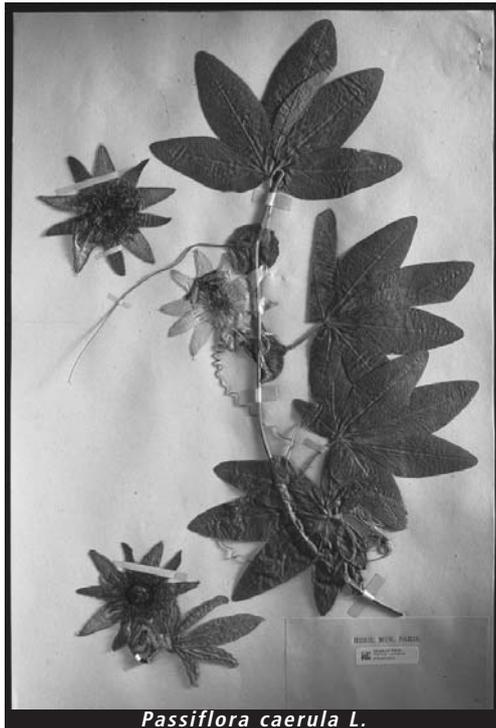


# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 231 - SEPTEMBRE 2007

*Passiflora caerulea L.*

© P. Lafaite - MNHN

## Des herbiers pour quoi faire ? Rôle, histoire et vie des collections de l'Herbier du Muséum

*Cécile AUPIC, Herbier du Muséum national d'histoire naturelle,  
département Systématique et Évolution*

**A** la fin du XV<sup>e</sup> siècle et surtout au XVI<sup>e</sup> siècle, le mot herbier désigne un recueil imprimé à partir de planches gravées sur bois ou métal représentant des végétaux. Aujourd'hui, ce mot s'applique aussi à un peuplement de phanérogames marins littoraux, mais il fait essentiellement référence à une plante séchée fixée sur papier (collée, épinglée ou cousue). Par extension, l'herbier est l'ensemble de ces collections de plantes séchées ainsi que le bâtiment qui les héberge.

### SOMMAIRE

Cécile AUPIC, Des herbiers pour quoi faire ? Rôle, histoire et vie des collections de l'Herbier du Muséum .....	33
Stéphanie C. LEFRÈRE, Le renne en Finlande - Aspects de son comportement, de son ethnobiologie et de sa domestication .....	38
Echos .....	42
Nous avons lu pour vous .....	46
Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2007 .....	48

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 : steamnhn@mnhn.fr www.mnhn.fr/amismuseum

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

Rédaction : Marie-Hélène Barzic, Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

Le numéro : 4 € Abonnement annuel : 13 €

Différents services du Muséum national d'histoire naturelle conservent des herbiers dans leurs locaux (ethnobotanique, service des cultures...). Situé dans le bâtiment dit « de Botanique » rue Buffon, l'herbier dénommé Herbier national ou Herbier de Paris ou encore Herbier du Muséum est le plus important historiquement et numériquement. Il est en relation avec environ deux cents institutions scientifiques de la planète. Il est connu par ses sigles internationaux P (phanérogames) et PC (cryptogames).

L'Herbier du Muséum est à la fois un important outil de recherche et une banque de données, constitué majoritairement par des plantes séchées (spécimen = plante séchée + étiquettes), mais certains échantillons sont conservés sous d'autres formes dans des conditions différentes :

- échantillons sur leurs supports naturels (lichens, algues...),
- collections vivantes (champignons et algues),

- collections complémentaires (fruits volumineux, graines, parties de plantes en alcool, lames de verre pour études palynologiques, anatomiques et histologiques, bois, fragments végétaux conservés en gel de silice pour études moléculaires).

### **Des herbiers pour quoi faire ? Rôle des collections de l'Herbier du Muséum**

Les collections de botanique sont l'objet de deux types d'activités scientifiques se complétant et pourtant bien distinctes :

- « **en amont** », les herbiers sont le support fondamental des sciences ou disciplines qui consistent à décrire, nommer et classer les végétaux. Celles-ci sont la systématique (étude scientifique des différents organismes dans leur diversité et dans leurs relations de parenté), la taxinomie (étude des bases théoriques de la classification, ses principes, règles et lois ; délimitation des taxons) et la phylogénie (histoire de la descendance des êtres vivants).

Dans ces recherches, des techniques variées doivent être maîtrisées simultanément : microscopie optique et électronique, biologie moléculaire, dessin botanique, photographie...

