

# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

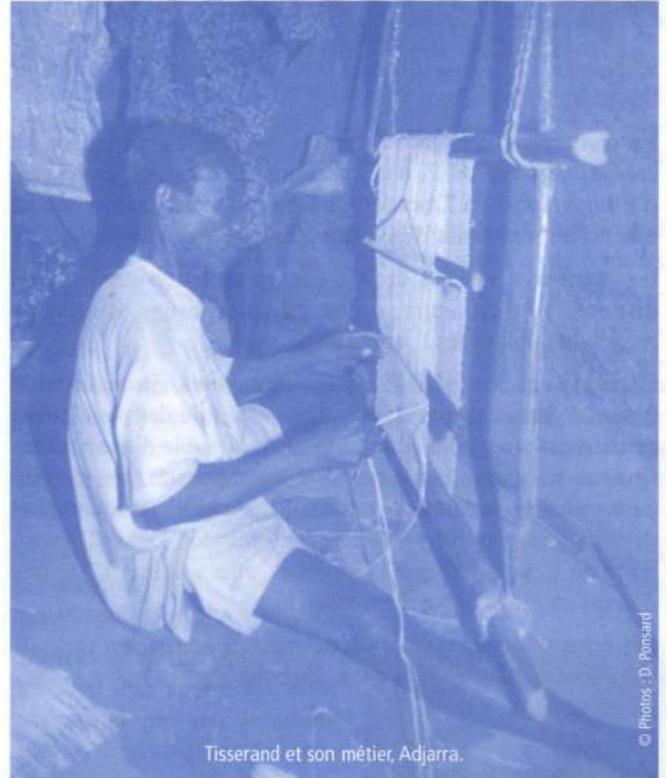
N° 213 - MARS 2003

## Vanneries et vanniers (République du Bénin)

*Josette RIVALLAIN,  
maître de conférences du Muséum*

*Comme la plupart du temps, quand il s'agit d'objets modestes de la vie quotidienne, les vanneries ont été rarement et très peu étudiées. Le résultat du dépouillement des fichiers des bibliothèques et de celui des tables des matières des revues spécialisées est éloquent.*

*En dehors de quelques ouvrages orientés sur l'étude technologique des fibres végétales, les usages des produits finis retiennent rarement l'attention des chercheurs. Les documents d'archives sont encore plus discrets.*



Tisserand et son métier, Adjarra.

© Photos : D. Ponsard

### SOMMAIRE

Josette RIVALLAIN, <i>Vanneries et vanniers</i> .....	1
Joseph SCHREVEL, <i>Le paludisme, défi mondial</i> .....	4
Christiane DOILLON, <i>Les peintures décoratives de l'amphithéâtre de Paléontologie et d'Anatomie comparée du Muséum national d'histoire naturelle</i> .....	7
<i>Le professeur Claude Hélène est décédé le 11 février 2003</i> .....	9
<i>Echos</i> .....	9
<i>Nous avons lu pour vous</i> .....	14
<i>Assemblée générale</i> .....	16
<i>Programme des conférences et manifestations du deuxième trimestre 2003</i> .....	16

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

### Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle

Bulletin d'information de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes  
57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05  
Tél./Fax : 01 43 31 77 42

E-mail : amis.du.museum@wanadoo.fr

Secrétariat ouvert de 14 h à 17 h  
sauf dimanche, lundi et jours fériés

Rédaction : Jacqueline Colliot, Jean-Claude Juppy  
Le numéro : 4 € - Abonnement annuel : 13 €

Le travail de multiples fibres est très ancien, attesté dans les écrits arabes mentionnant incidemment l'existence de cordes. Des vanneries entières ou à l'état de fragments sont pratiquement inconnues de l'archéologie africaine, mais c'est un champ de recherches qui reste trop peu exploré encore maintenant. Toutefois, des tessons de poterie conservent l'impression de décors réalisés à l'aide de fibres tressées.

Aussi reste-t-il à aller voir sur place comment cela se passe. L'avantage du travail de terrain est d'être très chaleureux sur le plan humain et d'ouvrir les yeux sur un contexte culturel qui dépasse le thème de l'enquête. La contrepartie, pour le chercheur avide de savoir, c'est que cette approche est obligatoirement lente, voire inconfortable au sens premier du terme. Ce n'est qu'à la suite de longs travaux, de regards croisés, que l'on commence à disposer de suffisamment de recul pour présenter correctement les réalités perçues et recueillies sur le terrain.

Pour le continent africain, ou à l'échelle d'un pays, il existe quelques travaux ponctuels, qui ont donné lieu à des publications. Souvent, ces écrits, bien illustrés, sont le résultat de travaux très rapides orientés sur les aspects technologiques et esthétiques des gestes et des objets finis. Cela correspond aussi à des soucis de diffusion à caractère pédagogique et au souhait de créer des coopératives regroupant les artisans dans une optique commerciale, tout en perpétuant quelques aspects des savoir-faire traditionnels.

Une approche culturelle globale sur ce thème est peu courante. C'est ce que nous tentons de mener à bien dans le cadre de la République du Bénin.

Les vanneries ont fait l'objet de collectes, dont le produit a parfois été déposé dans des musées.

Dans le cadre des cabinets de curiosité ont été conservés, depuis au moins le XVII<sup>e</sup> siècle, des étoffes « en paille », des coiffures, des sacs, dont plusieurs sont originaires de la Côte des Esclaves. Quelques échantillons de ces anciens vestiges subsistent dans plusieurs musées. Avec le développement des voyages de découverte à l'intérieur des continents, et la volonté de conquérir de nouveaux territoires, les savants du XIX<sup>e</sup> siècle ont délivré des conseils aux nouveaux voyageurs, repris par les institutions telles que le ministère de l'Instruction Publique ; le but était de connaître et de mieux faire connaître les savoir-faire et savoir-vivre des habitants vivant au loin. Les vanneries étaient rapportées à côté de poteries, de vêtements, de tissus, d'outils, surtout d'armes, d'instruments de chasse et de pêche.

En partie pour faire face à l'afflux des caisses, un musée fut créé à Paris en 1877, sur la colline de Chaillot, le Musée d'Ethnographie du Trocadéro. Là, fut présentée, accrochée au mur ou disposée dans des vitrines, la totalité des arrivages.

La vannerie n'eut pas droit à une présentation particulière, disposée souvent entre, ou au pied des armes offertes au regard du public sous l'aspect de panoplies.

Dans les années 1920-1930, les chercheurs éprouvèrent le besoin d'étudier de plus près les modes de vie des populations de contrées auxquelles il leur devenait possible d'avoir accès. Comme les autres catégories d'objets rapportés, les poteries commencèrent à donner lieu à des fiches, résultant d'enquêtes de terrain plus ou moins hâtives. La mission Dakar/Djibouti en reste l'exemple le plus célèbre ; elle sillonna l'Afrique d'ouest en est au début des années trente.

Les échantillonnages de ces deux époques regroupent :

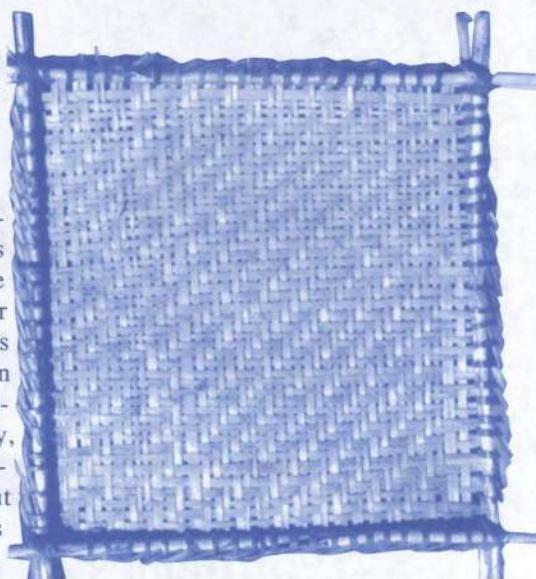
- des tissus en fibres végétales, des coiffures,
- des nattes,
- des cordes,
- des instruments de pêche,
- des ustensiles plus ou moins liés à la cuisine et au transport : corbeilles, boîtes ; des couvercles de tailles variables, des éventails, des plateaux,
- des sacs,
- des outils et des modèles de tressage.

Quelques articles parus avant la Seconde Guerre mondiale dans la revue de l'IFAN (Institut Français d'Afrique Noire), à Dakar, mentionnent l'usage dans quelques régions du sud du Dahomey d'une moustiquaire en fibres végétales. Cet objet, précieux pour se protéger des moustiques, n'apparaît pas dans les collections, du moins à ma connaissance.

Ce souci d'inventaire est renforcé par les rares documents retrouvés dans les sources archivistiques. Les Archives Nationales du Bénin, dans la section des affaires économiques, conservent un mince dossier relatif aux instructions données par le Gouverneur Général de l'Afrique Occidentale Française, qui résidait à Dakar. En 1939, ce responsable souhaitait que les cadres administratifs dressent un état de la production de vanneries dans le cercle qu'ils avaient à administrer.

Derrière ce souci de connaître la production de vanneries était la volonté de diversifier les produits commercialisables. Dans

Tamis, usage domestique très fréquent, Bénin.



le dossier subsistent quelques réponses datées de 1942, rédigées par des commandants de cercle alors en poste dans le sud-est du Dahomey, région riche en palmiers-raphia. Tout cela resta sans suite.

## Enquêtes de terrain

Eléments du raphia, du rônier ou de fines herbes, les végétaux sont travaillés verts ou peu séchés. L'artisan joue sur leurs différentes faces pour obtenir des alternances de couleurs. Les fibres teintes le sont actuellement à l'aide de produits industriels qu'il suffit de dissoudre dans de l'eau.

Les plantes les plus utilisées par les vanniers, selon les régions et les produits à réaliser, sont :

- le palmier-raphia des bas-fonds humides : *Raphia hookeri*, *Raphia vinifera*,
- le rônier : *Borassus aethiopicum*,
- des graminées telles que : *Cyperus articulatus*, Tifa.

Les cordes restent généralement réalisées en écorces : *Piliostigma*, *Hibiscus cannabinus*.

Généralement, l'artisan ne travaille qu'avec les fibres d'une même plante. Toutefois, il peut avoir recours à quelques autres pour renforcer son travail, notamment dans la partie supérieure des corbeilles en raphia ou en rônier.

Au début du XXI<sup>e</sup> siècle, au Bénin, malgré les apparences, la vannerie est bien présente. Elle reste indispensable :

- au marché,
- dans les transports,
- à la maison,
- pour la pêche,
- dans l'habillement et la parure,
- dans de nombreuses cérémonies religieuses.

En ville, particulièrement, une partie de la vannerie a été remplacée par des récipients en métal émaillé et en matière plastique. Il ne faut pas oublier non plus que, d'une région à l'autre, les besoins, les habitudes ne sont pas exactement identiques : ainsi, à travers la vannerie transparaissent des variétés culturelles.

Partout, le lieu d'observation privilégié de la vannerie est le marché. Là, quelle que soit son importance, il est divisé en zones spécialisées selon les qualités des produits proposés et il reste le domaine des femmes. Les vendeuses de vanneries se répartissent selon les cas entre produits à usage domestique ou à usage rituel. Ces deux ensembles peuvent être très nettement distincts, le second étant associé à de multiples objets indispensables au bon déroulement des différentes cérémonies traditionnelles.

De plus, les vanneries font partie intégrante des marchés : grandes corbeilles et plateaux sont très souvent à la fois les réserves et les étals des commerçantes. Une petite boîte à couvercle leur sert de caisse.

De nombreuses marchandises parviennent au marché, empilées de façon indescriptible sur les galeries des taxis et des camions, dans de grandes corbeilles. Les vivres frais, comme les tomates, les tubercules voyagent fréquemment dans des paniers. De nos jours, les tubercules et les oignons cultivés au sud du Niger sont entassés dans de grands sacs en matière plastique, venus d'Asie, mais fermés à l'aide d'un couvercle ajouré en vannerie souple.

C'est au marché que les artisans offrent leur production, que les commerçants notent les commandes et que les commanditaires formulent leurs desiderata. En effet, les artisans continuent de travailler à la commande et s'adaptent aux exigences des clients. Pour l'enquêteur, ces lieux constituent une mine d'informations, car c'est là que l'on comprend le pourquoi de petites variantes dans les réalisations : selon l'usage auquel le client destine la future corbeille, il réclamera plus ou moins de fibres de telle ou telle épaisseur lors de la fabrication. Et tout le monde sait qu'il faut faire alterner des fibres d'épaisseur variable dans une corbeille pour garantir sa solidité.

La diversité de ces petits riens, qui répondent à un besoin et sont l'expression d'une longue expérience, n'apparaît pratiquement pas lors d'enquêtes dans les habitations et même lors d'observations dans les ateliers des vanniers ; cela s'explique, car le vannier et nous-même ne suivons pas le même cheminement d'intérêt.

Dans le cadre des villages, à l'intérieur des concessions et des habitations, les produits réalisés en fibres végétales sont avant tout des corbeilles de rangement, avec ou sans couvercle, de dimensions très variables : les grandes pour les tubercules, les oignons, ou autres denrées agricoles, le rangement de la vaisselle, des vêtements ; ou bien des filtres pour la bière de maïs ou celle de mil, des éventails pour attiser le feu, de petites corbeilles souvent à couvercle pour conserver les condiments.

Côté chambre, les femmes rangent souvent les habits dans des corbeilles à couvercle ; les plus plates ayant servi autrefois de valise, car elles pouvaient être portées sur la tête. Les plus petites servent à ranger les affaires personnelles de la femme.

