible de prendre part à des débats dans le cadre des "Cafés - Environnement", le dimanche de 15 h à

17 h. (le 12 mars, se nourrir aujourd'hui ; le 26 mars, se soigner aujourd'hui ; les suggestions des visiteurs permettront de fixer les thèmes des dimanches suivants).

Accès avec le billet d'entrée à l'exposition. Galerie de botanique, tlj. sauf mardi de 10 h à 18 h.

Au musée de l'Homme

- **Trésors méconnus du musée de l'Homme**, jusqu'à fin mars 2000
Une exposition-inventaire inédite sur le patrimoine du musée constitué d'objets rapportés par des voyageurs, des missionnaires, des militaires et conservés dans les laboratoires d'anthropologie biologique, de préhistoire et d'ethnologie. Elle coïncide avec la sortie de l'ouvrage portant le même titre : "Trésors méconnus du musée de l'Homme" édité par le Cherche Midi, sous la direction scientifique du Professeur Henry de Lumley.
17, place du Trocadéro, 75116 Paris.
Tél. : 01 44 05 72 72.
Tlj. sauf mardi et jours fériés, de 9h45 à 17h15. Entrée libre.
- **Couleurs d'Ukraine**, prolongation jusqu'à fin mars 2000

Au Palais de la découverte

- **Le crépuscule des Dinosaures**, jusqu'au 30 mai 2000
Des tricératops, tyrannosaures et autres dinosaures sous forme de maquettes géantes, articulées et sonores. L'exposition, spectaculaire, tente par ailleurs de prouver que les dinosaures, au regard de récentes découvertes archéologiques, sont les ancêtres des oiseaux, thèse que soutiennent des chercheurs depuis une dizaine d'années.
Avenue Franklin Roosevelt, 75008 Paris.
Tél. : 04 40 74 81 73.
Tlj. sauf lundi de 9h30 à 18h ; dimanche et fête, de 10 à 19h. 45 F ; moins de 18 ans : 35 F.

Au musée d'Orsay

- **Aux couleurs de la mer**, jusqu'au 16 janvier 2000
La mer inspire les artistes soit par sa poésie, soit par l'imaginaire, soit par le réalisme.
62, rue de Lille, 75007 Paris.
Tél. : 01 40 49 48 14.
Tlj. sauf lundi de 10h à 18h. Nocturne le jeudi jusqu'à 21h45. Dimanche, de 9h à 18h. Exposition + musée : 40 F ; TR et dimanche : 30 F.

Au musée des arts d'Afrique et d'Océanie

- **La mort n'en saura rien. Reliques d'Europe et d'Océanie**, jusqu'au 24 janvier 2000
En rapprochant des crânes parés et des crânes - reliquaires provenant d'Océanie et d'Europe, recherche des similitudes et des différences dont ceux-ci témoignent dans le comportement des hommes face à la mort, entre deux civilisations lointaines. Soixante-quatorze pièces ou ensembles, dont cinq oeuvres majeures, ont été choisis pour leur qualité esthétique et leur représentativité dans des collections publiques ou privées. Mise en

évidence du caractère universel de la pratique des reliques.

293, av. Daumesnil, 75012 Paris.
Tél. : 01 44 74 84 80.

Tlj. sauf mardi, de 10h à 17h30. Exposition + collections permanentes : 38 F. TR et dimanche : 28 F.

Au musée Bourdelle

- **L'animal**, jusqu'au 16 janvier 2000
Exposition de sculptures consacrée à l'animal, réunissant les oeuvres de cent vingt artistes, de Bourdelle à nos jours. Les oeuvres variées sont réparties suivant trois thèmes : l'eau, l'air et la terre.
16, rue Antoine Bourdelle, 75015 Paris.
Tél. : 01 49 54 73 73.
Tlj. sauf lundi et fêtes, de 10h à 17h40.
30 F. TR. 20 F.

Au musée national de céramique

- **L'art de la terre vernissée en France, du Moyen-Age à l'an 2000**, jusqu'au 10 janvier 2000
Deux cents poteries en argile recouvertes d'un vernis ou d'une glaçure.
Place de la manufacture de Sèvres, Sèvres. Tél. : 01 41 14 04 20.
Tlj. sauf mardi et fêtes de 10h à 17h. Exposition + musée : 30 F ; TR et dimanche : 23 F.

A l'hôtel de Sully

- **Désir du Maroc**, jusqu'au 9 janvier 2000
Une certaine histoire de la photographie dans un pays qui a fait rêver plus d'un artiste.
Mission du patrimoine photographique, 62 rue St-Antoine, 75004 Paris.
Tél. : 01 42 74 47 76. Tlj. sauf lundi de 10h à 18h. 25 F ; TR, 15 F.

Au musée de la Chasse et de la Nature

- **A courre, à cor et à cri, images de la vénerie au XIX^e siècle**, jusqu'au 2 avril 2000
Une représentation symbolique, de Courbet à Maurice Denis.
Hôtel de Guénégaud, 60, rue des Archives, 75003 Paris. Tél. : 01 53 01 92 40.
Tlj. sauf lundi et fêtes, de 11h à 18h. Exposition + musée, 30 F ; TR, 15 F.

Au musée Eugène Delacroix

- **Le Maroc vu par Gérard Roudeau**, jusqu'au 13 mars 2000
De 1994 à 1997, Gérard Roudeau a fait un travail approfondi sur le Maroc, qui s'est concrétisé par un ouvrage "Figures du Maroc". Dans l'exposition, le visiteur découvre une partie de ce travail : photos d'architectures, paysages, portraits, scènes typiques, ainsi qu'un reportage réalisé au Maroc : "sur les traces de Delacroix".
6, rue de Furstenberg, 75006 Paris. Tél. : 01 44 41 86 50.
Tlj. sauf mardi de 9h30 à 17h. Exposition + collections permanentes : 22 F. TR et dimanche, 15 F.

A la Bibliothèque nationale de France, site Tolbiac

• L'aventure de l'écriture : la page, jusqu'au 6 février 2000

Une aventure qui commence sur la pierre.

11, quai François Mauriac, 75013 Paris, Hall Est. Tél. : 01 53 79 59 59.

Tlj. sauf lundi et fêtes de 10h à 19h ; dimanche, de 12h à 19h. 35 F ; TR, 24 F.

Au Pavillon des Arts, les Halles

• Turner et la Seine, jusqu'au 30 janvier 2000

Paysages du Havre à Paris qui suscitent le rêve, mais ont aussi un caractère documentaire.

Les Halles, porte Rambuteau, terrasse Lautréamont, 75001 Paris.

Tél. : 01 42 33 82 50.

Tlj. sauf lundi et fêtes, de 11h30 à 18h30. 35 F ; TR, 25 F ; jeunes, 15 F.

Au musée du Louvre

• Dominique Vivant-Denon, l'œil de Napoléon, jusqu'au 17 janvier 2000

Plus de six cents oeuvres, dont des pièces égyptiennes, des bronzes antiques,... de la collection Vivant-Denon et son reliquaire.

Site Richelieu, aile Sully, entrée par la Pyramide, 75001 Paris. Tél. : 01 40 20 51 51.

Tlj. sauf mardi, de 9h à 17h45 ; 21h45 les lundi et mercredi.

Billet d'accès au musée : 45 F jusqu'à 15h. 26 F après 15h et dimanche.

Au musée de l'Armée

• L'épopée vue par Caran d'Ache, Napoléon au chat noir, jusqu'au 16 janvier 2000

L'illustration d'une épopée vue par un grand humoriste.

Hôtel des Invalides, 129, rue de Grenelle, 75007 Paris. Tél. : 01 44 42 37 67.

Tlj. de 10h à 16h45 ; fermé 25/12 et 1/1. 38 F ; TR, 28 F ; gratuit pour les moins de 12 ans.