Lorsqu'un botaniste découvre une espèce nouvelle, il en donne la description discriminative (« diagnose ») puis lui attribue un nom de genre et un nom d'espèce ("binôme") en latin, et il désigne un spécimen de référence, le "type", déposé dans un herbier où il est consultable. L'Herbier du Muséum est riche de plus de 400 000 types de plantes vasculaires, ce qui en fait l'un des plus sollicités et consultés dans le monde. Les herbiers sont des collections de référence réunissant un échantillonnage d'individus ou de fragments d'individus issus de populations naturelles de végétaux. Cet échantillonnage sert aux botanistes pour délimiter et décrire les espèces ou plus généralement des taxons, unités de classification quels que soient leurs niveaux hiérarchiques. En fait, la définition d'une espèce ainsi que ses relations de parenté correspondent à une hypothèse scientifique vérifiable, puisque la série de spécimens étudiés constitue un matériel de référence consultable à tout moment ; ceci permet donc de confirmer ou de critiquer des résultats antérieurs. Sont pris en compte, outre l'observation directe, l'analyse et le traitement statistique de la variabilité (ou de la variation) de nombreux caractères conservés sur les organes desséchés (caractères morphologique, anatomique, cellulaire ou moléculaire). Ces recherches permettent de déceler les affinités héritées de l'évolution, d'élaborer et de réviser la classification des végétaux ; elles aboutissent à la publication d'articles scientifiques, de flores (inventaires des taxons d'un territoire délimité), de monographies (études de tous les taxons d'une famille ou d'une espèce), d'inventaires comparatifs, d'approches historiques... et à la constitution de bases de données informatisées. La diffusion internationale de ces données contribue à une meilleure connaissance de la biodiversité végétale et, au delà, à sa conservation.

### *Galerie d'herbier*

### *Tri et intercalation des spécimens dans les armoires*



- « **en aval** » de ce processus, les collections deviennent la référence objective de l'état des connaissances, à la fois support d'information et outil d'expertise. Les données fournies par les étiquettes des herbiers et

par les végétaux eux-mêmes sont des sources d'informations pour d'autres disciplines que la systématique : biologie des plantes (floraison, pollinisation, fructification), variabilité (dans l'espace et le temps, éléments de biologie des populations), répartition géographique, écologie, échantillons de référence liés à des expériences (preuves du matériel utilisé). Ces données peuvent également étayer des investigations concernant l'étude de l'atmosphère, des climats, des allergies, de la composition de certains aliments ou produits saisis par les douanes, ou encore en pharmacologie, phytothérapie, ethnologie et histoire des sciences...

Pour un nombre plus restreint d'échantillons, mais avec un impact qui touche d'avantage le grand public, les herbiers illustrent souvent les propos d'expositions, de documentaires, de livres et d'articles de presse.

### **Quelques repères dans le temps : histoire des collections de l'Herbier du Muséum**

Aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, les botanistes constituent et consultent les cabinets d'histoire naturelle, en particulier les « droguiers », dont la collection royale de végétaux séchés conservés en flacons de verre. Ils annotent les échantillons et décrivent de nouvelles espèces. L'histoire des herbiers de ce qui deviendra le Muséum débute vers 1650, mais c'est Joseph Pitton de Tournefort, nommé botaniste au Jardin du Roi en 1683, qui est à l'origine d'un grand développement de la botanique. Son herbier est donné par sa veuve au Cabinet du Roi et, à la fondation du Muséum en 1793, celui-ci deviendra statutairement le pre-



Mise en herbarium sur le terrain

mier herbarium historique. L'herbarium de Sébastien Vaillant (récoltes effectuées entre 1690 et 1722) est à la base de la collection générale et il n'y a donc pas d'herbarium séparé de ce botaniste. À partir du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'augmentation du nombre de spécimens est liée aux apports des voyages d'exploration dans le monde. Au cours des siècles, des savants, naturalistes et biologistes, constituent des herbiers qui enrichissent – par dons ou achats – l'Herbarium du Muséum.

Ultérieurement, interviendront des échanges institutionnels auxquels s'ajoutent des legs très importants tels ceux de Durand-Cosson et de Drake del Castillo (un million d'échantillons pour ces deux collections). Alors qu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, le nombre de spécimens était estimé à trois millions, aujourd'hui ce nombre dépasse dix millions.