Côté cour et côté hangar, souvent suspendus au mur sont les cages à poules, des instruments de pêche : nasses, filets, pièges, utilisés dans les lacs, les marigots et les rivières.

Selon les régions, toute une gamme de vanneries fait partie intégrante du rendu des cultes, tant à la maison que dans les sanctuaires : nattes, corbeilles, pochettes, sonnailles particulièrement lors de cérémonies vodoun. Plus rarement, dans quelques régions, des tambours spéciaux, réalisés en terre, recouverts d'une peau, sont emballés dans un tressage de vannerie.

Dans le nord-ouest du pays, chez les Somba, les femmes continuent de tresser et de porter de fins bracelets en brins d'herbes teintées.

Dans les ateliers d'artisans, l'observation est plus ou moins riche selon que la chance est ou non avec l'enquêteur. Les vanniers sont fréquemment des hommes, mais des femmes tressent également des bandes qui, assemblées, deviennent des nattes ou des chapeaux. Le travail est réalisé à la maison, quel-

quefois sur les marchés, un lieu précis y étant réservé à l'ensemble des vanneries, comme à Malanville.

L'artisan travaille à la commande : si l'on arrive dans son atelier le lendemain d'un jour de marché ou après le départ d'un gros client, l'enquêteur reste sur sa faim, ne trouvant que des ébauches, des matières premières, voire des objets de rebut, ou au mieux, des réalisations mineures. Et, très souvent, l'enquêteur ne fait que passer.

L'artisan, homme ou femme, travaille toujours assis. Le tisserand s'assoit sur un tabouret à pieds courts qui l'aide à tenir une posture correcte devant le métier à tisser ; les autres artisans ont des gestes plus variés et s'installent à même le sol sur une natte ou un tabouret.

Les gestes sont toujours très précis et extrêmement rapides : un pagne réclame une demi-journée pour sa confection ; une corbeille, selon sa taille, environ deux heures, l'assemblage des bandes tressées d'une grande natte, à peu près la même durée.

L'outillage est simple : une lame pour couper les fibres, en fer, droite, ou à faible courbure. Le métier à tisser, droit, est disposé verticalement, assemblage de plusieurs bois retenus par des cordages.

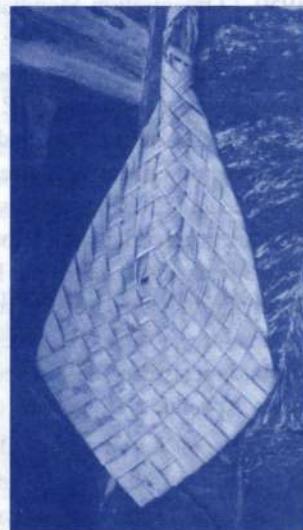
Le travail des fibres végétales reste répandu dans tout le pays et nombre de réalisations sont le fait d'hommes et de femmes jeunes. Toutefois, certains de ces savoir-faire sont plus menacés que d'autres ; cela paraît évident pour le tissage du raphia, dont l'usage se confine à des fonctions religieuses. Autrefois, les étoffes de raphia constituaient des vêtements de tous les jours. A l'époque coloniale, le raphia tissé servait encore de sous-vêtement, étant plus apprécié que le coton, car moins chaud. Maintenant, les pagnes en raphia restent d'un usage exceptionnel, même ceux richement tissés et travaillés.

De nos jours, les pagnes indispensables dans de nombreuses cérémonies vodoun sont souvent devenus plus petits, portés par-dessus les vêtements ordinaires.

Le travail de préparation et l'usage des vanneries sont assez mal connus, de même que les autres aspects de la vie quotidienne. Objets modestes, ces vanneries sont le produit d'un long héritage de connaissances et de savoir-faire, d'adaptation à des réalités changeantes. Elles continuent de bien répondre à des besoins toujours existants.

Novembre 2002

Eventail. Forme réalisée et utilisée dans presque tout le Bénin « ventilateur à main ».



#### BIBLIOGRAPHIE

- ANQUETIL J.- La vannerie. Dessain et Tolra/Chêne, Paris, 1992.
- FOA E.- Le Dahomey, A. Hennuyer, Paris, 1895.
- LOIR H. Le tissage du raphia au Congo Belge, *Annales du Musée du Congo Belge*, Bruxelles, 1935, III, fasc.1, 9 pl.
- MAES J.- Vannerie au Lac Léopold II, *Artes Africanae*, Bruxelles, 1936, 1.

Bibliothèque Centrale Muséum



3 3001 00168925 5

# Le paludisme : défi mondial

Joseph SCHREVEL, Muséum national d'histoire naturelle

*Connu depuis l'Antiquité en Chine, en Inde, en Mésopotamie, le paludisme, ou malaria en terminologie anglo-saxonne, est la principale maladie parasitaire, avec plus de 300 millions de cas cliniques annuels, une mortalité de l'ordre de 1,5 million d'individus par an, en particulier parmi les enfants de moins de cinq ans en Afrique, et une exposition de plus de 2 milliards d'individus au risque palustre.*

**L'**agent infectieux, le *Plasmodium*, a été découvert par le médecin français A. Laveran, en 1881 à Constantine. Il s'agit d'un protozoaire parasite appartenant au phylum des Sporozoaires, rebaptisé récemment *Apicomplexa*. Peu de temps après leur découverte, trois espèces furent identifiées : *Plasmodium falciparum*, l'espèce la plus redoutable pour l'homme, et *P. vivax*, toutes deux responsables des fièvres tierces, puis *P. malariae* responsable des fièvres quartes. La quatrième espèce, *P. ovale*, ne fut découverte qu'en 1922. Suspectée à partir de 1895 par le médecin anglais R. Ross, l'Anophèle femelle est identifiée comme l'insecte vecteur par B. Grassi en 1898. Il faut attendre 1947 pour que le groupe de P.C.C. Garnham décrive la forme prépatente dans le foie ainsi que les formes dites « hypnozoïtes », qui permettent, par exemple dans le cas de *P. vivax*, de provoquer des reviviscences, c'est-à-dire des rechutes plusieurs mois, voire plusieurs années après l'infestation.

Le contrôle du paludisme paraissait à portée de main grâce à un remarquable antipaludique, la chloroquine, plus connue sous le nom de nivaquine, et à la lutte antivectorielle à l'aide du DDT (Diphényl Dichloro Trichloréthane), un insecticide développé au début des années 1940. Ainsi, à la fin des années 1950, l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) considérait le paludisme comme une maladie en cours de disparition. En fait, dès le début des années 1960, apparaissaient les premiers foyers de souches de *P. falciparum* résistantes à la chloroquine, en Amérique du Sud, puis dans le Sud-Est asiatique, notamment pendant la guerre du Vietnam, résistance qui s'est installée au milieu des années 1970 en Afrique de l'Est et s'est étendue progressivement à tout le continent. Après les espoirs impressionnants suscités par les tentatives de mise au point de vaccins protecteurs vers les années 1984-1987, force a été de reconnaître la difficulté exceptionnelle d'une telle opération. Enfin, la résistance des vecteurs au DDT et à d'autres insecticides est venue s'ajouter aux difficultés précédentes.

Ainsi, depuis les années 1970, on assiste à la recrudescence de la maladie au point de devenir un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Pour mieux appréhender la complexité de cette situation nous examinerons les modalités du cycle biologique du parasite, les mécanismes moléculaires de la chimiorésistance du *Plasmodium falciparum*, mais aussi du vecteur aux insecticides. Toutefois, les progrès spectaculaires de la génétique et de la biologie moléculaire, avec la publication récente du génome de *Plasmodium falciparum* [1] et celui du vecteur *Anopheles gambiae* [2] ouvrent de nouvelles perspectives dans les stratégies de contrôle de ce fléau planétaire.

## Complexité et précision des interactions hôte-parasite

Avant d'aspirer le sang nécessaire à la maturation de ses œufs, l'Anophèle femelle injecte de la salive qui peut contenir, dans les régions où sévit le paludisme, des formes unicellulaires effilées d'une quinzaine de micromètres de long, appelées sporozoïtes. Ces sporozoïtes, même s'ils sont peu nombreux (une dizaine, par exemple), pourront déclencher le processus pathologique. En effet, après quelques dizaines de minutes, ces formes infectantes auront migré par la voie sanguine du site de la piqûre vers le foie et pénétré dans les hépatocytes ou cellules hépatiques. Dans ce milieu protégé des réponses immunes de l'hôte et en même temps hautement nutritif, le parasite va s'accroître (forme trophozoïte) avant d'entreprendre une série impressionnante de divisions nucléaires qui permettront la genèse de 20 à 30 000 petites cellules infectantes, les mérozoïtes exoérythrocytaires. Dans le cas de *P. falciparum*, cette phase hépatique le plus souvent asymptomatique dure une bonne dizaine de jours. Les mérozoïtes exoérythrocytaires seront libérés dans la circulation sanguine et pourront reconnaître et pénétrer dans des globules rouges en quelques dizaines de secondes. Là encore, le parasite se retrouvera dans un milieu à l'abri des réponses immunes immédiates et accomplira sa phase de développement érythrocytaire et de multiplication. En 48 heures, un globule rouge infecté pourra produire entre 16 et 24 cellules appelées mérozoïtes endoérythrocytaires. La libération des mérozoïtes des globules rouges infectés s'effectue périodiquement, tous les deux jours pour *P. falciparum*, et s'accompagne de la libération de toxines pyrogènes responsables des accès fébriles caractéristiques du syndrome palustre. Une partie des mérozoïtes produits, par un mécanisme encore mal précisé, sera différenciée en formes sexuées, les gamétocytes mâles et femelles. Le cycle du parasite s'arrête à ce stade chez l'Homme et le parasite ne pourra poursuivre sa phase sexuée que si le malade est à nouveau soumis à une piqûre de l'Anophèle femelle. Les gamétocytes, absorbés parmi les globules rouges, subiront pour les cellules mâles une transformation rapide (une vingtaine de minutes) et spectaculaire dite « exflagellation », qui se caractérise par la libération de huit microgamètes mâles flagellés. La fécondation d'un gamète femelle par un des ces gamètes mâles produira un œuf mobile un peu particulier, puisqu'il sera capable de franchir la membrane péritrophique entourant le bol alimentaire de l'insecte, et de migrer au travers de l'épithélium intestinal pour s'installer sous la membrane basale, au contact de l'hémolymphe. Cet œuf, désigné par le terme d'ookinète, va entreprendre une phase dite de sporogonie qui aboutira au bout d'une dizaine

de jours à la production de plus de dix mille cellules infectantes effilées, les sporozoïtes. Ceux-ci gagneront par tropisme les glandes salivaires de l'Anophèle femelle. Et le cycle pourra se perpétuer.

En définitive, un tel cycle se caractérise par une capacité exceptionnelle de multiplication cellulaire, une sélectivité remarquable des cibles du parasite puisqu'il ne peut se développer que dans l'hépatocyte et le globule rouge, et une adaptation de la phase sexuée du parasite aux cycles de maturation des ovocytes de l'Anophèle femelle. On peut comprendre que l'exposition limitée des formes libres, sporozoïte, mérozoïte, ookinète, aux réponses protectrices de l'Homme (immunitaires) et de l'Insecte procure un avantage certain au parasite. Il souligne aussi l'intérêt de rechercher des vaccins protecteurs contre les différentes formes du parasite, y compris les gamétocytes. Toutefois, l'avantage sélectif incontestable de *P. falciparum* est de posséder des antigènes présentant un polymorphisme génétique et une capacité de variation. Cette variation antigénique des molécules parasitaires, notamment celles qui s'installent dans la membrane du globule rouge infecté, a reçu une attention particulière depuis 1996 avec la description de la cinquantaine de gènes *var*. Ces avantages acquis par *P. falciparum* au cours de son adaptation à l'Homme et à l'Anophèle expliquent la complexité de la mise au point de vaccins protecteurs.

### **La chimiorésistance de *P. falciparum* et des vecteurs : explication récente par la génétique et la génomique**

La chimiothérapie antipaludique a bénéficié des recherches sur les substances naturelles utilisées en Chine et en Amérique latine. Ainsi, c'est Don Francisco Lopez qui apprend des Indiens du Pérou les vertus de l'écorce du quinquina. Ce traitement a permis de distinguer et de traiter, parmi les fièvres intermittentes, celles des marécages. Deux pharmaciens français, B. Caventou et J. Pelletier, ont isolé en 1820 la quinine qui est devenue, dès la guerre d'Algérie en 1830, un remarquable antipaludique. La recherche de nouvelles molécules par les puissantes industries pharmaceutiques européennes vers les années 1930-1940 a produit la Sontoquine qui a été adaptée aux Etats-Unis pour donner naissance à la chloroquine. Cet antipaludique efficace, à faible coût financier, a assuré une remarquable protection contre la forme mortelle du paludisme humain, à *P. falciparum*, protection étendue à des millions d'individus pendant plusieurs décennies. Cependant, plusieurs problèmes restaient mal expliqués, à savoir pourquoi la résistance à la chloroquine s'établissait relativement lentement par rapport aux autres antipaludiques appartenant au groupe des antifolates, mais aussi pourquoi *P. falciparum* devenait résistant à la chloroquine alors que la même pression médicamenteuse n'affectait pas *P. vivax* (pour lequel les premiers cas de résistance ne sont apparus que récemment). Les mécanismes moléculaires commencent à être connus. La résistance à la chloroquine s'accompagne d'une diminution de l'accumulation de la molécule sur son site d'action, la vacuole digestive du parasite. Plusieurs molécules parasitaires ont été proposées pour expliquer l'efflux de la chloroquine de la vacuole digestive qui permettrait au parasite d'acquérir la chimiorésistance. La protéine produite par le gène *pfcr* est située dans la membrane de la vacuole digestive, et de nombreuses

analyses faites à partir de prélèvements sanguins de terrain ont permis d'identifier des mutations ponctuelles, en particulier le changement de la Lysine en position 76 par une Thréonine, qui accompagnaient le statut des souches chloroquinorésistantes. La démonstration a été remarquablement apportée par l'équipe de D. Fidock qui, à l'aide de constructions génétiques, a été capable de remplacer le gène endogène *pfcr* de souches sensibles par des gènes *pfcr* issus de souches chloroquinorésistantes et de conférer ainsi la résistance à la chloroquine [3]. De même, plusieurs données ont également été établies, à savoir que *P. vivax* reste sensible à la chloroquine, car il présente une différence génétique : les mutations dans le gène *pfcr* homologue ne sont pas associées à la chloroquinorésistance. D'une façon plus générale, l'acquisition de la chimiorésistance parmi les espèces de *Plasmodium* et pour les différents antipaludiques est variée. Par exemple, des cas de résistance à la quinine sont décrits chez *P. falciparum* ; le mécanisme de la chimiorésistance n'a pas encore reçu d'explication. De même, le nombre de mutations dans les gènes impliqués dans la résistance aux antipaludiques interfère directement sur la vitesse d'installation de la chimiorésistance. Les mutations ponctuelles dans le gène de la DHFR (dihydrofolate reductase) sont de quatre dans le cas de la résistance à la Sulfadoxine, contre huit dans le gène *pfcr* pour la résistance à la chloroquine. Il en résulte que la résistance à la Sulfadoxine peut être obtenue en six mois contre plusieurs années pour la chloroquine [4].