A la Cité des Sciences et de l'industrie



• Cartographe le monde - de l'aquarelle au pixel, jusqu'au 30 avril 2000

Co-produite par la Cité des

sciences et l'institut Claude Nicolas Ledoux (Saline Royale d'Arc et Senans), cette exposition allie différentes approches (historique, technique, scientifique, artistique) pour faire découvrir la cartographie née il y a 4000 ans. Sur 700 m² se côtoient la richesse du patrimoine cartographique et la technologie la plus contemporaine.

L'exposition est organisée en trois parties : Frontières de la carte, histoire de cartes : étapes les plus significatives de la production cartographique. La salle des cartes : usages de la carte aujourd'hui. Mesurer, représenter : outils anciens et modernes, maquettes, audiovisuels, etc.

permettent d'expliquer les principes d'élaboration d'une carte.

30, av. Corentin Cariou, 75019 Paris. Tél. : 01 40 05 80 00.

Tlj. sauf lundi de 10h à 18h, 19h le dimanche. Entrée aux expositions, 50 F ; TR et le samedi, 35 F.

A la galerie Ratton Houdé, Paris

• L'art des Kongo du Bas-Zaïre, jusqu'au 30 janvier 2000

Partie de la collection Lehuard commencée au début du siècle : le mystère des masques et l'étrangeté des formes zoomorphes.

10, rue des Beaux-Arts, 75006 Paris. Tél. : 01 46 33 32 62.

Tlj. sauf dimanche et lundi, de 10h30 à 13h et de 14h30 à 19h.

Au Pavillon de l'Arsenal, Paris

• Les premières fois qui ont inventé Paris, jusqu'au 31 mars 2000

Comment naît un objet, ou une œuvre d'art, dans notre environnement et comment il modifie regard et attitude par rapport à la ville.

21, bd Morland, 75004 Paris.

Tél. : 01 42 76 33 97.

Tlj. sauf lundi, de 10h30 à 18h30 ; dimanche de 11h à 19h. Entrée libre.

Au musée de la toile de Jouy, Jouy-en-Josas

• Impressions de chasse, jusqu'au 19 mars 2000

Tous les motifs de chasse, des pays lointains à Diane chasserresse, représentés sur la toile de Jouy.

Château de l'Eglantine, 54, rue Charles-de-Gaulle, Jouy-en-Josas.

Tél. : 01 39 56 48 64.

Tlj. sauf lundi, de 11h à 18h. 25 F ; TR 15 F.

A l'écomusée du pays de Rennes

• Agriculture, jusqu'au 31 janvier 2000

Histoire de l'enseignement agricole en Bretagne, né il y a cent cinquante ans. Objets, documents, photos, graphiques illustrent la lente structuration d'un système de formation.

Rennes (Ille-et-Vilaine).

Tél. : 02 99 51 38 15.

Au musée du papier peint, Rixheim (Haut-Rhin)

• Papier peint, jusqu'au 29 février 2000

A la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, le mouvement de l'Art nouveau a régénéré les arts décoratifs. Tiré des collections du musée, présentation d'un ensemble exceptionnel. Tél. : 03 89 64 24 56.

Au musée zoologique de Strasbourg

• Rats, à partir du 6 janvier 2000

Exposition conçue par le musée d'histoire naturelle de Neuchâtel en collaboration avec le musée zoologique pour sa présentation à Strasbourg. Le visiteur sera invité à entrer dans l'univers réel ou imaginaire du rat, de la biologie à la médecine en passant par les mythes, les religions, la littérature, le cinéma et la cuisine.



20, bd de la Victoire, 67000 Strasbourg. Tél. : 03 88 35 85 18.

Tlj. sauf mardi de 10h à 12h et de 13h30 à 18h ; de 10h à 17h le dimanche. 20 F ; TR 10 F ; gratuit jusqu'à 15 ans.

Au musée départemental d'Art ancien et contemporain, Epinal

• Histoire naturelle des Vosges, du 15 janvier au 17 avril 2000

Hommage à Jean-Baptiste Mougeot (1776-1858), médecin, minéralogiste et géologue, de renommée nationale et internationale en botanique, notamment pour ses travaux sur les plantes cryptogames des Vosges rhénanes. Colloque le 15 janvier 2000.

Un ouvrage portant le même titre que l'exposition a paru en novembre 1999.

Au Conservatoire des ocres et pigments appliqués de Roussillon

• Chauds les pigments, jusqu'au 30 avril 2000

Chaque année, le Conservatoire de Roussillon présente des pratiques appliquées aux pigments. L'exposition actuelle est consacrée à la transformation des couleurs par la chaleur. Fabrication des pigments, terres cuites et céramiques, verres et émaux.

Okhara, Roussillon (Vaucluse).

Tél. : 04 90 05 66 69.

Au musée d'histoire de Marseille

• Marseille à travers ses vestiges, jusqu'au 30 janvier 2000

Dans le cadre des célébrations des 2600 ans de Marseille, exposition sur l'évolution du paysage urbain de la ville, des origines au rattachement de la Provence à la France en 1481. Présentation de pièces découvertes au cours des fouilles des dix dernières années.

Chapelle de la Vieille-Charité.

Tél. : 04 91 90 42 22.

Au château Borély, Marseille

• Marseille, hier et aujourd'hui, jusqu'au 23 janvier 2000

Toujours dans le cadre des 2600 ans de la cité phocéenne, présentation par la fondation "Regards de Provence" de soixante-quinze illustrations de la ville, du XIX^e siècle à nos jours. Oeuvres d'artistes, témoignages d'écrivains.

Château Borély, Marseille.

Tél. : 04 91 23 06 60. 30 F.

A la galerie du Conseil général, Aix-en-Provence

• Les ports de Marseille

Quelque trente vues du vieux Port de Marseille, réalisées par des peintres et des photographes des XIX^e et XX^e siècles ont été rassemblées pour marquer les 2600 ans de la ville. Se côtoient des tableaux de Moïse Kisling, Raoul Dufy, Vlaminck, etc. et des photos de Germaine Krull, Cartier-Bresson, Doisneau, etc.

21 bis, cours Mirabeau, Aix-en-Provence. Tél. : 04 42 93 03 67.

Tlj. de 10h30 à 18h, entrée libre.

Au musée des Beaux-Arts de Lyon

• L'Égypte antique aux portes du désert, du 3 février au 7 mai 2000

Regard sur la ville des Coptos : présentation des centaines d'objets issus de fouilles réalisées en 1910 dans ce centre religieux de la Haute-Égypte.

Palais St-Pierre, 20 place des Terreaux.
Tél. : 04 72 10 17 40.

Au musée Dauphinois, Grenoble

• Pour que la vie continue, jusqu'au 30 avril 2000

Dans le cadre du temps du Maroc, une première exposition, regard sur le patrimoine marocain, présente quinze portes de la collection du musée Dar Si Saïd de Marrakech. Une seconde exposition évoque la mémoire des immigrés de l'Isère.

Musée Dauphinois, Grenoble.
Tél. : 04 76 85 19 01.

A la maison de l'innovation, Clermont-Ferrand

• Enfances d'ici ou d'ailleurs, jusqu'au 29 avril 2000

Plus de quatre cents objets exotiques et insolites, anciens ou contemporains racontent le monde de l'enfance sous toutes les latitudes.

Maison de l'innovation, Clermont-Ferrand. Tél. : 04 73 98 15 80.

Au musée Nicéphore-Niépce, Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire)

• L'esthétique des ruines, jusqu'au 30 janvier 2000

Sur les neuf cents clichés pris pendant la Commune que possède le musée de la photographie, trois cent cinquante sont exposées et illustrent ce conflit de 1870.

A partir de cette date, l'évolution technique permet de faire des photo-reports et des photomontages de propagande, utilisés en 1871 par les Versaillais contre la Commune.