### Les herbiers dits « historiques »

Les collections appelées « herbiers historiques » sont conservées séparément et souvent encore classées selon l'ordre suivi par leurs formateurs, dans les ouvrages où ils ont décrit des plantes. Parmi ces grands auteurs on peut citer : les Jussieu (-/+ 1710-1850), Michel Adanson, Jean-Baptiste Lamarck, André Michaux, René-Louiche Desfontaines, Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland, Jean-Baptiste Bory de Saint-Vincent, Camille Montagne, Gustave Thuret, Edouard Bornet... Ce terme d'herbarium « historique » est attribué de façon parfois impropre à des collections de format particulier ou à des herbiers conservés séparément, pour d'autres raisons. C'est le cas de l'herbarium Mercurin, constitué au XX<sup>e</sup> siècle, dont les spécimens sont montés très finement sur du bristol et dont certains ont gardé un aspect esthétique remarquable avec des couleurs naturelles encore vives malgré la dessiccation. On attribue aussi le qualificatif à d'anciens herbiers reliés, dont ceux de Jehan Girault et d'Albrecht von Haller.

## Du terrain à l'Herbarium national : vie des collections de l'Herbarium du Muséum

### Du terrain à l'herbarium

Les collections s'accroissent toujours grâce aux botanistes qui effectuent des missions sur le terrain dans le respect de la législation des pays explorés et de la Convention sur la diversité biologique (CDB). On peut récolter dans les formations végétales les moins dégradées de la planète comme en milieu urbain. Dans le cadre d'une exploration botanique concernant des flores mal prospectées ou peu accessibles, le travail se fera aussi exhaustivement que possible et toute plante en fleurs ou en fruits fera l'objet d'un échantillonnage. Si le milieu et les espèces ne sont plus à découvrir, il est possible pour le botaniste de mieux cibler son approche, choisir la période pendant laquelle il a le plus de chance de trouver une espèce moins bien connue. Certaines plantes ne fleurissent que tous les vingt ou trente ans ou meurent après une seule floraison...

Le naturaliste tient un carnet de récolte sur lequel il note toutes les informations liées au spécimen recueilli. Ces informations seront reprises sur les étiquettes définitives sans lesquelles les échantillons seraient inexploitablement. A chaque « récolte », qui peut être constituée de plusieurs doubles, est attribué un numéro. Le botaniste en début de carrière commence à « 1 » et sa numérotation ne cesse qu'à la fin de ses activités. Il note donc le nom du (ou des) récolteur(s), le numéro de récolte, la date, la localité (de préférence avec géo-référencement) et les données de terrain (d'une façon générale les informations qui ne sont pas conservées par le spécimen) : description de la plante dans sa globalité, esquisse de son environnement, rareté, utilisation, nom vernaculaire... photo *in situ* et identification provisoire ou définitive. Accéder aux végétaux en milieu tropical est parfois difficile. A cette fin, on utilise des techniques inspirées de la spéléologie ou de l'élagage pour récolter les échantillons d'arbres ou d'épiphytes. Pour atteindre la canopée on a expérimenté aussi le "radeau des cimes" (ballon dirigeable) en Guyane, en Afrique tropicale ou à Madagascar.

Aussitôt prélevés, les spécimens sélectionnés sont mis sous presse. La position des plantes lors du séchage est définitive, il convient donc de convenablement les étaler. S'il n'est pas possible de faire sécher les échantillons rapidement, on peut les imbiber d'un conservateur comme l'alcool. Le séchage s'effectue grâce à un dispositif à air chaud, alimenté selon la circonstance par des réchauds à pétrole, à gaz ou par des appareils électriques.

Des fragments de feuilles, habituellement, sont placés dans du gel de silice, matière qui permet une déshydratation rapide et non destructrice pour l'ADN, autorisant des études moléculaires.

Lorsqu'ils arrivent au Muséum, les paquets de plantes sont traités préventivement contre les insectes par congélation à -40°C, ce qui suffit en général.

Dans un premier temps, le scientifique doit repérer et identifier son matériel, éventuellement l'envoyer à des spécialistes travaillant sur certains groupes particuliers de végétaux.

Les plantes passent alors dans les mains de techniciens qui vont fixer les échantillons et leurs étiquettes sur du papier d'un format internationalement utilisé (28 cm x 42 cm). Aujourd'hui, la colle thermofusible remplace souvent les languettes de papier gommé. Le principe reste cependant le même : le spécimen doit pouvoir être détaché de son support pour être étudié. Cette opération est possible en chauffant la colle. Les organes secs pourront alors être réhydratés pour dissection. Les parts d'herbiers peuvent être annotées et en particulier s'enrichir de nouvelles déterminations (identifications) ou encore d'indications de prélèvements pour étude (palynologie ou analyse moléculaire par exemple).