La chimiorésistance des vecteurs aux insecticides a reçu également des explications moléculaires. Si la résistance des *Culicidae* aux insecticides s'accompagne d'une amplification des gènes d'estérases, ce mécanisme n'existe pas pour les Anophèles et les Drosophiles où la résistance s'acquiert via les molécules de détoxification, notamment les cytochromes P450. Une remarquable étude sur *Drosophila melanogaster* a permis de montrer que dans son génome, seul le gène *Cyp6g1* était, parmi les quatre-vingt-dix codant pour P450, responsable de la résistance au DDT [5]. Ainsi, il apparaît clairement que la comparaison de l'expression de gènes, soit par surexpression, soit par répression dans les souches sensibles et résistantes du *P. falciparum* aux antipaludiques, mais aussi de *Anopheles gambiae* aux insecticides apporteront dans les prochaines années des explications rationnelles et probablement des solutions chimiothérapeutiques.

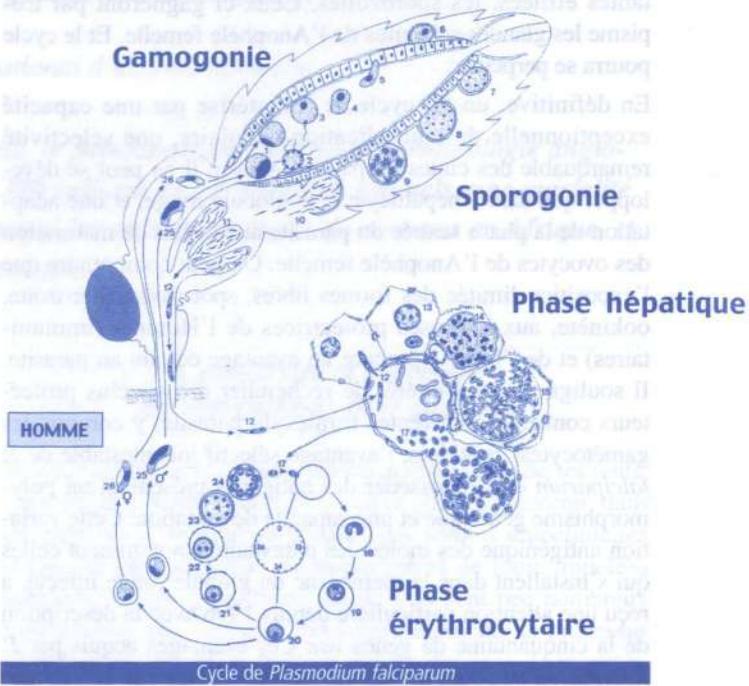
### **Les génomes de *Plasmodium falciparum* et d'*Anopheles gambiae* : nouvelles clés pour le contrôle du paludisme**

La publication récente du génome complet de *P. falciparum* réalisé par un consortium anglo-américain [1], et celle du vecteur *A. gambiae* [2] provenant d'un consortium plus large avec une participation française, constitue une étape importante, voire capitale pour le contrôle du paludisme.

Le génome nucléaire de *P. falciparum*, de 23 mégabases (Mb), est constitué de quatorze chromosomes et de 5 300 gènes environ. La difficulté du séquençage a été liée à l'abondance des bases A-T (80 %) par rapport aux autres génomes complets d'eucaryotes (60-70 %). L'une des surprises est de voir que 60 % des gènes codent pour des protéines hypothétiques, sans homologues actuels parmi les gènes d'eucaryotes. En dehors du fait que la recherche de la

structure et de la fonction de ces protéines constitue un nouveau défi scientifique, il faut remarquer que l'analyse des protéomes fait apparaître que seulement 150 protéines seraient communes à tous les stades du cycle (sporozoïte, mérozoïte, trophozoïte et gamétocyte). Ainsi, l'expression différentielle de certaines familles de protéines sera très informative sur leurs potentialités chimiothérapeutiques et/ou vaccinales. La comparaison avec les micro-organismes eucaryotes dont les génomes sont connus montre une relative pauvreté de *P. falciparum* pour les gènes codant pour les enzymes et transporteurs ; par contre, une proportion considérable est dévolue aux interactions hôte-parasite et à l'échappement immunitaire, avec notamment la concentration des gènes impliqués dans la variation antigénique dans les régions subtélomériques. Sur le plan chimiothérapeutique, un intérêt considérable a été porté depuis les années 1997-98 à l'apicoplaste, un organelle jusqu'alors énigmatique décrit depuis plus de trente ans sous la forme d'une structure à plusieurs membranes. L'apicoplaste serait la relique d'un chloroplaste de plante ou d'algue endocyté par le parasite depuis des millions d'années. Son génome de 35kb code pour une trentaine de protéines, mais, comme dans le cas des mitochondries, l'apicoplaste contient des protéines codées par le génome nucléaire et importées à l'aide de séquences signal. L'ensemble des protéines ciblées sur l'apicoplaste est au nombre de 500. En fait, l'intérêt chimiothérapeutique de l'apicoplaste serait d'avoir des voies de synthèse spécifiques, absentes chez l'Homme. L'apicoplaste de *P. falciparum* assure la biosynthèse des isoprénoïdes, par la voie du non-mévalonate, encore appelé voie du DOXP (1-déoxy-D-xylulose-5-phosphate), qu'on trouve chez les bactéries et les champignons, alors que les mammifères utilisent la voie du mévalonate. Ainsi, l'antibactérien fosmidomycine est capable de bloquer sélectivement le développement de *P. falciparum* et son association avec un autre antibiotique, la clindamycine, offre des effets protecteurs intéressants [6].

Le génome de *Anopheles gambiae*, de 280Mb, est de taille supérieure à celui de la *Drosophile*, de 122Mb, mais dans les deux cas le nombre de gènes est similaire, de l'ordre de 13 500. L'analyse de ces génomes montre la disparition de gènes impliqués dans certains métabolismes, tel par exemple celui des stérols, qui reflète l'incapacité de ces insectes à synthétiser leurs stérols. La comparaison de l'expression du génome d'*A. gambiae* chez des individus soumis à un traitement particulier (pression d'un insecticide, absorption du sang par la femelle) permettra d'identifier le jeu de gènes surexprimés ou au contraire réprimés. Il est probable que l'analyse des récepteurs de l'insecte à des stimuli sélectifs, tels que les odeurs, pourrait servir à identifier des molécules spécifiques permettant la mise au point d'analogues capables de réguler ou de bloquer leur fonctionnement, ou de « leurres » chimiques pour le vecteur.



**En conclusion,** la connaissance des génomes complets de *P. falciparum*, d'*Anopheles gambiae* et de l'homme offre une nouvelle base rationnelle vers la définition d'autres solutions au problème du paludisme. Le développement des biopuces à ADN, ou à protéines, risque de jouer un rôle majeur pour les tests de diagnostic, pour étudier la réponse du parasite ou du vecteur à une molécule chimiothérapeutique, et pour suivre l'évolution d'un traitement ou de la chimiorésistance à un antipaludique, à l'échelle d'une région ou d'un continent. De telles perspectives associées à une exploitation des nouvelles informations de la génomique et de la protéomique devraient faciliter l'émergence de nouvelles molécules à vocation chimiothérapeutique et/ou vaccinale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUE

[1] GARDNER M.J., HALL N., FUNG E. et al. 2002. Genome sequence of the human malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Nature*, **419**, 498-511.  
 [2] HOLTZ R.A., SUBRAMANIAN G.M., HALPERN A. et al. 2002. The genome sequence of the malaria mosquito *Anopheles gambiae*. *Science*, **298**, 129-149.  
 [3] SIDHU A.B.S., VERDIER-PINARD D., FIDOCK D.A. 2002. Chloroquine resistance in *Plasmodium falciparum* malaria parasites conferred by *pfcr* mutations. *Science*, **298**, 210-213.  
 [4] HASTINGS I.M., BRAY P.G., WARD S.A. 2002. A requiem for chloroquine. *Science*, **298**, 74-75.  
 [5] DABORN P.J., YEN J.L., BOGWITZ M.R. et al. 2002. A single P450 allele associated with insecticide resistance in *Drosophila*. *Science*, **297**, 2253-2256.  
 [6] WIESNER J., HENSCHKER D., HUTCHINSON D.B., BECK E., JOMAA H. 2002. *In vitro* and *in vivo* synergy of fosmidomycin, a novel antimalarial drug with clindamycin. *Antimicrobiol. Agents Chemother*, **46**, 2889-2894.

Génome nucléaire de *Plasmodium falciparum* et comparaison avec d'autres organismes

	* <i>Plasmodium falciparum</i>	+ <i>Drosophila melanogaster</i>	+ <i>Anopheles gambiae</i>	* <i>Saccharomyces cerevisiae</i>	* <i>Dictyostelium discoideum</i>	* <i>Arabidopsis thaliana</i>
Taille (Mb)	22,8	122,6	270,2	12,4	8,1	115,4
(G + C) %	19,4	41,1	35,2	38,3	22,2	34,9
Nombre de gènes	5 268	13 472	13 683	5 770	2 799	2 549
Nombre d'exons	12 674	54 537	50 609	ND	6 398	132 982

Mb : megabase ; G : guanosine ; C : cytosine

\* Gardner M.J. et al. 2002, *Nature*, **419**, 498-511  
 + Holtz R.A. et al. 2002, *Science*, **298**, 129-149

*Les peintures décoratives  
de l'amphithéâtre de  
Paléontologie et d'Anatomie  
comparée du Muséum  
national d'histoire naturelle,  
œuvres  
de Fernand Cormon*

**Christiane DOILLON**, vice-présidente  
de la Société des Amis du Muséum

L'amphithéâtre des laboratoires de Paléontologie et d'Anatomie comparée où se réunissent chaque samedi « Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle » est un charmant écrin typique de l'art décoratif du XIX<sup>e</sup> siècle finissant.

Les boiseries discrètement sculptées qui tapissent les murs contribuent à l'atmosphère chaleureuse de ce lieu d'étude. Le vaste bureau du professeur, les tablettes à écrire, les banquettes en chêne ciré sont issus d'une époque révolue où l'on exécutait le mobilier universitaire avec un soin minutieux. L'ensemble est harmonieux et homogène.

Cependant, dès que l'on pénètre dans l'amphithéâtre, la décoration picturale attire d'emblée les regards. Elle est l'œuvre du peintre français Fernand Anne Piestre, dit Cormon, né à Paris le 22 décembre 1845, fils d'un auteur dramatique. Ses dispositions précoces pour le dessin furent encouragées par son père qui le confia au peintre anversois Portaëls. Il fréquenta ensuite les ateliers de Cabanel et de Fromentin, à Paris. Il débuta au Salon de 1870 avec « les noces de Nibelungen », puis exposa en 1873 une étude orientale pleine d'originalité, « Sitâ ». Il continua les années suivantes dans cette note d'orientalisme somptueux et farouche, inspiration que lui avait insufflée Fromentin, son professeur, et qui fut inventée en littérature par Leconte de Lisle et par Flaubert. En 1875, il remporta le prix du Salon pour une toile indianiste, « la mort de Ravanna », dans laquelle l'auteur révèle son talent de fin coloriste au caractère très personnel. Au Salon de 1877, Cormon proposa un sujet religieux « Jésus-Christ ressuscite la fille de Jaïre ». Cependant, l'artiste devint véritablement célèbre au Salon



de 1880, lorsqu'il exposa son chef-d'œuvre, « La fuite de Caïn », qui remporta un succès considérable et qui lui valut d'être décoré de la Légion d'honneur. Le tableau illustre les vers de Victor Hugo, extraits de la Légende des Siècles (la Conscience) :

*« Lorsque avec ses enfants vêtus de  
peaux de bêtes,*

*Echevelé, livide au milieu des  
tempêtes,*

*Caïn se fut enfin de devant  
Jéhovah »...*

Ce fut l'œuvre la plus populaire de Cormon. Il développait un souffle épique dans cette marche haletante et désespérée du vieux réprouvé à travers un désert hostile, suivi de sa famille harassée. Acquis par l'Etat, ce tableau est exposé au Musée d'Orsay.