Outre son intérêt historique, l'exposition révèle l'esthétique des ruines, rendue par les travaux de A. Collard et P. Petit à qui les Versaillais avaient commandé des clichés pour montrer les dégâts causés à Paris par la guerre civile.

Tél. : 03 85 48 41 98. 14 F.

A l'ensemble conventuel des Jacobins, Toulouse

• Sur les chemins de St-Jacques, jusqu'au 24 janvier 2000

Plus de deux cents pièces réunies pour la première fois retracent sur plusieurs siècles l'histoire du pèlerinage à Toulouse, ville étape importante dès 1150 pour les pèlerins en route pour Compostelle, Rome et Jérusalem.

Tél. : 05 61 22 23 82. 25 F.

MANIFESTATIONS

Au Jardin des Plantes

• Week-end intelligent, 5 et 6 février 2000

Animé par Pierre Clément et Yves Girault

- Les formes d'intelligences : manifestations, libre d'accès, à partir de 11 h dans la galerie de botanique et à partir de 14h30 à l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution.

• Une expo, des débats, le jeudi à 18 h

- 6 janvier 2000 : "L'exploration cérébrale, les outils de l'an 2000 : scanographie, électro-encéphalographie, magnéto-encéphalographie, tomographie par émission de positons, imagerie par résonance magnétique nucléaire", avec E. Cabanis, J. Decety, L. Garnero, B. Mazoyer.

- 3 février 2000 : "Cerveau animal : instinct, intelligence, pensée, conscience..." avec M.-C. Bomsel, R. Chichery, J.-L. Deneubourg, J. Vaclair.

- 2 mars 2000 : "Cerveau émotionnel : si vous êtes un "homme de coeur", ou si vous avez "le coeur gros", votre coeur n'a rien à voir à l'affaire ..." avec A. Braconnier, B. Cyrulnik, V. Despret, Ph. Vernier.

• Images naturelles, le jeudi à 18 h

- 13 janvier 2000 : La senteur des tégus Film, "Néblina", 52 mn, 1999. Invités, J.-Ph. Beau-Douëzy, M. Cambornac, A. de Maximy, G. Tavakilian.

- 27 janvier 2000 : L'enfant du placard Film, "Jenny, l'enfant sauvage", 52 mn. Invités, H. Bloch, Th. Gineste, C. Hemming.

- 10 février 2000 : Réintroduction : retour vers la nature

Film, "Nés pour être libres. Les chimpanzés de Konkuati", 52 mn, 1999. Invités, J.-L. Berthier, S. Didier-Krief, S. Latour, P. Stine.

- 24 février 2000 : Acariens : un monde d'aliens

Film, "Acariens cannibales", 52 mn, 1999. Invités, Th. Berrod, Y. Coisneau, C. Perez-Eid.

- 9 mars 2000 : Biodiversité : Un regard conservateur

Film, "Les lémurien", 52 mn, 1999. Invités, C. Cascio, C.-A. Gautier, J.-J. Petter.

- 23 mars 2000 : Fragments scientifiques d'un discours amoureux

Film, "La biochimie du coup de foudre", 55 mn, 1997. Invités, P. Bustany, J.-D. Vincent, Th. Nolin.

- 30 mars 2000 : Alimentation : de la quantité à la qualité

Films, "Cochons hors la loi", 26 mn, 1999 ; "Labels et les bêtes", 26 mn, 1998. Invités, R. Cans, D. Martin-Ferrari, G. Protat.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, ticket gratuit à retirer à l'accueil à partir de 17 h, le jour même.

• Comics Park

Dans le cadre de l'exposition " Comics Park, la préhistoire dans la bande dessinée ", des rencontres avec les auteurs de bandes dessinées et d'autres intervenants sont organisées le samedi à 14h30 dans

l'amphithéâtre à l'entrée de la Galerie de paléontologie ; l'accès est libre.

- 15 janvier 2000 : Entre science et fantasmie, la préhistoire rêvée de la bande dessinée.

- 22 janvier 2000 : L'univers de Rahan, du dessin à l'inconscient.

- 5 février 2000 : Représenter la faune préhistorique, humour et réalisme.

- 26 février 2000 : Blake et Mortimer et les dinosaures.

- 11 mars 2000 : Comment faire revivre les animaux du passé ?

• Autour des cerveaux des images

Poursuite de la programmation documentaire qui accompagne l'exposition "Pas si bêtes ! mille cerveaux, mille mondes". Une vingtaine de films seront présentés en alternance les samedi et dimanche, à 14 h 30 et 16 h 30, et tous les jours pendant les vacances scolaires, dans l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution. Entrée libre, programme détaillé disponible à l'accueil de la Grande galerie.

• Shakespeare Gallery ou la pensée en forme

Poursuite de représentations théâtrales dans l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution, le jeudi à 20 h 30. Billet complet avec l'entrée à l'exposition 100 F ; TR 70 F. Réservation au 01 40 79 54 79. Pour les scolaires, les premiers et derniers mardis de chaque mois, à 15 h. 50 F par élève. Réservation au 01 40 79 36 00.

• Autres activités du service d'action pédagogique et culturelle

Le service d'action pédagogique et culturelle reconduit les animations et visites mises en place à l'automne 1999 et que nous avons signalées. Notons :

- Les visites exceptionnelles de l'exposition "Pas si bêtes ! mille cerveaux, mille mondes", animées par les commissaires scientifiques de l'exposition, les samedis 8 janvier, 19 février et 11 mars 2000, à 10 h 30. 30 F en plus du prix d'entrée. Inscription le jour même à l'accueil de la Grande galerie de l'évolution. 20 personnes maximum par groupe.

Un guide album de l'exposition a été édité par le Muséum ; il compte 32 pages et est vendu 30 F.

- Contre vents et marées, animation ludique proposée aux enfants de 4 -5 ans pendant les vacances d'hiver à 15 h, les samedis 5, 12 et 19 février ; les dimanches 6, 13 et 20 février 2000. Les enfants se glissent dans la peau d'une étoile de mer, d'un crabe ou d'une anémone et, au moyen de l'expression corporelle, ils peuvent comprendre comment ces animaux résistent à la force des marées. Ils recherchent ensuite leurs personnages dans les milieux marins de la Grande galerie de l'évolution.

20 F en plus du droit d'entrée à la galerie. Groupes de 15 ; les parents peuvent participer.

Inscription le jour même à l'accueil de la Grande galerie de l'évolution.

DEBATS

A la Cité des sciences et de l'industrie

• Cycle de conférences-débats sur le thème : "Médecine et biologie : questions éthiques, choix de société"

• **Vaincre la douleur : est-ce possible ?** Samedi 4 mars 2000, de 15h à 17h30

30 av. Corentin Cariou, 75019 Paris, salle Louis Armand.

Entrée libre sur réservation au 01 40 05 82 97.

FILMS

A la géode, en exclusivité

• **Le vieil homme et la mer**, jusqu'à fin juin 2000

Ce film est le premier film d'animation en format géant. Il fait revivre l'univers d'Ernest Hemingway : odyssée maritime à la fois épique, lyrique, poétique, qui rend hommage au perpétuel combat de l'homme contre lui-même et contre les éléments.

Le film est précédé d'un documentaire d'Erik Canuel sur Ernest Hemingway.

26, av. Corentin Cariou, 75019 Paris. Tél. : horaires, 01 40 05 79 99. Réservation, 01 40 05 12 12. 57 F ; TR 44 F

Festival du film Jules Verne

Le huitième festival international de Paris du Film d'exploration Jules Verne s'est déroulé du 18 au 28 novembre 1999, à l'Institut océanographique, du 18 au 24, puis au Muséum national d'histoire naturelle, du 25 au 28.

Sous le titre "à la recherche des îles et des mondes perdus" et "festival sauvage" ont été présentés sur grand écran les plus beaux films d'exploration.