Les spécimens sont ensuite incorporés dans l'Herbier. Dans l'organisation actuelle, les collections entrant sont d'abord réparties d'une part en plantes vasculaires (phanérogames et ptéridophytes) et d'autre part en cryptogames dits « cellulaires » (algues, lichens, bryophytes). Les champignons se trouvent aussi dans les collections de botanique. Pour ces derniers et les algues, la culture des organismes en laboratoire est nécessaire (étude de la reproduction et des cycles biologiques). Les phanérogames sont rangés par familles et genres selon un catalogue basé sur la classification de Bentham et Hooker (1862-1883) et actualisé (catalogue Réveillard), puis par espèces dans l'ordre alphabétique. Des aménagements plus adaptés aux classifications actuelles sont engagés en fonction des recherches des systématiciens ou des « chantiers de rangement » entrepris par le personnel de l'Herbier.

Lors de la préparation du matériel issu de prospections récentes et si l'échantillonnage a été suffisant, les doubles confectionnés au moment de la récolte sont distribués à des institutions scientifiques correspondantes. Les échanges de « doubles » garantissent meilleure accessibilité, sauvegarde et enrichissement. Lorsqu'il existe de nombreux spécimens issus d'une même récolte ayant néanmoins été incorporés dans la collection, un spécialiste du groupe systématique en cause peut décider de la constitution d'une série de doubles à distribuer.

Les spécimens séchés peuvent se conserver indéfiniment si les précautions suivantes sont respectées : manutention appropriée, stockage à l'abri de la lumière, de la poussière et de l'humidité, surveillance sanitaire (protection vis-à-vis des insectes et des moisissures).

Les collections complémentaires sont rangées dans des armoires spécialisées (carpothèque, xylothèque, palynothèque, etc.) ou installées dans des salles particulières (collections en alcool ou gel de silice, cultures de champignons ou d'algues).

Des collections documentaires sont associées aux spécimens d'histoire naturelle :

- une bibliothèque constamment enrichie et dont les ouvrages recèlent des données essentielles (descriptions originales des espèces, revues ou ouvrages présentant les recherches actuelles en botanique...),
- des documents iconographiques, manuscrits (notamment des carnets de récoltes des botanistes anciens et contemporains), historiques...

Ces documents, indispensables pour les travaux des chercheurs, rangés selon leur nature par thèmes et par zones géographiques, doivent impérativement demeurer accessibles à proximité de l'herbier.

### *L'informatisation et la numérisation des herbiers*

Avant incorporation dans les armoires ou à l'occasion de travaux sur certains groupes de plantes, les herbiers peuvent être informatisés et numérisés. L'informatisation est l'opération qui consiste à entrer sur la base de données de l'herbier P (base SONNERAT élaborée dans le début des années 1990 et aujourd'hui utilisée par d'autres institutions en France) les informations caractérisant la planche d'herbier : données de récoltes, identification du taxon, description et statut du spécimen (type...). Un code-barre apposé sur chaque part relie de façon non ambiguë le spécimen à la base de données. Cette informatisation est un outil de gestion : la consultation de la base de données permet de connaître l'existence d'un échantillon particulier de la collection et d'accéder aux données et/ou à l'image qui lui sont associées. Tous les herbiers prêtés sont informatisés.

L'informatisation est aussi un outil de diffusion des informations contenues dans les herbiers, elle répond à l'obligation faite aux pays signataires de la Convention sur la diversité biologique de connaître, de caractériser et de gérer les éléments de leur biodiversité. Elle permet aussi d'assister des collègues d'autres pays dans cette tâche. Des programmes d'informatisation et de numérisation (par scanner ou par photographie numérique) sont financés par des fonds publics ou privés. C'est le cas des programmes d'informatisation et de numérisation des orchidées, des solanacées et de plusieurs herbiers de cryptogames (GBIF - Global Biodiversity Information Facility- en 2003-2004), des types d'Afrique (API- African Plant Initiative - en cours depuis 2004). Le projet Millenium Seed Bank, par exemple, mené en collaboration avec l'herbier du jardin botanique de Kew depuis 2004 vise à mettre en place une banque de graines de zones sèches, et d'améliorer leur conservation grâce à une thématique de recherche multidisciplinaire centrée sur la graine. Parmi les plantes récoltées à Madagascar, au Mali et au Burkina Faso, des échantillons représentatifs de familles d'intérêts variés (statut de conservation, utilisations diverses...) sont photographiés et informatisés. Des guides de terrain (cartes de répartition, tableaux avec phénologie en fonction des périodes de l'année, description des plantes) sont ensuite établis à partir des données d'herbiers et permettent de cibler les lieux et périodes d'exploration sur le terrain, de déterminer les plantes et de les récolter.