Cormon se consacra volontiers à des sujets bibliques et historiques, mais, surtout, il devint l'initiateur d'un style unique et novateur : la peinture pré-historique.

Dans cette veine, il présenta « Retour d'une chasse à l'ours à l'âge de la pierre polie » (1884), qui décore actuellement le Musée de Saint-Germain-en-Laye, et « Les funérailles d'un Chef à l'âge du Fer » (1892). « La Forge » (1894) traite en revanche un aspect de la vie moderne du

XIX<sup>e</sup> siècle, une scène réaliste aux tons assourdis éclairée de lueurs rougeoiantes.

Cormon, réputé comme peintre naturaliste des premiers âges, séduisit le Jury qui lui confia, en 1897, la décoration de l'amphithéâtre des Nouvelles Galeries du Muséum national d'histoire naturelle. Il intitula ses peintures : « La conquête de la Terre par l'Homme ». Cet amphithéâtre était destiné à accueillir les cours de Paléontologie et d'Anatomie comparée, comme de nos jours, mais aussi ceux d'Anthropologie, discipline à laquelle se rattachent, pour la plupart, les sujets représentés. Il s'agit de scènes du Néolithique et de l'âge du Fer : la chasse, la pêche, la taille du silex, la maîtrise du feu, la poterie, le travail du fer et l'agriculture. Le plafond figure en apothéose le défilé des divers peuples de la terre.

Cormon mit cinq années à réaliser sa décoration. Elle comporte dix panneaux peints sur toile marouflée mesurant trois mètres de hauteur, de largeur variable selon l'emplacement (deux mètres soixante pour les plus grands). L'artiste était très consciencieux dans son travail de restitution du passé et il exécutait une véritable recherche documentaire avant de commencer à peindre. Il lut les ouvrages de Gaudry et de Hamy, respectivement professeur de Paléontologie et professeur d'Anthropologie du Muséum, ainsi que les récits d'explorateurs de pays « exotiques », afin de bien cerner son sujet. Il avait pour habitude d'esquisser ses personnages nus et de les vêtir ensuite de peaux de bêtes et de tissages. Il peignait chaque visage d'après la réalité et tenait particulièrement à une exactitude stricte du point de vue anatomique. Les scènes sont savamment élaborées, mêlant étroitement imagination et authenticité historique. Elles furent exposées en avant-première au Cercle très mondain de la rue Boissy-d'Anglas où elles remportèrent un vif succès.

Je vais donner ici un bref aperçu de quelques-unes d'entre elles :

– Une scène de chasse dans un marais représente un cavalier armé d'une lance en métal, accompagné d'un chien encore proche du loup. Le chasseur porte un baudrier, un petit casque celte sur ses cheveux longs et blonds. Le collier du harnais est décoré de plaques métalliques sculptées. En toile de fond on aperçoit un lourd charroi conduit par une femme tandis qu'un laboureur semble diriger un araire tiré par une paire de bœufs attelés.

– L'autre scène de chasse, en vis-à-vis de la précédente, présente un homme

tenant un arc de grande envergure, vraisemblablement en if, selon la technique néolithique. On remarque un carquois bien garni de flèches, en bandoulière. La femme porte sur son dos une biche venant d'être tuée. Un groupe de trois personnes traîne un cervidé mort. A terre, gisent des carcasses, reliefs des précédents repas. Dans le lointain, un feu est allumé. Les personnages sont vêtus de peaux de bête. Ils ont de longs cheveux et sont ornés de peintures corporelles. Le chasseur porte en outre des boucles d'oreille et un magnifique collier de dents d'animaux.

– Les deux petits panneaux situés de part et d'autre du « tableau noir » représentent deux biotopes de climats différents. Celui de gauche est tropical avec des palmiers. Dans ce joli paysage se dresse bizarrement sur ses deux pattes postérieures un curieux animal que je déterminerais comme étant un grand paresseux du Pléistocène d'Amérique du Sud, du genre *Megatherium*. Le panneau de droite, bord de mer ourlé de glace, symbolise un climat rigoureux. Un beau mammouth à l'épaisse toison,



Chasse à l'arc

aux longues défenses recourbées vers le haut, accompagné de deux ours, animent ce tableau.

– Tous les personnages de la scène de la forge sont pieds nus et vus de dos. Deux jeunes femmes vêtues de robes bleu outremer forment un agréable contraste de couleurs avec les autres personnes réalisées dans les bruns clairs. Le jeune forgeron, de belle prestance, porte uniquement un court tablier de cuir autour des reins. Un vieillard assis surveille le foyer, tandis qu'une vache regarde la scène par une ouverture du toit de chaume.

– Sur un petit panneau, le tailleur d'outils frappe au percuteur, de toutes ses forces, un grand nucléus en silex pour en dégager les éclats appropriés.

– La scène de la pêche nous montre deux hommes sur la rive d'un fleuve, l'un vêtu de fourrures, l'autre à demi-nu, qui halent une barque à l'aide de cordages. Un jeune enfant, assis sur la berge, décroche un poisson d'un hameçon. Ce qui frappe dans cette peinture est la présence d'une jolie femme imposante se tenant debout derrière les hommes, vêtue d'une jupe mais les seins nus ornés d'un bustier fait de plaques de métal, sans doute précieux, et de perles. Elle porte aussi un collier, des bracelets et elle tient dans la main droite un poignard à lame acérée. Cette femme semble avoir une forte personnalité et détenir un certain pouvoir.

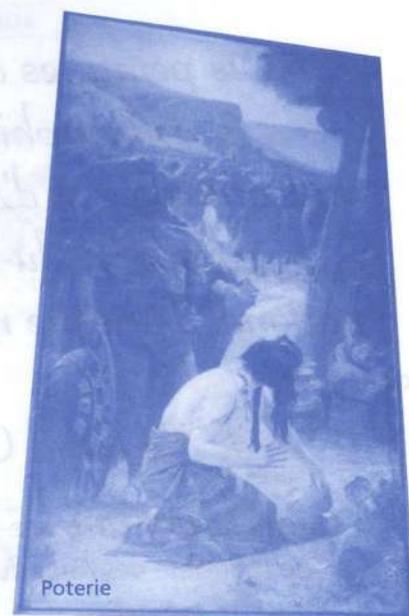
– La fabrication de lingots métalliques donne lieu à une activité intense. Des hommes s'affairent autour de grands fours en forme de dômes d'où s'échappent des tourbillons de fumée grise et des lueurs d'incandescence.

– La poterie, plus paisible, est pratiquée par une jeune femme qui façonne une cruche en argile orangée. De nombreux récipients traînent à terre. Un robuste guerrier, vêtu de peaux de bêtes, un bouclier à ses côtés, admire un joli petit vase délicatement tourné.

Tous ces tableaux sont très vivants, harmonieusement composés et de teintes agréables à l'œil. De prime abord, on est frappé par l'exactitude des détails. Tout est étudié : les vêtements, les parures, les techniques, les armes, les milieux... Un préhistorien ne peut qu'admirer le travail minutieux et documenté de Fernand Cormon. Sous le biais de l'Art, le but pédagogique est atteint, dans la mesure où l'on tient compte, cependant, de la part d'imprécision des datations.

Par ailleurs, on est surpris par le thème récurrent de la jolie jeune femme éblouissante, au profil pur, aux longs cheveux épars sur les épaules et la poitrine. On peut imaginer que l'artiste avait gardé une certaine nostalgie de ses années de jeunesse consacrées à l'orientalisme. Mais on remarque également que ces mêmes jeunes femmes sont toutes occupées à des tâches assez lourdes. L'observateur embrasse ainsi une vision dynamique du Néolithique où tout le monde, hommes et femmes, participe à la vie de la communauté.

Lorsque notre peintre de la préhistoire exposa ses toiles, il révéla au public une science encore naissante et l'on comprend l'enthousiasme et l'étonnement des gens qui, pour la première fois, voyaient vivre leurs lointains ancêtres.



Poterie

L'artiste continua ensuite à peindre avec talent ses décorations murales équilibrées et synthétiques : « La bienfaisance et l'éducation » pour la mairie du quatrième arrondissement de Paris, « Histoire de l'écriture des temps anciens aux temps modernes » pour l'Hôtel de Ville de Paris, ainsi qu'une « Vision du Paris primitif » pour le Petit Palais.

Fernand Cormon fut victime d'un accident de la circulation et mourut le 22 mars 1924. Il repose au cimetière de Montmartre.

Ce peintre eut une vie extraordinaire qui lui offrit sans trêve la gloire et la célébrité. Il reçut trois médailles au Salon et celle de l'Exposition Universelle de 1878, ainsi que la médaille d'honneur pour « Les vainqueurs de Salamine ». Il fut professeur pendant près de quarante ans à l'École des Beaux-Arts de Paris où il dirigea un atelier réputé. Tolérant et affable, il était apprécié de ses élèves. Sa renommée comme savant anatomiste lui valut de la part de ceux-ci le surnom familier de « Père la Rotule ».

Fernand Cormon devint membre de l'Institut en 1898 et fut promu Commandeur de la Légion d'honneur en 1912. La célébrité le poursuivit même à travers ses élèves puisque certains d'entre eux devinrent de grands peintres, tels Van Gogh, Paul Gauguin, Emile Bernard, Toulouse-Lautrec, Francis Picabia...

Mais ce destin exceptionnel ne lui offrit pas la gloire posthume. Artiste au talent reconnu, honoré de son vivant, Fernand Cormon est aujourd'hui tombé dans l'oubli. Les « Amis du Muséum » le retrouvent avec plaisir chaque samedi et se ressourcent ainsi dans le cadre champêtre d'une esthétique préhistoire.

## LE MUSÉUM ET LE MONDE SCIENTIFIQUE SONT EN DEUIL

### Le professeur Claude Hélène est décédé le 11 février 2003

Le professeur Claude Hélène, ancien Directeur du laboratoire de biophysique du Muséum, membre de l'Académie des sciences, spécialiste de biophysique moléculaire vient de nous quitter le 11 février 2003 à l'âge de 65 ans après quarante et un ans de carrière.

Né le 29 janvier 1938 à Chauvigny (Vienne), ancien élève de l'Ecole normale supérieure de Saint-Cloud, agrégé de sciences physiques en 1962, il est docteur ès sciences en 1966 avec sa thèse sur « Transfert d'énergie et réactions photochimiques des acides nucléiques » sous la tutelle du Pr Charles Sadron du Muséum (1) et de son directeur de thèse le Pr Pierre Douzou à l'époque sous-directeur du laboratoire de biophysique. Il commence sa carrière comme chercheur CNRS en 1962 du laboratoire de biophysique du Muséum et devient maître de recherche en 1970 puis directeur de recherche en 1974 pour diriger le centre de biophysique moléculaire du CNRS du Muséum, laboratoire associé au CNRS et à l'INSERM. Il a consacré la plupart de ses travaux à l'étude des mécanismes de reconnaissance entre les acides nucléiques et les protéines, la richesse et l'originalité de son œuvre devant beaucoup à la triple approche physique, chimique et biologique. Utilisant des oligonucléotides synthétiques, en particulier anti-sens (A.R.N. anti-sens), il a apporté une contribution majeure à l'étude du contrôle de l'expression des gènes et, plus récemment, à l'identification de molécules capables de reconnaître les télomères impliqués dans la longévité cellulaire. Un grand nombre de ses découvertes ont ouvert de nouvelles perspectives thérapeutiques anticancéreuses et antivirales.

Reconnu internationalement pour l'excellence de ses travaux, il a collaboré avec l'INSERM comme directeur de 1980 à 2001 de l'Unité 201 au sein de laquelle il fut un pionnier en matière de transfert de résultats de recherches vers le développement de médicaments. Il fut membre du conseil scientifique de l'Institut Curie, président du conseil d'administration de la Fondation Edmond de Rothschild pour le développement de la recherche scientifique, membre de l'Académie des technologies, président de la Société française de biophysique et de 1983 à 1999, consultant puis directeur scientifique du groupe Rhône-Poulenc et membre du conseil scientifique d'Aventis et de plusieurs jeunes entreprises innovantes qu'il avait contribué à créer. Il était depuis plusieurs années président du programme « médicaments et cibles thérapeutiques » créé à l'initiative du Ministère de la recherche. Il a été élu membre de l'Académie des sciences (biologie cellulaire et moléculaire) en 1988.

Il reçut le prix Laccasagne de la Ligue française contre le cancer en 1990 ; celui du prix de la Fondation de la maison de la chimie en 1995. Il fut chevalier en 1985 et officier en 1994 de l'Ordre national du Mérite puis chevalier en 1989 et officier en 1998 de la Légion d'honneur. Enfin, docteur honoris causa de l'université de Liège et de l'université catholique Leuven.

L'événement récent du Muséum en l'honneur de son 65<sup>ème</sup> anniversaire fut le colloque international « Acides nucléiques : des bases à la génomique » qui s'est déroulé à la Grande Galerie de l'Evolution du 6 au 8 février réunissant de nombreux collègues et amis français et étrangers des grands organismes de recherche sur les acides nucléiques, colloque ouvert par le Pr Jian-Sheng Sun du Muséum et le président Bernard Chevassus-au-Louis (2).

Claude Hélène était une personnalité très attachante, unanimement respectée de ses pairs et de ses étudiants. Les membres du laboratoire de biophysique ont eu l'immense privilège d'être guidés par ce chercheur aux qualités exceptionnelles pendant vingt-cinq ans. Ses idées lumineuses continueront d'inspirer leurs recherches futures.