Le prix de l'aventure scientifique a été attribué, ex-aequo, à "Dauphins au pays des ombres" réalisé par Janine Hedley en 1998 et à "L'énigme des Mascas" réalisé par Thierry Ragobert en 1999.

La soirée de remise des prix, le 23 novembre, était émaillée, en avant-première, de séquences du dessin animé "Tarzan".

CD ROM

• **6 milliards d'hommes... et moi.** L'encyclopédie de la population mondiale par Gilles Pison. Coédition Syrinx, musée de l'Homme, Muséum national d'histoire naturelle. Création Syrinx, Midisync, sept. 1999. PC, Mac, 299 F.

Conçu autour des travaux de Gilles Pison, directeur du laboratoire de dynamique et santé des populations humaines du musée de l'Homme, ce CD ROM constitue à la fois une découverte ludique des questions liées à la population mondiale et une encyclopédie.

• **Géographies et cultures du monde + atlas mondial.** Marshall Cavendish/Emme. PC, Mac, 299 F.

Deux CD ROM réunis dans un même emballage : atlas et encyclopédie théma-

tique assez superficiels. Quelques outils pratiques, un bloc-note personnel, un index des lieux.

Pour les enfants :

• **Forestia junior** (de 4 à 7 ans). Laser media. PC, Mac, 249 F.

Des jeux éducatifs au cœur de la forêt : l'enfant choisit un parcours qui le conduit dans des mondes différents reconstitués en 3 D : sous la terre, au ras du sol, dans la clairière, sur les arbres. Rencontre avec des animaux qui l'invitent à partager leurs occupations.

Plus de soixante-dix fiches descriptives peuvent être imprimées.

• **Les pirates des math** (de 6 à 8 ans). TLC Edusoft. PC, Mac, 249 F.

Jeu et mathématiques en harmonie : Lapin malin et Sam le lion échouent sur une île déserte ; pour déjouer les plans des pirates et les aider à reconstruire leur bateau, il faut réussir des épreuves de calcul mental, d'observation, de reconstitution de formes géométriques, de lecture de l'heure.

NOUVELLES DU MUSEUM

Séminaire de l'Ecole doctorale du Muséum national d'histoire naturelle 1999-2000

Histoire, vie, avenir des collections d'histoire naturelle, du 27 au 30 mars 2000

• Histoire des collections

Lundi 27 mars 2000

- 9h - 10h30 : M. D. Wahiche, Secrétaire général : Les collections d'histoire naturelle en France

- 11h - 12h30 : Mme Ducreux, Bibliothèque centrale : Constitution de collections dans une bibliothèque de Muséum

- 14h - 15h30 : J. Rivallain, Laboratoire d'ethnologie : Histoire des collections ethnologiques

- 16h - 17h30 : B. Senut, Laboratoire de paléontologie : De la collection à la quête de nos origines

• La vie des collections

Mardi 28 mars 2000

9h - 10h30 : J. Pierre, Laboratoire d'entomologie : L'univers des Arthropodes

11h - 12h30 : M. Tranier, Zoothèque : De l'usage à l'usure des collections de mammifères et d'oiseaux

14h - 15h30 : P. Morat, Laboratoire de phanérogamie : Un herbier, pourquoi faire ?

16h - 17h30 : H. Schubnel et F. Frolich : Galerie de minéralogie et Laboratoire de géologie : Du cristal à la carotte de sonde

Jeudi 29 mars 2000

9h - 10h30 : Y. M. Allain, Service des cultures : Les collections de plantes vivantes : rôle du temps et de l'espace

11h - 12h30 : Y. Coineau, Laboratoire des Arthropodes : Ouverture du monde microscopique au grand public

14h - 15h30 : F. Ollivet, A. Lécu, Parc zoologique, Vincennes : Le point de vue d'un vétérinaire du parc zoologique : de l'accli-

matation des espèces vivantes aux collections

16h - 17h30 : C. Renvoisé, Parc zoologique, Vincennes : Les parcs zoologiques : nouveaux objectifs

• L'avenir des collections

Vendredi 30 mars 2000

9h - 10h30 : R. Baudoin, Service informatique : Valorisation informatique des collections

11h - 12h30 : J. Maigret, Grande galerie de l'évolution : Collections et nouveaux supports

14h - 15h30 : B. Dupaigne, J. Maigret, M. Van Praet, A. Fayard, M. Lemaire, G. Ferrière, M. Dunand : Les muséums d'histoire naturelle de demain

16h - 17h30 : Muséum, Laboratoire d'entomologie : Débats avec les intervenants

Le centre de rendez-vous est fixé dans le petit amphithéâtre du Laboratoire d'entomologie, 45, rue Buffon 75005 Paris, tél. 01 40 79 34 10.

Les séances se tiennent le plus possible sur les lieux d'études. Les sites concernés seront affichés au laboratoire d'entomologie au moment du séminaire.

Pour les Amis du Muséum, renseignements et inscriptions auprès du secrétariat de la Société.

AUTRES INFORMATIONS

• Musée

- Le jardin du **musée national Eugène Delacroix** (6, rue de Furstenberg, 75006 Paris) entièrement réaménagé a été rouvert au public le 16 juin dernier. En s'inspirant des peintures et des dessins de Delacroix, des plantes et des arbustes ont été sélectionnés. Un espace central permet d'admirer la façade de l'atelier, tandis qu'un éclairage et un mobilier de jardin discrets complètent l'ensemble.

• Le sphinx tête de mort

Dans son n° 76, "la hulotte" présente le sphinx tête de mort ou "grizzly des abeilles", sous la forme d'un conte rédigé avec la verve habituelle et illustré des images chocs coutumières.

Ce grand papillon africain (6 cm de long, 13 cm d'envergure) migre essentiellement dans le sud de l'Europe, mais c'est en Afrique qu'il cause le plus de dégât dans les ruches.

Très friand de nombreuses plantes, dont des plantes toxiques, il apprécie le feuillage des pommes de terre, sur lequel se développe souvent ses larves.

Tout le cheminement de la larve, en passant par la momie, jusqu'au papillon est décrit. L'attaque d'une ruche est le point d'orgue du récit, dont la fin est très morale.

• Fermeture totale de la grotte de Lascaux

La grotte de Lascaux (à Montignac, Dordogne), interdite au public depuis 1963, sera complètement fermée pendant plus d'un an.



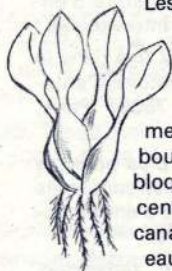
Cinq scientifiques ou personnalités étaient encore admis, chaque jour, sur autorisation spéciale du ministère de la Culture dans la grotte de Lascaux, cinq jours par semaine.

La fermeture qui vient d'être décidée permettra de remettre à neuf le système de climatisation qui filtre l'air et maintient les conditions de température et d'hygrométrie optimales pour la conservation des peintures.

Pour le grand public, il reste toujours Lascaux 2, exacte réplique de la grotte réelle, ouverte depuis 1983.

(D'après *Le Figaro*, 22 août 1999)

• Charançons contre jacinthes d'eau



Les effets nocifs de la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*) ont été observés à la fin des années 80 en Afrique de l'Est : les jacinthes forment un épais tapis flottant qui bouche les canaux et les ports, bloque les arrivées d'eau des centres hydrauliques et les canalisations d'alimentation en eau des villes, gêne grandement la pêche et est un foyer de prolifération des vecteurs du paludisme et de la bilharziose.

Les premières tentatives de lutte menées en Ouganda avec des moyens physiques se soldèrent par un échec. En 1993, des essais furent tentés avec le charançon de l'espèce *Neochetina*, ennemi naturel de la jacinthe d'eau.

N. bruchi et *N. eichorniae* furent importés du Bénin et élevés dans des réservoirs sur les bords du lac Victoria. Les pêcheurs lâchaient régulièrement des charançons adultes qui se nourrissent des feuilles et des racines, empêchant ainsi la croissance et la reproduction des jacinthes ; celles-ci furent éliminées à 80%.

(D'après *Spores*, juin 1999)

• Projet de réforme de l'archéologie préventive

Depuis près de trente ans, l'archéologie préventive est en difficulté en raison notamment de l'absence d'un cadre légal adapté à cette discipline, née de l'essor des grands chantiers d'aménagement et des opérations de centre ville. Le projet de loi présenté en conseil des ministres par Catherine Trautmann le 5 mai 1999 devrait assurer à l'archéologie préventive une plus grande sécurité juridique et financière en la considérant comme une activité de service public à caractère scientifique, dont l'Etat est le garant.

Selon ce projet, l'Etat sera le prescripteur des opérations et approuvera le choix des responsables scientifiques des opérations ; il contrôlera et évaluera la qualité scientifique du travail réalisé.

Etudes préalables et opérations sur le terrain, prescrites par l'Etat, seront confiées à un établissement public, dont le financement sera assuré par une redevance due par les personnes publiques ou privées projetant d'exécuter des travaux d'aménagement.

(D'après *Lettre d'information, ministère de la culture et de la communication*, 12 mai 1999)

• L'école "Théodore Monod"

Lannéanon, commune du Finistère de 357 âmes, a donné à son école primaire le nom de Théodore Monod. Celui-ci a, mi-septembre 1999, rendu visite à "son" école et dialogué en toute simplicité, avec pédagogie, avec les enfants, leur retraçant certaines de ses expéditions en Afrique.

Pendant quelques heures, les enfants ont quitté la verte campagne bretonne pour les arides déserts d'Afrique.

Théodore Monod se préparait à aller dans le sud algérien à la recherche d'une plante qu'il avait découverte en 1940, puis à se rendre en décembre 1999 en Mauritanie à la recherche d'un gisement de galets aménagés et, enfin, en avril 2000, à retourner dans le désert libyen.

(D'après *Ouest France*, 17 sept. 1999)

• Des insectes préhistoriques

En août 1999, Didier Neraudeau, professeur de paléontologie à Rennes, accompagné d'un autre paléontologue de Rennes 1, Philippe Courville, et d'entomologistes du Muséum national d'histoire naturelle, André Nel et Jean Menier, a mis à jour en Charente-Maritime, dans un gisement d'ambre datant du début de la deuxième moitié du crétacé, de très nombreux insectes fossiles.

Plusieurs kilogrammes d'ambre ont été rapportés dans les laboratoires respectifs des chercheurs et ceux-ci ont trouvé quelques centaines de lointains cousins des guêpes, mouches, moustiques, fourmis, coléoptères actuels.

Le site exploré devait être une plage au bord d'un estuaire bordé d'une forêt de résineux, sous un climat tropical. Une coulée de résine aurait englué des insectes qui couraient le long des troncs et les aurait ainsi protégés.

Un rigoureux inventaire des insectes découverts est en cours ; les grains de pollen prisonniers de l'ambre seront également étudiés pour tenter de reconstituer végétation et climat.

(D'après *Ouest France*, 30 sept. 1999)

• Dinosaures à la une

- Un moulage du squelette d'*Atlasaurus imalakei* était la vedette de l'exposition "Maroc, mémoire de la terre" qui se tient dans la galerie de minéralogie du Muséum national d'histoire naturelle jusqu'aux premiers jours de janvier 2000.

Découvert en 1979 dans le Haut-Atlas marocain à 1800 m d'altitude par Michel Monbaron, géographe suisse, et étudié par Philippe Taquet, directeur du laboratoire de paléontologie du Muséum, le squelette complet d'*Atlasaurus imalakei* vient d'être décrit dans le numéro d'octobre 1999 des "Comptes rendus de l'Académie des Sciences".

Cet énorme dinosaure herbivore, vieux de 165 millions d'années, d'une longueur de 15 m, avec une hauteur au garrot de 4,5 m et qui devait peser 22,5 t, a donné lieu à un délicat travail de titan pour dégager ses 400 os, répartis sur quelques dizaines de mètres carrés, de la terre et des roches.

Depuis la fin des années 1980, Philippe Taquet et son collègue américain Dale Russel, spécialiste des dinosaures d'Amérique du Nord, similaires à leurs contemporains d'Afrique, étudient *A. imalakei*, dont les os ont été nettoyés et le moulage fait. Il semblerait que ce dino-

PENSEZ A RÉGLER VOTRE COTISATION 2000

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 (junioris 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.

saure ait été emporté par une crue, qu'il ait échoué sur un banc de sable ; vite protégé des prédateurs par des sédiments et des branchages, il n'aurait par la suite été que peu chahuté par les mouvements de terrain.

Les squelettes complets de dinosaures herbivores (sauropodes) sont rares et *Atlasaurus imalakei* est l'un des plus vieux, plus vieux que les sauropodes mieux connus d'Amérique du Nord et de Tanzanie, et se situe exactement au moment présumé d'une différenciation importante. Il pourra sans doute contribuer à la remise en ordre de la généalogie des sauropodes, qui vient d'être remise en cause et élargie dans trois articles publiés en 1995, 1997 et 1999.

A partir du squelette reconstitué, Michel Moulin, dessinateur animalier, en étroite collaboration avec les paléontologues, a réalisé le dessin d'*Atlasaurus imalakei*. D'après la forme des vertèbres cervicales, il semblerait que le cou était moins dressé qu'on ne l'imaginait.

- Les restes fossiles très bien conservés de deux espèces inconnues de sauropodes ont été mis au jour au Niger par une équipe internationale. Ceci est rapporté dans le numéro du 12 novembre 1999 de la revue "Science".

Jobaria tiguidensis est un végétarien de 17 m de long, doté de dents en forme de spatules qui devaient lui permettre de pincer les petites branches des arbres. Son squelette est en bon état, 95 % des os ayant été retrouvés. Il présente des caractéristiques morphologiques primitives (cou assez long) typiques des spécimens du Jurassique, alors que le squelette a été extrait, dans la région de Gadoufaoua, d'une couche géologique correspondant à l'époque suivante, le Crétacé.

Jobaria aurait donc 135 millions d'années alors que les spécialistes croyaient que ce type de sauropode avait disparu une vingtaine de millions d'années plus tôt.

L'équipe de Paul Serano, de l'Université de Chicago, a découvert de son côté une autre espèce de sauropode plus jeune, 110 millions d'années, et plus petite, 13 m de long, dotée de 600 dents. Elle a été nommée *Nigersaurus taqueti*, le second nom étant un hommage à Philippe Taquet, directeur du laboratoire de paléontologie du muséum national d'histoire naturelle, dont un collaborateur, Didier Dutheil, est co-signataire de l'article paru dans "Science".

Ces deux découvertes donnent quelques indications sur l'évolution des dinosaures sur ce qui allait devenir le continent africain, qui était encore lié au continent américain, il y a 110 millions d'années.

Certaines lignées de sauropodes, comme *Jobaria*, auraient évolué très lentement pendant des dizaines de millions d'années, tandis que d'autres, comme *Nigersaurus*, auraient subi de rapides modifications morphologiques.

(D'après *Le Monde*, 14 oct. et *Le Figaro*, 12 nov. 1999)

• Pique - prunes contre bulldozers

La saga de l'autoroute 28 se poursuit ; il faudra sans doute attendre encore longtemps avant que cette autoroute n'atteigne Tours. Lorsqu'elle ouvrira en 2000, partant d'Alençon les automobilistes sortiront à Eccomoy, avant la belle forêt de Bercé, beau massif d'Europe, dans laquelle vit en outre *Osmoderma eremita*, scarabée en voie de disparition, dénommé pique - prune, protégé, entre autres, par la directive européenne Habitat de 1992.