Nous prions Mme Thérèse Garestier-Hélène, ses enfants, sa famille, de croire en l'expression de nos sentiments attristés.

R. Pujol

(1) Le Pr C. Sadron était directeur en 1961 de la chaire de Physique végétale du Muséum qui fut transformée en chaire de Biophysique en 1962 dont il restera le titulaire jusqu'en 1975. Le Pr Cl. Hélène lui succèdera en 1976.

(2) Actualités, lettre d'information du Muséum national d'histoire naturelle, n° 7, février 2003, p. 1.



## échos

### CONFERENCES

#### Au Jardin des Plantes

• **Rencontres avec ... le jeudi à 18h**  
- 17 avril 2003 : « Biodiversité et services écologiques : le cas des oiseaux communs » par Denis Couvet.

### EXPOSITIONS

#### Au Jardin des Plantes

• **Saharas d'Algérie, les paradis inattendus**, du 30 avril au 12 octobre 2003

Exposition organisée dans le cadre de "Djazaïr, une année de l'Algérie en France", avec la collaboration de la société pétrolière algérienne Sonatrach, la direction du patrimoine d'Algérie et les Touaregs de Djanet.

Sur 600 m<sup>2</sup>, une mise en scène originale fera faire au visiteur une traversée du désert et découvrir les oasis.

Galerie de botanique. Tlj. de 10h à 19h. TR : 7 € ; 8-18 ans : 3 € ; étudiants, chômeurs : 5 € ; famille 2 adultes + 2 enfants et plus : 15 € ; gratuit jusqu'à 8 ans.

#### Au musée de l'Homme

• **Les fresques du Tassili**, du 20 mai 2003 au 6 janvier 2004

Dans le cadre de l'année de l'Algérie en France, présentation des fresques du Tassili, relevés de peintures et de gravures rupestres de 1 à 8 m, dont les thèmes sont variés : animaux sauvages et domestiques, scènes de chasse, de danse, de lutte. Des objets usuels complètent l'exposition.

#### A la Cité des Sciences et de l'Industrie

• **Jeux sur Je**, jusqu'au 4 janvier 2004

Un espace d'exposition transformé en salle de jeu et des visiteurs en joueurs. Chacune des quinze tables de l'exposition est consacrée à un jeu de société familial, choisi pour les atouts et les compétences qu'il sollicite. Le but est en effet de révéler au joueur ses capacités à créer, à innover, à mettre en place une stratégie, à gérer une crise, à coopérer avec les autres.

Des médiateurs sont présents ; à la fin, le joueur est invité à analyser son parcours. 30, av. Corentin Cariou, 75019 Paris. Tél. : 01 40 05 80 80.

Tlj. sauf lundi de 10h à 18h (19h le dimanche). 7,50 € ; TR : 5,5 €.

#### Au musée des Arts et Métiers

• **La boussole et l'orchidée**, jusqu'au 24 août 2003

Cette exposition retrace le voyage d'Alexandre Humboldt et Aimé Bonpland en Amérique latine : présentation des instruments scientifiques et des princi-

paux spécimens botaniques et zoologiques provenant du Muséum ; mise en valeur du lien entre le travail de terrain réalisé au XVIII<sup>e</sup> siècle et celui conduit à l'heure actuelle par les scientifiques.  
60, rue Réaumur, 75003 Paris. Tél. : 01 53 01 82 20.  
Tlj. de 10h à 18h, sauf lundi et jours fériés. Jusqu'à 21h30 le jeudi.

#### **Au musée national de la Marine**

• **Les génies de la mer, chefs-d'œuvre de la sculpture navale**, jusqu'au 1<sup>er</sup> juin 2003  
Parmi les trésors sculptés des vaisseaux, les ornements de la Réale, galère amirale du Roi Soleil.  
Palais de Chaillot, 17, place du Trocadéro, 75016 Paris. Tél. : 01 53 65 69 69.  
Tlj. de 10h à 18h, sauf mardi et jours fériés.

#### **Au musée Dapper**

• **Ghana, hier et aujourd'hui**, jusqu'au 13 juillet 2003

Réputé pour le travail des métaux, le Ghana (anciennement Côte-de-l'Or) a dû sa prospérité au commerce de l'or, pendant des siècles. L'or est omniprésent dans les décorations, les insignes dignitaires, les armes et les parures. Présentation également de pièces en bronze, de terres cuites, de statuettes sculptées dans le bois, de tissus. Tous ces objets proviennent de musées privés et publics dont le National Museum d'Accra, du département d'archéologie de l'université de Legon, du musée du Palais à Kumasi, du musée Dapper...  
Aujourd'hui, quelques artistes maintiennent le lien avec leur culture originelle : peintures, créations originales telles que des cerceils aux formes curieuses.  
35, rue Paul Valéry, 75116 Paris. Tél. : 01 45 00 01 50.  
Du mercredi au dimanche de 11h à 19h. 5 € ; TR, 2,5 €.

#### **Au château de Compiègne**

• **Le jardin des Roses**, du 17 mai au 15 juin 2003  
Château de Compiègne, 60200 Compiègne. Tél. : 03 44 38 47 00.  
De 14h30 à 18h, entrée libre.

#### **A l'agora Michel Baroin, Nogent-sur-Seine**

• **Camille Claudel, révélée par Boucher et par Rodin**, jusqu'au 4 mai 2003  
Cette exposition organisée par le musée Dubois-Boucher reflète l'évolution de l'art de Camille Claudel au cours de sa jeunesse à Nogent-sur-Seine (1876-1879), où elle rencontra Alfred Boucher, puis au contact d'Auguste Rodin.  
Présentation de cinquante-cinq œuvres de Camille Claudel (marbres, bronzes, plâtres, terres cuites), de dix œuvres de Rodin, de treize œuvres de Boucher.  
Agora Michel Baroin, 10400 Nogent-sur-Seine. Tél. : 03 25 39 51 60.  
Tlj. de 14h à 18h ; samedi et dimanche, de 10h à 18 h. 4 et 6 €.

#### **Au musée d'Histoire naturelle et d'Ethnographie de Colmar**

• **Orchidées**, jusqu'au 31 août 2003  
Exposition didactique sur les orchidées d'Alsace : panneaux explicatifs et photographies originales.  
11, rue de Turenne, 68000 Colmar. Tél. : 03 89 23 84 15.  
Tlj. de 10h à 12h et de 14h à 17h sauf mardi. Dimanche de 14h à 18h.

#### **Au musée du Papier peint de Rixheim (Haut-Rhin)**

• **Paysage de papier peint**, jusqu'au 30 juin 2003  
Exposition qui s'organise autour de trois thèmes : l'homme, la chasse, le jardin et le transport.  
La Commanderie, 28, rue Zuber, 68171 Rixheim. Tél. : 03 89 64 24 56.  
Tlj. de 10h à 12h et de 14h à 18h, sauf mardi et les 18 avril et 1<sup>er</sup> mai.

#### **Au musée Archéologique de Strasbourg**

• **Le Mont Sainte-Odile, haut lieu de l'Alsace - Archéologie et histoire**, jusqu'au 31 juillet 2003  
Bilan des recherches menées sur le site depuis le XVII<sup>e</sup> siècle et présentation des diverses hypothèses quant à la datation et la fonction du monument qui encercle la montagne.  
Palais Rohan, 2, place du Château, 67000 Strasbourg. Tél. : 03 88 52 50 00. Tlj. de 10h à 18h, sauf mardi et jours fériés.

#### **Au musée d'Histoire naturelle - Jardin des Sciences de Dijon**

• **De nacre et de perle**, jusqu'au 1<sup>er</sup> décembre 2003  
L'esthétique des coquillages, la diversité de leurs formes et de leurs couleurs, leurs caractéristiques biologiques et leur répartition dans les mers et les océans. Les diverses utilisations de la nacre et de la perle dans les différentes civilisations d'hier et d'aujourd'hui.  
Pavillon du Raines, Jardin des Sciences de l'Arquebuse, 1, av. Albert 1<sup>er</sup>, 27000 Dijon.  
Tél. : 03 80 76 82 76.  
Tlj. de 9h à 12h et de 14h à 18h, sauf le matin les mardi, samedi et dimanche et les jours fériés.

#### **Au musée des Beaux-Arts de Rennes**

• **Symboles sacrés : quatre mille ans d'arts premiers des Amériques**, du 28 mai au 10 août 2003  
Présentation, dans le cadre du programme « French regional and American museum exchange », de la création artistique des peuples qui ont occupé les anciennes Amériques du Nord, du Centre et du Sud depuis environ 2 500 ans avant J.C. jusqu'à l'arrivée des premiers européens au XVI<sup>e</sup> siècle. Environ cent vingt-cinq chefs-d'œuvre qui révèlent aussi croyances et coutumes.  
20, quai Emile Zola, 35000 Rennes. Tél. : 02 99 28 56 94.  
Tlj. de 10h à 12h et de 14h à 18h, sauf mardi et jours fériés.

#### **Au musée des Beaux-Arts d'Orléans**

• **Les orfèvres d'Orléans**, jusqu'au 25 mai 2003  
L'art de l'orfèvrerie, lié au travail des métaux précieux.  
Présentation d'objets rares. Importance d'Orléans dans la production d'orfèvrerie civile et religieuse du XIV<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle. Les techniques de fabrication, les poinçons, la corporation des orfèvres.  
Place Sainte-Croix, 45000 Orléans. Tél. : 02 38 79 21 55.  
Tlj. de 10h à 12h15 et de 13h30 à 18h (20h le mercredi), sauf dimanche matin, lundi et jours fériés.

#### **Au musée des Tumulus de Bougon (Deux-Sèvres)**

• **Au galop vers la préhistoire**, jusqu'au 30 avril 2003  
L'exposition retrace l'histoire du très vieux compagnonnage entre l'homme et le cheval.  
La Chapelle, 79800 Bougon. Tél. : 05 49 05 12 13.  
Tlj. de 10h à 18h, sauf mercredi matin.



#### **Au musée national de la porcelaine Adrien Dubouché, Limoges**

• **Un bestiaire fantastique - Avisseau et la faïence de Tours, 1840-1910**, jusqu'au 12 mai 2003  
S'inspirant de Bernard Palissy, Avisseau réalisa des objets décorés d'une flore et d'une faune aquatique très réalistes. Présentation d'une centaine de pièces variées, œuvres de ce céramiste et de ses émules, datant de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.  
Place Winston Churchill, 87000 Limoges. Tél. : 05 55 33 08 50.  
Tlj. de 10h à 12h30 et de 14h à 17h45.

#### **En Belgique**

• **Veaux, vaches, cochons, couvées**, jusqu'en 2005  
A la découverte des filières alimentaires en compagnie d'un vaste troupeau imaginé par un groupe de plasticiens et d'illustrateurs. Le parcours scientifique apporte des réponses sur la traçabilité et les conditions d'élevage de tous ces animaux qui finissent sur notre table.  
Pass, Frameries (Belgique). Renseignements : 00 32 70 22 22 22. De 0 à 12,5 €.

## MANIFESTATIONS

#### **Au Jardin des Plantes**

• **Images naturelles, le jeudi à 18h**  
- 10 avril 2003 : Atlas : l'aube des géants.  
« L'empreinte des dinosaures », 52 mn, 2002. P. Stine. Prod. : Gédéon / FR 3 / Discovery Channel / Espace vert.  
Invités : J. Dejax, M. Monbaron, Ph. Taquet.  
- 24 avril 2003 : l'hominisation  
« L'odyssée de l'espace », 1h30, 2002. H. Dresden. Prod. : transparence production / FR 3.  
Invités : B. Senut, J. Malaterre, D. Grimaud, M. Patou-Mathis.

## MUSEES

### • Le palais de la Porte Dorée

Depuis le 31 janvier 2003, le musée national des Arts d'Afrique et d'Océanie déménage ses collections qui doivent rejoindre le chantier du futur musée du quai Branly.

Les salles historiques du palais construit en 1931 dans le cadre de l'Exposition coloniale restent ouvertes, témoignages de l'art décoratif des années trente.

L'aquarium tropical reste lui aussi ouvert...et un billet commun avec le parc zoologique du bois de Vincennes permettra au public de découvrir deux collections vivantes complémentaires.

Cet aquarium, voulu par Lyautey, a subi des rénovations techniques au cours des dernières années, qui n'ont en rien modifié l'aspect initial, plein de charme. Les nombreux bacs permettent de présenter un ensemble de petits tableaux intimistes consacrés à telle ou telle espèce. 5 000 animaux, représentant environ trois cents espèces, répartis dans quatre-vingts bacs de façon à créer des thèmes constituent un puissant outil pédagogique.

(D'après *La lettre d'information, ministère de la culture et de la communication*, février 2003)

### • Le musée de l'ours des cavernes à Entremont-le-Vieux (Savoie)

Le premier musée européen consacré à l'ours des cavernes a récemment ouvert ses portes à Entremont-le-Vieux en Savoie, à proximité de la grotte de la Balme à Collomb découverte par hasard en 1988 et dans laquelle des milliers d'ossements d'ours ont été trouvés. Cette grotte située à 1 700 m d'altitude, dans la falaise du Granier, est difficile d'accès.

Il y a seulement 40 000 ans, la vallée des Entremonts était partiellement occupée par la glace.

De - 45 000 à - 24 000, les ours occupaient cette caverne dans un état de semi-léthargie pendant l'hiver. 56% des ossements trouvés appartiennent à des femelles moins résistantes au froid que les mâles. Des ossements d'ours d'un et de deux ans ont aussi été collectés.