La réalisation de l'autoroute a été décidée en 1993, malgré les protestations des défenseurs de Bercé, mais ce n'est qu'en 1996 que ce pique - prune est entré en scène.

Les travaux ont alors été arrêtés, au grand dam de Cofiroute, concessionnaire, qui a alors demandé une étude au Muséum national d'histoire naturelle ; celle-ci a été confiée au professeur Jean-Marie Luce, spécialiste des coléoptères.

En outre, des remembrements consécutifs au tracé de l'autoroute ne pouvaient se faire, d'où un mécontentement des agriculteurs.

Au bout de deux ans, J.- M. Luce devait rendre son rapport, mais entré en conflit avec le Muséum pour des questions financières, il refusa de donner ses conclusions, ce qui apportera encore des mois de retard. Les grandes lignes du rapport sont cependant connues, le professeur Patrick Blandin, qui a supervisé les travaux, ayant pu les tirer des rapports d'étape : l'autoroute ne touchant que 1% des arbres, l'impact sur le pique - prune serait négligeable ; cependant, la coupure occasionnée dans la forêt par l'autoroute pourrait être préjudiciable et il faudrait aménager un "écoduc" permettant à la faune de circuler.

Par ailleurs, le remembrement, qui nécessite l'arrachage d'arbres, devra tenir compte du pique-nique.

Quand le rapport sera enfin remis, le ministère des Transports devra terminer le dossier et le transmettre à la Commission européenne...

D'autres procédures sont en cours : la direction régionale de l'environnement dresse un inventaire des sites de pique-prunes, pour mettre en place un périmètre protégé européen Natura 2000.

Les services techniques cherchent des solutions de remplacement de l'autoroute. Beaucoup pense que celle-ci ne serait pas rentable.

(D'après *Le Figaro*, 7 nov. 1999)

• Descendons-nous de Lucy ou d'Abel ?

Pour Yves Coppens, titulaire de la chaire de paléanthropologie et de préhistoire au Collège de France, qui a mis au jour en 1974 le squelette de Lucy, vieux de 3,4 millions d'années, dans la vallée du Rift, le berceau de l'humanité serait en Afrique de l'Est.

Pour Michel Brunet, directeur du laboratoire de géobiologie, biochronologie et paléontologie humaine à l'Université de

Poitiers, ce berceau serait en Afrique de l'Ouest. Il vient de découvrir au Tchad un nouveau fossile d'hominidé, qui aurait le même âge qu'Abel trouvé également au Tchad, dans le désert du Djurad, en janvier 1995, et identifié par une mâchoire de 3 cm de haut, vieille de 3 à 3,5 millions d'années.

Abel serait donc contemporain de Lucy, mais plus moderne par son menton et surtout par sa marche debout.

Michel Brunet est décidé à continuer ses recherches en Afrique de l'Ouest, dont il a déjà arpenté le Nigeria, le Cameroun, le Tchad. Il va y retourner, comme chaque année depuis quinze ans, dans le but de trouver le plus ancien hominidé.

Avec son équipe, il va reprendre des fouilles nomades et des fouilles sédentaires, les premières permettant de repérer les sites à fossiles, les secondes à les ramasser. Cent cinquante sites fossilifères ont été repérés, couvrant une période allant de six millions à trois millions d'années.

Yves Coppens regarde Abel comme une grande découverte et considère que le fait qu'il soit plus évolué que Lucy rend plus énigmatique sa découverte en Afrique de l'Ouest.

La vallée du Rift s'est ouverte il y a sept millions d'années ; cet événement exceptionnel a été suivi vers quatre millions d'années d'une grande sécheresse.

Si la savane, comme certains le pensent, précédait ces périodes, Abel aurait pu quitter l'Est et atteindre l'Ouest en contournant la vallée du Rift par le Sud de l'Afrique, bien avant quatre millions d'années.

Yves Coppens reconnaît que les hypothèses de travail ont une durée d'environ vingt ans et qu'une nouvelle hypothèse viendra peut-être se substituer à celle qu'il présente maintenant.

(D'après A.T., *Le Figaro*, 14 nov. 1999)



• Cap Lignes

La Fondation Nature et Découvertes, créée sous l'égide de la Fondation de France en 1994, a apporté son soutien à des associations locales ou nationales de protection de la nature et

d'éducation à l'environnement. A l'occasion de son cinquième anniversaire, elle est sortie de l'hexagone en s'associant au WWF (Fonds mondial pour la nature) dans un projet de protection des cétacés en Méditerranée, baptisé "Cap Lignes".

Sur soixante-dix-huit espèces connues de cétacés, plus de vingt se rencontrent en Méditerranée, en particulier dans la mer des Ligures, qui se situe entre le continent européen, la Corse et la Sardaigne. Cette mer est riche en nourriture, mais présente de grands risques : filets, trafic maritime dense et rapide, plaisance et activités d'observation mal gérées, dégradation de l'habitat par les pollutions industrielles, acoustiques, domestiques.

En outre, l'ensemble des pays riverains concentre le tiers du tourisme international.

Les actions que comporte le projet visent à la réduction, voire l'élimination des menaces majeures qui pèsent sur les populations méditerranéennes de cétacés.

L'action prioritaire consiste en l'amélioration des connaissances scientifiques sur les populations de cétacés et leurs comportements.

C'est ce volet recherche que finance la Fondation Nature et Découvertes à hauteur de deux millions de francs sur quatre ans. Il comprend le recensement précis des individus, l'identification des zones et des niveaux de rassemblement en période estivale, la caractérisation des comportements élémentaires et des milieux où se nourrissent les cétacés. Identification également des routes de départ vers les zones d'hivernage et de reproduction, encore inconnues.

Pour comptabiliser les cétacés observés à la surface, des équipes internationales effectueront des trajets rectilignes à bord de bateaux affrétés à cet effet.

Le grand dauphin fera l'objet des deux premières campagnes de recherches sur le terrain, une sur le littoral corse, l'autre sur le provençal.

Pour suivre les routes migratoires vers les zones d'hivernage des Roquais communs, il faudra utiliser des balises argos ou des émetteurs VHF.

Le calendrier des recherches pour la première année est le suivant : jusqu'en mars 2000, analyse des données du programme Poséidon, mené de 1994 à 1998 ; été 2000, début du dénombrement des cétacés et recensement côtier du grand dauphin.

Un accord doit être signé entre la France, Monaco et l'Italie pour la création et le respect de ce sanctuaire de cétacés en mer des Ligures.

(Conférence de presse du 12 octobre 1999)



BARATAY (E.). HARDOUIN-FUGIER (E.). - **Zoos, histoire des jardins zoologiques en occident (XVI^e-XX^e siècle).** Editions La découverte, Paris. Textes à l'appui / série écologie et société. 1998, 294 p. 13,5 x 22, 135 F.

L'homme veut dominer la nature mais est fasciné par la vie sauvage.

L'exhibition de la vie sauvage au milieu de sociétés qui se considèrent civilisées est une constante de l'histoire humaine. L'Occident a éliminé une partie de sa faune et fait la guerre aux animaux qu'il juge nuisibles comme les ours et les loups. Ce sont les bêtes exotiques qui captent l'attention.

La volonté de posséder des animaux est un sentiment répandu parmi l'aristocratie européenne du XVI^e, XVII^e siècle, usage en réalité qui remonte à la plus haute antiquité avec ses sérails d'animaux pour l'agrément, la chasse, l'alimentation, les combats, les massacres. Au XIX^e siècle, les animaux importés par milliers dans les jardins zoologiques sont des animaux vaincus, domestiqués ou de gentils compagnons. Le conditionnement, le transport sont aléatoires et une forte mortalité affecte les animaux à acclimater. Aujourd'hui, le zoo s'associe à la sauvegarde des populations sauvages. Il concrétise dans un espace fermé ce que la société aimerait faire dans la nature, sauvegarder la vie sauvage. Cependant, cette société ne remet pas en cause son mode de développement, et ne veut pas laisser les espaces hors de son empreinte.