Près de vingt spécialistes ont participé aux fouilles et à l'étude du gisement. Beaucoup a été appris sur les maladies des animaux préhistoriques.

Collombine est l'ourse des cavernes qui accueille les visiteurs du musée d'Entremont et dont le squelette a été reconstitué avec toutes les vertèbres et la cage thoracique d'un même animal. A partir de ce squelette, la fondation EDF a fabriqué l'animal en trois dimensions pour les besoins du film projeté aux visiteurs dans le musée.

L'ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) et l'ours brun (*Ursus arctos*) sont deux lignées qui se sont séparées il y a environ un million d'années à partir de l'ancêtre commun, *Ursus etruscus*. L'ours des cavernes a disparu à la fin de la dernière période glaciaire, il y a 12 000 à 13 000 ans. Musée d'Entremont-le-Vieux, Savoie. Renseignements : 04 79 26 29 87.

(D'après *Le Figaro*, 15-16 février 2003)

## ANIMATION

### Au Jardin des Plantes

#### • Pour les enfants

- Du fossile au moulage (7-12 ans) : pour comprendre ce qu'est un fossile et comment il s'est formé.

RV à 15h dans le hall de la galerie de Paléontologie. 3 €. Du 5 au 13 avril 2003.

- Des pieds et des mains (7-12 ans) : à partir d'animaux naturalisés, de squelettes et de maquettes, découverte du mode de locomotion auquel chaque espèce est adaptée.

RV à 15h dans le hall de la galerie de Paléontologie. 3 €. Du 14 au 20 avril 2003.

- Du bout des doigts (3-6 ans) : découverte tactile de quelques vertébrés par la manipulation de peaux recouvertes de poils, plumes et écailles. Devinettes et jeux d'associations (45 minutes).

RV à 15h et 16h à l'accueil de la Grande galerie. Gratuit sur présentation du ticket d'entrée. Du 14 au 20 avril 2003.

• Pour les adultes, d'avril à octobre 2003, les premier et troisième jeudis du mois

- « Propos de jardiniers » : rencontres animées par les personnels de l'Ecole de Botanique et du Jardin des plantes.

17 avril : Les travaux de printemps au jardin

Entrée libre à 15h à l'Ecole de Botanique, dans le jardin, face aux serres.

### Au château de Compiègne

#### • De la graine à la fleur : la vie dans les serres

Découverte dans les serres du travail des jardiniers, pour les enfants de 6 à 12 ans. Renseignements pratiques, tél. : 03 44 38 47 02 (du lundi au jeudi).

Avril 2003, les lundis 7 et 14 ; mercredis 9, 16, 23 ; jeudis 10, 17, 24 ; vendredis 11, 18, 25 à 11h et 15h, durée 1h (droit d'entrée 4,5 € ou 3 €, gratuit moins de 18 ans, plus droit de conférence, 4 €, moins de 18 ans, 3 €).

### Au musée Dapper

#### • Chasseurs de lune

Théâtre d'ombres et musique avec le conteur-musicien Lamine Konte, les 12, 13, 19, 20 avril à 15h. Tout public à partir de 4 ans.

35, rue Paul Valéry, 75116 Paris. Renseignements, réservations : 01 45 00 01 50.

## FORMATION

### Au Jardin des Plantes

Cours organisés par le service de la formation du Muséum. Renseignements et inscriptions auprès de Nathalie Guinec, 01 40 79 38 90, et d'Igor Frenel, 01 40 79 48 85.

- du 14 au 18 avril 2003 : Faune marine et écosystèmes marins. Christine Rollard, maître de conférences au Muséum, responsable pédagogique.

- du 15 mai au 26 juin 2003 : Vie et mœurs des oiseaux, animaux volants.

Christine Erard, professeur du Muséum, responsable pédagogique.

## FILMS

### Au Jardin des Plantes

*Rencontre nature : Himalaya*. Auditorium de la Grande galerie, entrée libre

- Sur le plus haut plateau du monde. 36 mn. 2000.

Samedi 26 avril 2003, à 15h.

- Zanskar, les chemins de la sagesse. 52 mn. 1997.

Dimanche 27 avril 2003, à 15h.

- Himalaya, naissance d'un chef. 1h30, 2000.

Du 7 au 20 avril, tous les jours à 15h.

## SORTIES

« Rendez-vous nature » de la Société nationale de protection de la nature, auxquels peuvent se joindre des personnes non membres de la Société : Après-midi :

- Botanique dans le parc de l'île Saint-Germain, dimanche 27 avril 2003

Journée :

- Ornithologie en haute vallée de l'Essonne, samedi 12 avril 2003

- Ornithologie et botanique en plaine de Chanfroy, jeudi 8 mai 2003

- Concilier développement durable et biodiversité : Défi ? Utopie ? Nécessité ? L'exemple de Fontainebleau, dimanche 18 mai 2003

- Ornithologie en haute vallée de l'Essonne. Le rôle écologique du sol et de l'eau pour la flore et la faune, samedi 14 juin 2003

- Ornithologie et botanique dans le massif de Rambouillet, dimanche 22 juin 2003

Renseignements et inscriptions : SNPN, 9, rue Cels 75014 Paris.

Tél. : 01 43 20 15 39 ; fax : 01 43 20 15 71.

## TABLE RONDE

En ce printemps 2003 va être inauguré à Valloires un **Jardin Lamarck**. Afin de mieux faire connaître au public (enseignants, scientifiques, journalistes) ce lieu de vulgarisation des plantes dédié à l'illustre naturaliste (né à Bazentin dans la Somme), Vincent Delaitre, directeur de cet établissement, a programmé pour le 4 octobre 2003 une journée-rencontre qu'il souhaite de grande qualité, au cours de laquelle l'œuvre de Lamarck sera le fil conducteur des activités. Dans le cadre prestigieux de ces jardins de l'abbaye conçus par Gilles Clément, aura lieu une table ronde ayant pour titre « **Lamarck en avance sur son temps** » et comme sous-titre : « **La protection de l'environnement est-elle une utopie ?** »

L'accès sera ouvert à tous les publics, personnes invitées et visiteurs de passage. Trois thèmes ont été arrêtés :

1) *Le rapport à Lamarck* : Comment et pourquoi conserver des espèces dans un environnement en constante évolution ? (de 10h à 12h) ;

2) *L'éducation* : Comment concilier l'homme et la nature ? Comment faire

face à la propagation du faux savoir en matière d'écologie ? Comment décider sans connaître ? (14h à 16h) ;

3) *L'avenir* : Comment évoluer avec la nature et non pas contre la nature ? L'homme court-il à sa perte ? (16h30 à 18h).

En fin de journée, des élèves du Lycée Lamarck d'Albert pourront interroger les personnalités invitées. Parmi les intervenants ont été déjà prévus : G. Clément, Y. Delange, G. Laurent, Mme Manachini, MM. Wallet, Laberche, Philogène, Cornette ainsi que d'autres scientifiques, enseignants et créateurs. Cette journée sera animée par un journaliste et se déroulera dans la chapelle de l'Abbaye de Valloires.

Rappelons que les **Jardins de Valloires** (ouverts du 10 mars au 11 novembre 2003) sont situés à proximité d'Abbeville et de ce lieu de très grand intérêt pour les naturalistes, la Baie de Somme. Pour tous renseignements complémentaires, contacter : Jardins de Valloires, F. 80120 Argoules, tél. 03 22 23 53 55. ou e.mail Jardins de Valloires @wanadoo.fr  
Site internet : [www.jardins-de-valloires.com](http://www.jardins-de-valloires.com)

## NOUVELLES DU MUSEUM

### • Un salon itinérant

Le VII<sup>e</sup> salon d'Art contemporain qui s'est tenu au Muséum du 22 janvier au 24 mars 2003, perpétuant cette idée de rencontre entre la science et l'art chère au Muséum, va cette année prendre le chemin de Dinard, en mai-juin, de Clères, en juillet-août, et de Menton en septembre-octobre.

(D'après *Actualités, lettre d'information du Muséum national d'histoire naturelle*, février 2003)

### • Le Muséum et le développement durable

- *D'hier à aujourd'hui*

Lorsqu'il fut créé en 1793, le Muséum national d'histoire naturelle avait essentiellement pour but d'étudier les espèces du milieu naturel. Collections, inventaires et descriptions témoignent de ce gigantesque effort de connaissance et de compréhension du monde naturel. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, quelques chercheurs s'alarment de la disparition d'espèces animales et végétales. La création de l'Union internationale pour la Protection de la Nature en 1948 à Fontainebleau témoigne d'une prise de conscience de la dimension internationale du problème et de son traitement. Le Muséum, sous l'impulsion du Professeur Roger Heim, prend une part active à sa fondation. Plus tard, le Professeur Jean Dorst en sera l'un des vice-présidents, puis les Professeurs Théodore Monod et Jean-Claude Lefeuvre deviendront membres du Conseil d'administration. Ils sont les auteurs d'ouvrages de références sur la conservation du patrimoine naturel de notre planète.

En 1962, le Muséum crée un service de conservation de la nature qui, le premier, interviendra pour la prise en compte des

données écologiques dans les grands schémas directeurs d'aménagement comme celui de la côte aquitaine et du bassin parisien.

L'institution a également été à l'origine de nombreux parcs nationaux dans le monde, particulièrement en Afrique.

Le Muséum a largement développé son expertise pour apporter des réponses aux problèmes de protection de l'environnement.

- *Aujourd'hui et demain*

Le développement durable est un mode de développement qui permet de satisfaire les besoins actuels tout en préservant ceux des générations futures. Il repose sur trois piliers : l'économie, le social et l'environnement. Les actions du Muséum sont essentiellement tournées vers la préservation et l'exploitation rationnelle des ressources naturelles, sans négliger les deux autres aspects, car l'étude de la biodiversité doit tenir compte des hommes et de leurs activités. Aujourd'hui, et plus encore demain, pas un seul problème de l'avenir de notre planète n'est exclu du champ d'activités du Muséum. Qu'il s'agisse de la pollution des eaux douces ou marines, de la pollution de l'air, de la santé, de la gestion agricole ou forestière, de l'exploitation de la mer, de l'avenir des forêts tropicales ou des récifs coralliens, de l'impact des productions d'énergie ou des grandes infrastructures, le Muséum dispose d'équipes qui peuvent mettre leurs compétences au service de la planète. La récente restructuration de l'établissement manifeste que le Muséum, avec ses chercheurs, ses ingénieurs et tout son personnel est au service de l'intérêt général que constitue la mise en pratique du développement durable.

(D'après *Sauver la planète*, plaquette éditée par le Muséum national d'histoire naturelle, août 2002)

## AUTRES INFORMATIONS

### • Jean-Jacques Petter (1927-2002)

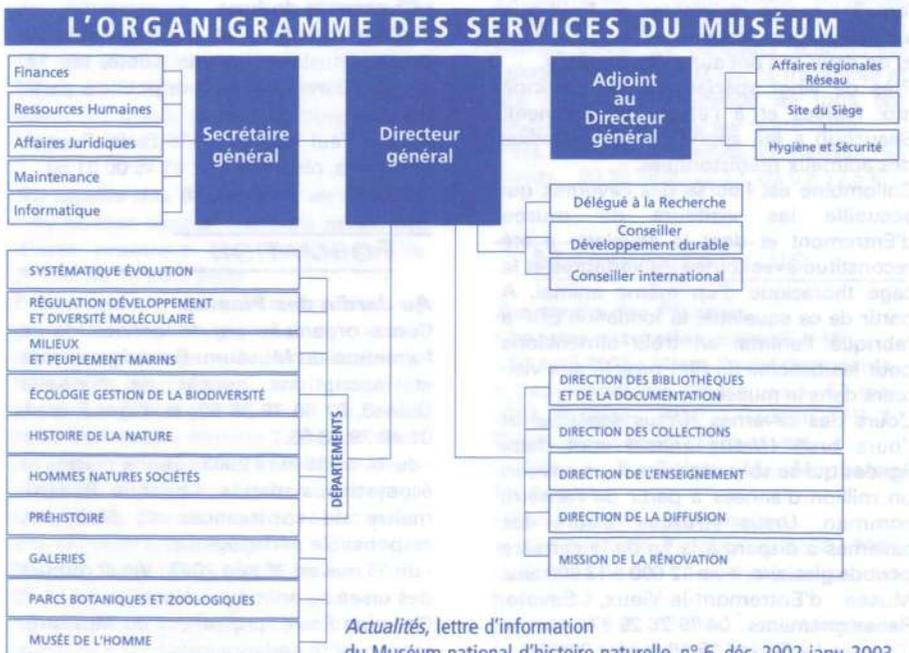
Le 27 mai 2002, J.-J. Petter disparaissait. Docteur en médecine et en sciences naturelles, il fut titulaire de la chaire de conservation des espèces animales au Muséum et directeur du Parc zoologique du Bois de Vincennes.

Primatologue, il était mondialement connu. A l'intention du grand public, il avait en 1984 rédigé un livre, « Le propre du singe », où il faisait part de ses réflexions et de ses recherches sur l'évolution des primates. Toute sa vie fut motivée par l'élevage d'espèces en voie de disparition et par la conservation des milieux dans lesquels ils vivent. Il a été l'artisan d'une nouvelle manière de considérer les zoos en tant que conservatoires des gènes. Il milita pour la création du WWF où il fut vice-président de la section française. Il réalisa une vingtaine de missions à Madagascar, intervenant dans la prise de conscience internationale des dégradations de la grande Ile. J.-J. Petter avait redécouvert le aye-aye, lémurien que l'on croyait disparu. La Société nationale de la protection de la nature où il fut secrétaire général de 1981 à 1988, ressent cruellement sa disparition prématurée.