Les auteurs, Elisabeth Hardouin-Fugier, Eric Baratay, ont réalisé un ouvrage bien documenté et argumenté qui est également l'histoire politique, culturelle de l'Occident.

J.-C. J.

(Ouvrage disponible à la librairie du Muséum)



BOYER (P.). - **Le grand livre du Saumon.** Nathan (Paris), 1999. 300 photos, dessins et schémas en couleurs, 256 p. 23,5 x 28,5, 199 F.

Tout sur le saumon, sa vie, ses moeurs, sa pêche, qu'il soit de l'Atlantique ou du Pacifique. L'auteur le protège, mais le pêche aussi. Sa passion le lui fait poursuivre à travers le globe depuis plus de quarante-cinq ans. Son saumon préféré est celui de l'Atlantique (*Salmo salar*), mais il

s'intéresse quand même aux huit espèces du Pacifique.

On suit sa quête à travers l'Ecosse, l'Espagne, la France, l'Irlande, le Labrador, la Norvège, le Québec, la Russie, l'Alaska, la Colombie britannique, la Nouvelle Zélande.

Un livre abondamment illustré qui relate des aventures halieutiques. Il est également un véritable ouvrage naturaliste.

J.-C. J.



DANTON (Ph.), BRETEAU (E.), BAFFRAY (M.). - **Les îles de Robinson.** Trésor vivant des mers du sud. Entre légende et réalité. Nathan (Paris), octobre 1999. Co-édité avec les laboratoires Yves Rocher. 144 p. 23,5 x 28,5, 195 illustrations (photos et dessins

originaux), réf. 168 F.

Ce livre passionnant, merveilleusement illustré de photos de paysages et de plantes, de facsimilés de gravures anciennes et de différentes éditions de "Robinson Crusoé", entraîne le lecteur du mythe à la réalité.

Le mythe de Robison Crusoé créé par Daniel Defoe en 1719 était fondé sur la mésaventure d'un marin irlandais, Selkirk, débarqué en 1704 sur une île de l'archipel Juan Fernandez, où il vécut plus de quatre ans en solitaire. L'archipel volcanique Juan Fernandez situé en face de Valparaiso, à 670 km à l'ouest des côtes du Chili, dont il dépend, a été officiellement découvert le 22 novembre 1574 par le pilote Juan Fernandez. En 1966, l'île la plus proche du continent fut baptisée "Robinson Crusoé", la plus éloignée "Alejandro Selkirk".

Dès la fin du 18^e siècle, des aventuriers s'installèrent dans l'archipel ; au fil du temps furent introduits du bétail, des chevaux, des chèvres, des lapins qui prospérèrent et détruisirent la flore locale.

A l'heure actuelle, certaines espèces endémiques ont disparu ou sont en voie de disparition, bien que les îles aient été déclarées parc national en 1935, mais sans que des règlements stricts aient été édictés. Aussi l'UNESCO a-t-il déclaré l'archipel réserve mondiale de la biosphère en 1977 et des expéditions scientifiques de sauvetage ont été organisées, dont les deux missions de trois mois chacune réalisées par Philippe Danton, botaniste, et ses collègues Emmanuel Breteau, photographe, Michel Baffray, historien et géographe, en collaboration avec les parcs nationaux chiliens et le conservatoire botanique national de Brest. Ils ont partagé la vie des habitants actuels de l'archipel et arpenté, escaladé celui-ci en faisant un relevé des espèces végétales, retrouvant certaines plantes disparues, découvrant quelques espèces nouvelles, dessinant des planches d'espèces endémiques très rares, photographiant un monde fragile. Les travaux se poursuivent en relation avec les organismes chiliens et les

membres de l'expédition vont essayer de prolonger leur action de préservation et de conservation.

Ceux qui ont eu la chance d'écouter la conférence illustrée de diapositives donnée par Philippe Danton dans l'auditorium de la Grande galerie ont pu partager l'enthousiasme de celui-ci lors de ses trouvailles botaniques au cours des "itinéraires naturalistes" véritablement acrobatiques

J. C.

DARWIN (C.). - De la fécondation croisée des Orchidées par les insectes et des bons résultats du croisement.

Editions Sciences en Situation (Chilly-Mazarin). Illustration Marcel Lecoufle. 1999, 332 p. 10,5 x 21, 149 F

La première édition anglaise de cet ouvrage a été publiée en 1862. Trois années après la parution

de "l'Origine des espèces" en 1859, œuvre majeure, "De la fécondation des orchidées par les insectes et des bons résultats du croisement" semble un ouvrage neutre, mais ce serait mal connaître Darwin obstiné à faire triompher ses conceptions scientifiques. En effet, Charles Darwin cherche en fait à renforcer, à étayer d'une façon tangible l'apparition constante des variations sur lesquelles peut agir la sélection.

J.-C. J.

MONNIER (Y.) - L'Afrique dans l'imaginaire français (fin du XIX^e - début du XX^e siècle). L'Harmattan (Paris), fév. 1999, 302 p. 13,5 x 21,5, 36 illustrations. 150 F.

Le projet de l'auteur était de rassembler les éléments qui ont progressivement construit les contours de l'Afrique dans l'imaginaire français au tout début du XX^e siècle.

Les Français, qui avaient eu le privilège de lire des récits de voyageurs ne se faisaient qu'une idée vague de l'Afrique au début du XIX^e siècle. La cartographie était par ailleurs imprécise et elle le restera jusqu'au tout début du XX^e siècle.

Un changement se produisit au début du XIX^e siècle, des Anglais s'enthousiasmaient pour l'Afrique et des Français publiant des souvenirs de voyages, accompagnés de commentaires.

Les jugements reflètent la mentalité, les préjugés de ce temps ; l'Europe commence à s'ouvrir et à découvrir des terres et des hommes.

Pour retrouver l'image qu'avait l'Afrique à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle, l'auteur a retenu, pour l'Afrique Equatoriale, huit ouvrages rédigés par des Français d'origine sociale et de formation différentes, dont certains sont tombés dans l'oubli. Pour l'Afrique

occidentale, traitée en deuxième partie, une dizaine d'ouvrages ont été étudiés.

Tous racontent "leur Afrique", mais tous présentent des points forts relatifs aux paysages, aux populations, au climat, aux perspectives offertes à ces contrées.

Les lettres ont également joué un grand rôle dans l'idée que les Français se sont forgés de l'Afrique et des Africains.

Le corps de l'étude d'Yves Monnier est constitué de citations tirées des livres et des lettres de voyageurs, d'aventuriers, de missionnaires, de militaires, de fonctionnaires, accompagnées de commentaires et de mises en situation. Ceci donne une image très vivante des expériences faites à l'époque et explique la persistance d'un certain engouement pour l'Afrique et de certains clichés que l'on rencontre encore maintenant.

Les pionniers, dont ne font pas partie les négociants, les fabricants, les petits bourgeois, trop frileux, ont, sans le chercher et dans certains cas malgré eux, apporté à la France un empire, qui deviendra colonial.

La conclusion de l'ouvrage, est une ode à l'Afrique, terre de contraste ; une réflexion sur les effets de ce continent sur la personnalité des hommes venus d'autres continents, sur les conséquences de la main mise de l'Europe sur l'Afrique, qui a ainsi perdu ses repères, mais qui se redresse et deviendra peut-être une terre de liberté et de modernité, mais de déséquilibre.

J. C.



Mille cerveaux, mille mondes.

Pas si bêtes. Sous la direction de Pierre Buisset. Nathan (Paris), oct. 1999. Co-édité avec le Muséum national d'histoire naturelle. 160 p. 17 x 25, nombreuses illustrations (photos, gravures anciennes, archives, dessins),

réf. 135 F.