(D'après *Le courrier de la nature*, n° 202, nov. - déc. 2002)

### • Le pétrel de Barau en danger

L'île de la Réunion, dont le point culminant se situe à 3 069 m au sommet du Piton des Neiges - Gros Morne, abrite, avec le Massif du Grand Bénare, la seule population de pétrel de Barau (*Pterodroma baraui*) au monde. Avec une population comprise entre 3 000 et 6 000 couples, cette espèce marine endémique de La Réunion est classée « en danger » par les organismes internationaux de conservation (UICN, Birdlife). Les pétrels en général sont des oiseaux très vulnérables.



rables sur leurs sites de reproduction et ont déjà payé un lourd tribut à la colonisation des îles par les hommes (chasse, introduction de prédateurs allochtones, dégradation de l'habitat). Les populations actuelles ne peuvent se maintenir que dans des secteurs inaccessibles aux prédateurs terrestres et aux perturbations humaines. Elles colonisent donc les plus hauts sommets de La Réunion, entre 2 400 et 2 700 m d'altitude. Installées sur des secteurs à forts reliefs, extrêmement difficiles d'accès, elles n'ont été découvertes qu'en 1995. Le milieu composé d'une végétation basse d'altitude est dominé par une bruyère du genre *Philippia* formant sur le sol une épaisse couche de débris végétaux où les pétrels peuvent creuser leur terrier.

Depuis le 29 janvier 2001, les secteurs où se reproduit le pétrel de Barau sont protégés par un arrêté de biotope.

Un projet de plan de conservation devrait permettre de définir les actions à suivre à moyen terme pour la protection de l'espèce. En attendant, des campagnes annuelles de sauvetage sont menées par la Société d'études ornithologiques de La Réunion.

(D'après *Le courrier de la nature*, n° 203, janv. 2003)

#### • Le bois-énergie, des avantages déterminants

L'utilisation du bois à des fins énergétiques présente de nombreux avantages au niveau européen tout autant qu'au niveau local. En effet, le bois-énergie présente pour l'ensemble des professionnels de la filière bois, un intérêt économique immédiat. Il permet d'écouler des sous-produits de l'exploitation forestière et de l'industrie du bois, dont les débouchés marchands sont parfois difficiles à trouver. Côté consommateur, il faut noter que le combustible est bon marché. De plus, son utilisation permet d'augmenter notre indépendance énergétique, de créer et maintenir des emplois.

L'utilisation du bois à des fins énergétiques est une énergie très « verte ». Elle participe à la protection de l'environnement, c'est une énergie renouvelable qui permet de préserver le patrimoine des générations futures et de diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Elle est liée à l'entretien de la forêt et du paysage, ainsi qu'à l'amélioration de l'état sanitaire des forêts et à la lutte contre les incendies. La valorisation de cette énergie améliore la qualité des bois d'avenir et contribue donc à l'enrichissement du capital forestier.

(D'après *Arborescences*, n° 98, nov.-déc. 2002 et janv. 2003)

#### • Tortues en Savoie

La tortue cistude d'Europe fait l'objet d'un programme de réintroduction sur les rives sud du lac du Bourget.

Une première en Europe. Elle avait disparu au début du XX<sup>e</sup> siècle sur ces rives. Trente-six cistudes ont été relâchées

depuis 2000. Sept pontes ont été localisées. Le 10 septembre 2002, quatre petites tortues ont été observées à leur naissance. Cependant, il a été remarqué que les tortues à tempes rouges, dites tortues de Floride, se reproduisaient en Savoie. Jusqu'ici, seuls des adultes peuplaient le lac, ce qui permettait d'envisager une capture. La tâche devient plus ardue. Cette espèce américaine risque de porter préjudice à la faune, car elle est un adversaire redoutable : risques de prédation, concurrence alimentaire, transfert de maladie.

(D'après *Le Courrier de la nature*, n° 202, nov./déc. 2002)

#### • La France à l'épreuve de son empreinte écologique

L'éveil des consciences aux problèmes écologiques semble presque acquis. La France, pourtant réputée pour ses efforts en matière d'environnement, a encore beaucoup de chemin à faire.

Si le monde entier avait le même impact écologique que la France, il faudrait près de trois planètes de plus. L'empreinte du Parisien est 14% plus élevée que la moyenne française, elle-même 314 fois supérieure à sa biocapacité. Nous ne disposons plus que de trente à quarante ans pour agir et revoir nos systèmes de valeur : profit à tout prix, consommation sans limites, chacun pour soi.

(D'après *Panda magazine*, n° 90, 4<sup>e</sup> tr. 2002)

#### • Les lavoirs en Montagne de Reims

Les lavoirs restent les rares témoins d'une organisation sociale des villages. La plupart d'entre eux ont été bâtis entre 1833 et 1890. Au XIX<sup>e</sup> siècle, leur construction répondait à l'accroissement démographique et à l'évolution des conditions de salubrité.

- Lavoirs-sources : captage d'un ruisseau ou d'une source.

- Lavoirs-fontaines : raccordés à la concession publique établie entre 1910 et 1930.

- Lavoirs-abreuvoirs : les abreuvoirs pour animaux sont aménagés près du lavoir.

- Bateaux-lavoirs : dans les communes situées près de la rivière Marne (le premier bateau-lavoir a été réalisé en 1905).

La lessiveuse apparaît dès 1870 et se généralise vers 1914. La machine à laver s'installe dans la majorité des foyers à partir de 1960. C'est la fin des lavoirs.

Le Parc naturel régional conseille les communes pour la restauration de leurs lavoirs, avec comme principal objectif leur remise en eau.

(Bibliographie : *L'aube des lavoirs*, de M.D. Peuchot ; *Lou Champagnat*, n° 24 ; *Lavoirs et fontaines en Montagne noire*, de l'Ecomusée de la Montagne noire ; *Le lavoir* : pièce de théâtre interprétée par la Compagnie « L'Albatros ».

(D'après le *Journal du parc naturel régional, Montagne de Reims*, n° 92, déc. 2002)

#### • La France, gros importateur d'espèces sauvages

Entre 1990 et 1999, d'après Traffic-France, 800 000 oiseaux, 630 000 invertébrés, 200 000 reptiles, 29 000 mammifères et 4 000 amphibiens souvent inscrits à la CITES, principalement issus d'Afrique de l'Ouest, d'Amérique du Nord et d'Indonésie, ont été importés en France. La CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) vise à réglementer le commerce international et le transport des espèces et leurs produits. Les règles commerciales sont définies par les annexes suivantes :

I. Espèces menacées d'extinction dont le commerce est interdit sauf dérogation à des fins non commerciales.

II. Espèces encourant un sérieux risque d'extinction ; un permis est établi pour chaque spécimen protégé appartenant à l'annexe II.

III. Autres espèces : règles commerciales soumises à la coopération entre les pays. (D'après *Panda magazine*, n° 90, 4<sup>e</sup> tr. 2002)

#### • Diversité et caractéristiques des volcans de France en territoire métropolitain et sur les îles des DOM-TOM

Cinq grands systèmes sont présents en France.

*Les provinces à édifices nonogéniques*, c'est-à-dire qu'il se forme une région volcanique à nombreux petits édifices indépendants les uns des autres. Les exemples français proviennent du Massif Central.

*Les provinces de vastes plateaux basaltiques* comme le plateau de Kerguelen, un plateau océanique d'inondation basaltique, témoin de taux de fusion exceptionnellement élevés accompagnant une remontée de matière et de chaleur depuis le noyau de la Terre.

*Les volcans boucliers*, qui sont les édifices volcaniques les plus volumineux et les plus fréquemment actifs, dus à la pérennité des effusions de laves basaltiques très fluides et en un même secteur pendant plusieurs centaines de milliers d'années (Ile de la Réunion, la Polynésie française).

*Les strato-volcans* : édifices polygéniques caractérisés par de nombreux points de sortie singularisés par la grande diversité des produits volcaniques (la Montagne pelée en Martinique, la Soufrière en Guadeloupe, le strato-volcan du Cantal).

*Les volcans continentaux à caldeira ignimbritique* : dans ce cas il y a formation d'une chambre magmatique qui évolue en système fermé sans éruption pendant une longue période. En France, le massif du Mont-Dore a connu une éruption cataclysmale au début de son histoire vers 3,2 Ma.

L'activité volcanique actuelle est présente uniquement dans les départements d'Outre-mer.

(D'après *Le Courrier de la nature*, n° 203, janv. 2003, spécial volcans)





PELT (J.-M.). – **Les épices.** Fayard (Paris), déc. 2002, 251 p. 13 x 21, photos Jérôme Bonnefoy, index, bibliographie. 17 €.

Jean-Marie Pelt nous livre l'histoire des épices indigènes ou exotiques utilisées dans le monde occidental, mais aussi, tout bonnement, l'histoire que les épices engendrent

chez les peuples producteurs, voyageurs, ou consommateurs. Dans les compétitions acharnées auxquelles se livrèrent les occidentaux, l'auteur met en exergue le rôle et les mérites d'un Français, savant et aventurier au nom prédestiné de Pierre Poivre (1719-1786), qui ouvrit le marché des épices au commerce international. Réservant la place d'honneur au poivre (*piper*) dont l'Inde est le pays d'origine et dont l'usage se répandit à la suite de la campagne d'Alexandre le Grand, J.-M. Pelt, fidèle à ses connaissances botaniques qui sont grandes, décrit les vertus des épices, culinaires, éventuellement thérapeutiques attribuées à tort ou à raison suivant les connaissances pharmacologiques des différentes époques. En fin de livre, l'auteur révèle aux lecteurs quelques recettes d'accommodement des épices de Jean Cabodi, restaurateur. Comme les autres livres de Jean-Marie Pelt, voici un ouvrage agréable à lire, très précis dans ses descriptions, écrit d'une plume alerte.

J.-C. J.

LEHOUCQ (R.). – **L'univers a-t-il une forme ?** Flammarion (Paris), sept. 2002, 150 p. 13 x 20, illustrations, glossaire, bibliographie. 16 €.

L'Univers ! Où s'étend-il ? Est-il fini ou infini ? Nous avons l'impression que notre environnement est un plan borné par l'horizon. Rappelons-nous que l'homme a longtemps imaginé évoluer sur une Terre plate limitée par un bord, avant de comprendre que sa surface était sphérique. Les plus récents outils scientifiques devraient peut-être apporter une réponse et définir la forme globale de l'Univers. L'hypothèse actuelle est que l'Univers se refermerait sur lui-même, il serait « fini » sans être pourvu de bord.

Si aucun argument, philosophique, logique ou physique ne peut déterminer par avance la forme de l'Univers, la question semble avoir quitté le domaine de la spéculation métaphysique. L'auteur, astrophysicien au Commissariat de l'énergie atomique, est un spécialiste de

la topologie cosmique. Il a appris à écrire pour le grand public des textes scientifiques, mais cet ouvrage n'en demeure pas moins ouvert en priorité aux lecteurs férus de cosmologie.

J.-C. J.

(ouvrages disponibles à la librairie du Muséum)

DA LAGE (A.), METAILIE (G.), *et al.* – **Dictionnaire de biologie végétale.** CNRS Editions (Paris), 2000, 580 p. 17,2 x 22, 30 €. Le vocabulaire de la biogéographie reflète non seulement la palette des paysages végétaux de la planète, mais également la diversité des disciplines. Cet ouvrage réuni l'ensemble des termes de la biogéographie rencontrés dans les publications spécialisées, dans les médias ainsi que la pratique quotidienne de la gestion des milieux naturels. En s'appuyant sur le dépouillement d'un vaste corpus documentaire, une équipe pluridisciplinaire composée de onze rédacteurs spécialistes du Muséum, des universités de Paris 7 et Paris 8, du CNRS et de l'IRD a rédigé ce dictionnaire tout à fait inédit, d'une remarquable richesse qui restera longtemps l'outil de référence des biogéographes, géographes, naturalistes, étudiants, chercheurs francophones et étrangers qui travaillent dans le champ des rapports entre société et nature. Pour la première fois, 5000 définitions accompagnées de commentaires (synonymes, variantes orthographiques... qui renvoient à des entrées principales) regroupent la majeure partie de la terminologie francophone de la biogéographie végétale. Le lecteur trouvera aussi un vocabulaire concernant des termes étrangers et un certain nombre de néologismes. Un guide de lecture permet le bon usage de l'ouvrage. Signalons que vingt-huit domaines ont été pris en compte : agronomie, aménagement, art des jardins, biogéographie, biologie, botanique, cartographie, climatologie, droit de l'environnement, écologie, environnement, ethnobiologie, foresterie, génétique, géographie, géologie, géomorphologie, histoire, horticulture, hydrobiologie, mésologie, morphologie végétale, pédologie, philosophie des sciences, physiologie végétale, phytosociologie, protection de la nature, zoologie. Ce livre est complet, pratique, logique, pédagogique, rigoureux évidemment très spécialisé mais quelle réussite.

R.P.



ALPHANDERY (R.). – **La route du miel.**

Le grand livre des abeilles et de l'apiculture. Nathan (Paris), oct. 2002, 288 p. 24,5 x 28,5, 480 photos, nouvelle édition actualisée, 34,95 €.

L'évolution des sciences et de l'économie impose la mise à jour des traités pratiques. Le présent ouvrage n'y a pas

échappé ; dans cette nouvelle édition, les inventions les plus récentes, les innovations de l'apiculture sont mises en exergues.

Le livre, très bien illustré, est structuré en quatre chapitres principaux : L'abeille et la fleur. Les travaux et les joies. Histoire d'une goutte de miel. L'or jaune des ruches.