La parution de cet ouvrage est liée à la présentation de l'exposition itinérante "Pas si bêtes ! Mille cerveaux, mille mondes" au Muséum national d'histoire naturelle depuis le 5 octobre 1999, et qui ira dans tous les muséums de France et d'Outre-mer.

Les textes ont été rédigés par des chercheurs neurobiologistes de renom international, qui ont cherché à rendre simples des concepts et des données scientifiques récents et parfois complexes.

Le champ des études sur le cerveau est très élargi, ce qui semble justifier des déclarations annonçant la venue du "siècle du cerveau".

Qui d'autre que l'homme, sur terre, a un cerveau ? A quoi lui sert-il ?

Les animaux sont dotés d'un cerveau qui, comme celui de l'homme, reçoit des informations, compare, analyse, agit..., mais la mémoire, le savoir, les agissements sont autres.

C'est cependant l'étude comparative de certains animaux qui permet de cerner ce qu'est et ce que fait le cerveau, en particulier le cerveau humain.

Pour les auteurs, si la science peut faire de telles comparaisons pour comprendre, c'est que les animaux et les hommes ont de lointains ancêtres communs et que dans toutes les lignées actuelles on retrouve les mêmes constituants cérébraux et les mêmes fonctionnements de base. L'adaptation de chaque espèce aux conditions de vie qui lui sont propres se traduit par la différence des performances.

J. C.



FONTAINE (M.). - Rencontres insolites d'un biologiste autour du monde.

L'Harmattan (Paris), sept. 1999, 242 p. 13,5 x 21. 130 F.

Afin que le lecteur puisse relier entre elles les anecdotes rapportées en quelques pages dans

un style clair, Maurice Fontaine se présente dans un prologue intitulé "Survol d'une vie", vie qui couvre presque tout ce siècle.

Ce survol montre le grand désir de savoir, la volonté d'étudier, la ténacité, l'enthousiasme et la grande probité de l'auteur qui consacra essentiellement sa vie à une discipline nouvelle, l'écophysiologie, et fut appelé à des postes de premier plan, dont certains l'amènèrent à voyager dans le monde entier.

Ses travaux portèrent essentiellement sur des écosystèmes et des animaux marins, ce qui explique que ses "rencontres" avec la nature et les animaux ont essentiellement un caractère marin et aquatique. Elles font par exemple ressortir des découvertes fortuites de remèdes ou de phénomènes comme l'anaphylaxie.

Dans les nombreux souvenirs liés aux sciences, à la recherche et à l'enseignement se succèdent des anecdotes positives, sources insolites de découvertes et de jubilation du découvreur, et des réflexions un peu désabusées sur la situation présente.

Les rencontres avec les grands de ce monde, les hommes politiques, les médecins, les académiciens tantôt chaleureuses, tantôt pleines d'humour, tantôt dénonçant certaines pratiques ont toutes un ton juste.

"Avec elles", les faits sont plus souriants et permettent notamment d'apprécier les surprises que peuvent réserver les voyages en Asie.

La conclusion, "Avec soi-même", reprend un ton sérieux et revient à des considérations profondes sur la mort à laquelle "tout être pensant raisonnable" doit se préparer.

Un livre vrai, touchant, un peu nostalgique.

J. C.

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

57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05

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.

Comptine
de l'an 2000

Deux colimaçons sur
Deux potirons brodent l'an 2000
Au point de bourdon, deux mille fleurs
Au point de feston, deux mille bonheurs

Deux gais lurons sur
Deux chevaux d'arçon rêvent à l'an 2000
Avec le souffle, lançons le fil,
Avec les doigts traçons les ronds

Deux lucioles sur
Deux brins d'herbe imaginent l'an 2000,
deux mille lucurs, deux mille couleurs
Pour éclairer les randonneurs

Deux enfants sur
Deux balançoires chantonnent l'an 2000
Avec des mots et du bonheur
Doux rêveurs, chantons en chœur :

Deux mille fleurs, deux mille bonheurs
Potirons, lurons, colimaçons
Couleurs, lucurs, randonneurs
Planons dans les trois bulles
Retenues par un fil, le fil de l'an 2000

M.-H. B.

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 (☎ 01 43 36 30 24),
- à la librairie du Musée de l'Homme, place du Trocadéro (☎ 01 47 55 98 05).

PROGRAMME DES CONFÉRENCES DU PREMIER TRIMESTRE 2000

En raison de l'utilisation de l'amphithéâtre d'Anatomie comparée du Muséum par le laboratoire de Paléontologie, les conférences auront lieu :

- du 8 janvier au 11 mars 2000, dans l'amphithéâtre de Chimie de l'université Pierre et Marie Curie, 12, rue Cuvier, 75005 Paris (rez-de-chaussée) - métro Jussieu :

JANVIER

Samedi 8
14 h 30

Présentation des vœux du Président, M. Yves LAISSUS.

Génétique des caractères quantitatifs et physiologie : application à la réponse des plantes à la sécheresse, par Jean-Louis PRIOUL, professeur, université de Paris-Sud, centre d'Orsay. Avec rétroprojections et vidéo-projections.

Samedi 15
14 h 30

Le vitrail : des techniques au service des styles, par Nicole BLONDEL, conservateur général du patrimoine, laboratoire de recherches sur le patrimoine français (ministère de la Culture, CNRS). Avec diapositives.

Samedi 22
14 h 30

De Linné à l'ADN : permanence et évolution de la Systématique, par Simon TILLIER, professeur au laboratoire de biologie des invertébrés marins du Muséum, directeur de l'Institut de Systématique. Avec rétroprojections.

Samedi 29
14 h

A l'aube de la civilisation chinoise, visite-conférence du musée Cernuschi. Rendez-vous à l'entrée du musée, 7, avenue Vélazquez, Paris 8^e (métro : Villiers ou Monceau) à 14 h 00. Nombre de participants limité à 24 (en raison de la réglementation de sécurité s'appliquant au musée). Inscriptions au secrétariat de la Société. Prix : (entrée + conférence) 45 F.

FÉVRIER

Samedi 5
14 h 30

Les Austronésiens et la mer : pour une histoire de la construction navale en Asie du Sud-Est insulaire, par Pierre-Yves MANGUIN, docteur en histoire, chercheur à l'École française d'Extrême-Orient et au LASEMA-CNRS (UPR 297). Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 26
14 h 30

Approche ethnobotanique des jardins d'ornement de Ouagadougou, par Marie-Jo MENOZZI, doctorante en ethnobotanique au laboratoire d'ethnobiologie-biogéographie du Muséum. Avec diapositives.

MARS

Samedi 4
14 h 30

Les micro-organismes des milieux hypersalés. Leur intérêt géologique, par Annie CORNÉE, ingénieur, laboratoire de géologie du Muséum. Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 11
14 h 30

Pluies acides et incendies de forêts, écogéographie des catastrophes, par Paul ARNOULD, professeur de géographie à l'École normale supérieure de Fontenay-Saint Cloud (laboratoire de biogéographie). Avec rétroprojections.

- à partir du 18 mars, dans l'amphithéâtre d'Anatomie comparée, galerie de Paléontologie, 2, rue Buffon, 75005 Paris - métro gare d'Austerlitz :

Samedi 18
14 h 30

La photobiologie : réactions de la matière vivante à l'impact des photons (Concepts de base et éléments de photobiologie cutanée humaine), par Patrice MORLIERE, docteur ès sciences physiques, directeur de recherches à l'INSERM (unité 312), laboratoire de photobiologie du Muséum. Avec diapositives et rétroprojections.

Samedi 25
14 h 30

Naval ou Morse ? Une nouvelle famille de mammifères marins fossiles, par Christian de MUIZON, directeur de recherches au CNRS, laboratoire de paléontologie du Muséum. Avec diapositives.