On trouve donc d'abord des renseignements sur l'abeille, sa vie ; les plantes mellifères et leur multiplication, les arbres mellifères, le pollen et la pollinisation, le rendement en miel à l'hectare, la cire, la propolis.

Viennent ensuite des indications sur la fabrication d'une ruche, sur l'essaime et l'élevage des reines, les principes de l'apiculture intensive, la récolte, l'hivernage et le nourrissage, les maladies et les parasites des abeilles.

Il est alors fait place à la gastronomie : le miel, le vin de miel ; à la santé : le miel et la santé, la gelée royale.

Le dernier chapitre regroupe les questions économiques et législatives : l'exploitation apicole et sa gestion, la vente du miel, les régions productrices, la législation s'appliquant aux ruches et à leurs déplacements, à la vente du miel ; la fiscalité.

La « route du miel » s'achève de façon agréable par un passage consacré à « l'abeille et l'imaginaire », bien illustré de gravures. On chemine de la mythologie aux symboles, des anecdotes et croyances populaires aux abeilles dans les textes, dont les plus anciens remontent au IV<sup>e</sup> millénaire avant J.-C., et aux abeilles et les religions.

Une bibliographie commentée et un extrait du "codex alimentaire" rappelant les normes en vigueur pour le miel complètent ce beau livre instructif, agréable à lire.

J. C.

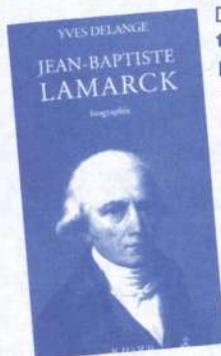
MORERE (J.-L.), PUJOL (R.) *et al.* – **Dictionnaire raisonné de biologie.**

Préface de Jean Dorst et Yves Coppens, quarante auteurs. Frison-Roche (Paris), 2003, 1250 p. 22 x 28, prix de lancement : 195 €, 225 € à partir du 1<sup>er</sup> mai 2003.

Ce dictionnaire définit plus de 5000 mots et locutions (avec des astérisques et des renvois permettant au lecteur d'associer l'ensemble des concepts) appartenant au champ de la biologie. Il est enrichi de 270 grands dossiers développant de grands thèmes touchant tous les domaines de la biologie. Une abondante iconographie inédite et totalement originale : plus de 1250 tableaux, dessins et photographies complètent le texte des dossiers et des grandes entrées (avec des légendes explicatives parfois très développées) et renforcent l'intérêt didactique de l'ouvrage. Dans cette œuvre collective chaque domaine a été rédigé sous la direction de huit responsables qui ont coordonné le travail de quarante auteurs. Ils ont eu le souci constant de la pédagogie. Expliquer pour aider à comprendre, faire voir, relier les phénomènes entre eux. Bien que présentées par ordre alphabétique,

toutes ces entrées ont été regroupées en huit rubriques : Biologie animale (Zoologie), Biologie végétale (Botanique), Biologie cellulaire au sens large (moléculaire, cellulaire, Biochimie, Génétique, Microbiologie), Biologie du développement (Embryologie), Physiologie animale, Physiologie végétale, Ecologie, Ethnobiologie et Ethologie. Ce dictionnaire accessible à tous, qui se veut didactique, s'adresse aux chercheurs, aux étudiants des Universités, des Grandes Ecoles, aux Bibliothèques, Médiathèques, mais aussi à un large public curieux, néophyte à la recherche d'une notion oubliée et désireux d'approfondir ses connaissances dans le domaine de la biologie (terme forgé par Lamarck dès 1802) ou de connaître les données récentes apportées par la recherche biologique.

La rédaction



DELANGE (Y.). – **Jean-Baptiste Lamarck – Biographie.** Actes Sud (Arles), 2002, nouvelle édition revue et augmentée, 224 p. 13 x 24, fig., réf. 12,96 €. L'auteur évoque d'abord la jeunesse assez mouvementée du chevalier Jean-Baptiste de La Marck né en 1744 dans une famille de militaires. C'est en Provence, pendant l'hiver 1763-1764, qu'il découvre la nature

et un ouvrage « Abrégé de l'histoire des plantes usuelles », et commence à collecter des plantes.

Venu à Paris à 26 ans, il suit pendant quatre ans les cours de l'École de Médecine et fait la découverte du Jardin du Roi et du cabinet des curiosités où il fait des rencontres déterminantes.

Dans le cadre du Paris d'alors et des événements politiques, Yves Delange retrace la carrière au Jardin du Roi (qui devient Muséum national d'histoire naturelle) et la vie privée, souvent difficile, de La Marck, qui, en 1789, marque son adhésion au principe d'égalité en prenant le nom de Lamarck et en détruisant ses titres nobiliaires. Cette carrière est jalonnée de publications, plus ou moins immédiatement controversées, dont la première, rédigée après neuf ans d'études, éditée en 1778 : « Flore française ou Description succincte de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, disposée selon une nouvelle méthode d'analyse ... ». Puis notamment en 1782, le premier tome du « Dictionnaire de botanique de l'Encyclopédie méthodique ».

A partir de 1795, Lamarck se consacre à son œuvre : « La connaissance des lois générales et particulières auxquelles obéit la vie organique » et à compter de 1799, son enseignement est le premier véhicule officiel de sa pensée.

Lamarck s'intéresse aussi à la météorologie et fait paraître en 1800 un « annuaire météorologique pour l'an VIII de l'ère de la République française à l'usage des agriculteurs, des médecins et des

marins ». En 1809, il provoque un scandale avec les deux tomes de sa « Philosophie zoologique ». C'est l'époque de l'antagonisme avec le baron Cuvier qui élabore une « théorie des créations successives » qui s'articule avec celle « des révolutions du Globe ».

Atteint de cécité en 1819, il dicte sa dernière œuvre : « Système analytique des connaissances positives de l'homme restreintes à celles qui proviennent directement de l'observation » publiée à ses frais en 1820, et termine aussi son « Histoire naturelle des animaux sans vertèbres ». Il meurt, dans le dénuement, le 18 décembre 1829.

Après de violentes controverses à l'Académie entre Geoffroy St-Hilaire et Cuvier en 1830, Lamarck et son œuvre entrent dans l'oubli.

Yves Delange récapitule cette œuvre dans le dernier chapitre de l'ouvrage et présente la pensée de Lamarck à la lumière des connaissances actuelles. Lamarck a poursuivi les travaux d'inventaire des ressources naturelles, d'établissement de nouvelles classifications entrepris depuis la Renaissance, mais à partir de ceux-ci il a entre autre proposé une nouvelle vision du monde vivant et démontré son caractère variable, évolutif. L'étude de nombreuses disciplines l'a amené à élaborer une théorie de l'évolution et à prendre en compte ce que nous appelons l'environnement. Il a su donner une impulsion à de nombreuses disciplines, prendre en compte le facteur temps et faire reculer l'âge de l'apparition de la vie sur la terre, adopter le concept d'homínisation, inventer la biologie... Un demi-siècle plus tard, après les travaux de Darwin, les tenants de ce dernier et ceux de Lamarck se sont opposés quant à la paternité de la théorie de l'évolution. Lamarck et Darwin ont cependant œuvré de façon complémentaire. L'avenir ramènera peut-être sur le devant de la scène les mécanismes lamarkiens de l'influence du milieu.

Une liste des principaux ouvrages de Lamarck et une riche bibliographie terminent l'ouvrage dans lequel Yves Delange, botaniste et passionné d'entomologie, admirateur de Lamarck, se révèle historien et romancier.

J. C.



RONDELET (G.). – **L'histoire entière des poissons.** Préface de F. Meunier et J.-L. D'Hondt. CTHS (Paris), 2002, 599 p. 16 x 24, lexiques h. t., fig. Réédition de l'ouvrage paru en 1558, imprimé chez Matthieu Bonhomme à Lyon. 40 €.

Guillaume Rondelet, médecin et professeur, a beaucoup voyagé à partir de 1538 en compagnie du Cardinal de Tournon, ambassadeur du roi de France. Il a parallèlement mené une carrière universitaire à Montpellier et, comme de mise

à la Renaissance, s'est intéressé à beaucoup de domaines, notamment à l'anatomie, la zoologie, la botanique.

Il se fit surtout connaître par ses recherches en zoologie et par son travail sur les poissons qu'il observa pendant ses voyages et étudia à Montpellier. Son « Histoire entière des poissons », bien que rédigée en français, a été publiée pour la première fois en latin, en deux volumes, à Lyon, chez Matthieu Bonhomme. L'ouvrage en français, paru en 1558, est la traduction, faite par Laurent Joubert, des volumes en latin. C'est cette version en français qui est rééditée par le Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

Pour G. Rondelet, le terme « poisson » désignait tous les animaux aquatiques, marins ou d'eau douce ; cependant les animaux marins autres que les poissons faisaient l'objet de descriptions qui les distinguaient nettement et étaient reportés en fin de chapitre dans son ouvrage. Il passe ainsi en revue 440 espèces, dont 241 sont des poissons vrais, dans les deux parties de son étude comportant respectivement 418 pages et 181 pages, l'ensemble comprenant 490 figures au trait, incluses dans le texte. Ce document fait le point des connaissances ichtyologiques de l'époque et révèle un auteur novateur par ses méthodes d'observation et par son souci de l'iconographie. L'exemplaire original que possède le Muséum est encore souvent consulté, l'ouvrage demeurant une référence que de nombreux zoologistes souhaitent pouvoir posséder ; la présente réédition devrait les combler.

Le rappel de quelques abréviations courantes aux XVI<sup>e</sup> siècle facilite la lecture de ces belles pages dont chaque chapitre, illustré d'un poisson ou de tout autre animal marin, commence par une superbe lettrine. Un régal pour tout zoologiste, pour tout esprit curieux, pour tout bibliophile.

J. C.

## 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).

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

57, rue Cuvier,  
75231 Paris Cedex 05

Fondée en 1907, recon-  
nue 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 favori-  
ser les travaux scientifi-  
ques et l'enseigne-  
ment qui s'y rattachent.

### ASSEMBLEE GENERALE

Avis de convocation  
des membres de la  
Société des Amis du  
Muséum national d'his-  
toire naturelle et du jar-  
din des plantes en  
assemblée générale  
ordinaire :

**Samedi 26 avril 2003**  
à 14h30

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

#### ORDRE DU JOUR

- Allocution du président
- Rapport moral  
du secrétaire général
- Elections  
au conseil d'administration
- Rapport financier du trésorier
- Vote des résolutions
- Questions diverses

## PROGRAMME DES CONFERENCES ET MANIFESTATIONS DU DEUXIEME TRIMESTRE 2003

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

### AVRIL

Samedi 5  
14 h 30

**Biodiversité et protection des îles sub-antarctiques**, par Paul TREHEN, professeur à l'université de Rennes. Avec diapositives et vidéoprojections.

Samedi 26  
14 h 30

**Assemblée générale de la Société des Amis du Muséum.**

**Une friche savante en Comtat, le domaine de Jean-Henri Fabre**, par Anne-Marie SLEZEC, ingénieur de recherche, directrice de l'Harmas de Fabre à Sérignan du Comtat. Avec diapositives et rétroprojections.

### MAI

Samedi 3  
14 h 30

**Les Céphalopodes, des « caméléons des mers » qui communiquent**, par Laure BONNAUD, maître de conférences à Paris VII. Avec vidéoprojections.

Samedi 10  
14 h 30

**Les origines chrétiennes de la Normandie d'après l'archéologie**, par Jacques LE MAHO, chercheur au CNRS, Centre de recherches archéologiques et historiques médiévales, Caen. Avec diapositives.

Mercredi 14  
14 h 30

**Visite guidée du Jardin alpin.** S'inscrire au secrétariat au plus tard le 10 mai. Nombre de personnes limité à 40.

Samedi 17  
14 h 30

**Des animaux et des mots : la zoologie de la Renaissance et ses ambitions**, par Laurent PINON, maître de conférences en histoire à l'Ecole normale supérieure de Paris. Avec rétroprojections et diapositives.

Samedi 24  
14 h 30

**Phéromones et communication chimique chez les insectes. Les blattes, un bon exemple**, par Rémy BROSSUT, directeur de recherche au CNRS, UMR 5548 de Dijon. Avec diapositives.

Samedi 31  
14 h 30

**Les archéobactéries, origine et évolution : la vie à très haute température**, par Patrick FORTERRER, professeur à Paris-Sud. Avec vidéoprojections.

### JUIN

Samedi 14  
14 h 30

**Les animaux peuvent-ils choisir leur lieu de reproduction? Des réponses à l'aide d'exemples fournis par les oiseaux**, par Etienne DANCHIN, directeur de recherche au CNRS. Avec vidéoprojections.

Samedi 21  
14 h 30

**Quelques aspects du monde des criquets (insectes orthoptères acridiens)**, par Christiane AMEDEGNATO, chargée de recherche au CNRS, laboratoire d'entomologie du Muséum. Avec diapositives et vidéoprojections.

Samedi 28  
14 h 30

**Les requins en question !** par Bernard SERET, « requinologue », antenne IRD (Institut de recherche pour le développement), laboratoire d'ichtyologie du Muséum. Avec vidéoprojections.

Pensez à renouveler votre cotisation

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

Adresse postale : 57, rue Cuvier 75231 Paris Cédex 05

Secrétariat : Maison de Buffon, 36, rue Geoffroy-St-Hilaire ☎ 01 43 31 77 42

### BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT 2003 (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) 13 €  
Titulaires 26 € • Couple 42 € • Donateurs 50 € • Insignes 1,5 €

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