**Aspidosperma cruentum Woodson**  
récolté en Guyane française en 1996

### La recherche sur les collections en interne

Les botanistes de l'Herbier du Muséum sont spécialisés depuis longtemps dans l'étude des flores et végétations tropicales moins connues et souvent très menacées afin d'assurer l'évaluation et la protection de la biodiversité végétale. Des choix historiques (collections de références très anciennes, relations privilégiées avec certains pays, etc.) ont orienté les recherches et les efforts de récolte sur les zones géographiques suivantes : Asie du Sud-Est, Madagascar, Comores et Mascareignes, Afrique tropicale, Nouvelle-Calédonie, Guyane et Polynésie. Cependant, les herbiers des flores tempérées sont fréquemment consultés pour identifications, recherches ou expertises.

Les activités de toutes les personnes travaillant à l'Herbier du Muséum témoignent de l'importance de ses collections : recherche ou aide à la recherche, conservation et gestion des spécimens botaniques, de la documentation et des objets patrimoniaux, interventions pour des enseignements (systématique et phylogénie, nomenclature botanique, présentation de projets de recherche, iconographie botanique, informatisation, gestion de collections, muséologie...), dessin scientifique, diffusion des connaissances auprès du grand public...

*Ce texte a été rédigé sur la base de documents existants et dont certains sont diffusés par l'équipe de botanique (Herbier). "L'auteur" tient à remercier Gérard Aymonin, Odile Poncy, Grégoire Flament, Marc Pignal, Jean-Noël Labat et Benoît Carré pour les "retouches" sur cet article ainsi que les collègues qui lui ont donné un peu de leur temps pour élaborer le document audiovisuel présenté le 9 décembre 2006 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des plantes.*

### Le projet de rénovation de l'Herbier du Muséum

Le bâtiment dédié à la Botanique fut conçu pour héberger au maximum six millions de spécimens. Grâce au travail des naturalistes, il a rapidement atteint ce nombre et l'a même dépassé depuis plus de vingt ans : aujourd'hui, c'est environ un tiers du volume des spécimens qui ne trouve pas de place appropriée dans les 42 000 casiers répartis dans trois galeries de 70 m de longueur. Le Muséum national d'histoire naturelle lance un programme de rénovation de l'Herbier national, qui prévoit l'installation de mobilier « compactus », d'un dispositif de conservation préventive (climatisation) et d'un réaménagement des locaux de gestion et de recherche adaptés à l'importance de la collection. Parallèlement, le Muséum a engagé un grand chantier des collections de botanique, en vue de réduire le retard de classement et d'intégration des collections non traitées, et de reconditionner les spécimens selon des modalités correspondant à la future installation en compactus. Pour les collections de spermatophytes, actuellement réparties dans les trois galeries du bâtiment en fonction de leurs origines géographiques, le programme prévoit également de modifier l'ordre de rangement : à une priorité géographique, se substituera une priorité taxonomique.

#### QUELQUES RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- Allorge L. & O. Ikor (2003) - La fabuleuse odyssée des plantes : les botanistes voyageurs, les jardins des plantes, les herbiers. J.-C. Lattès, Paris.
- Aupic C., Poncy O. & J.-N. Labat (2003) - Du terrain à l'herbier... les gestes dédiés à la botanique. Catalogue de l'exposition Histoires naturelles, pp.108-122, Éditions MNHN, Paris.
- Bazin M.-S. & N. Tordjman (avril-mai 2004) - L'herbier national. Une grande bibliothèque végétale. *Terre sauvage*, hors série : Biodiversité, les secrets du Muséum, pp. 20-21, Paris.
- Gerbault S. (janvier-février 2005) - L'herbier national, mémoire en devenir, *Jardins Passion & Décoration*, 36, pp. 60- 65, Cannes.
- Jolinon J.-C. (2000) - L'herbier national du Muséum. *Hommes et plantes*, 32, pp. 5-23, Paris.
- Mermet G. (document dirigé par C. Chatelain) (décembre 1999) - La mémoire végétale du monde. L'herbier de Paris. *Géo*, 262, pp176-192, Paris.
- Morat Ph., Aymonin G. & J.-C. Jolinon (& coll.) (2004) - L'herbier du Monde. Les arènes/L'iconoclaste & Les Éditions du Muséum. Paris.
- Pignal M. (2003) - L'herbier national, Catalogue de l'exposition Histoires naturelles, pp. 6-23. Editions MNHN, Paris.
- Raynal-Roques A. (1994) - La botanique redécouverte. Belin / INRA Éditions, Paris.

# Le renne en Finlande

## Aspects de son comportement, de son ethnobiologie et de sa domestication

Stéphanie C. LEFRÈRE, docteur, université René Descartes (ParisV)

### Aspects généraux du renne

Le renne est apparenté au genre *Rangifer* de la famille des cervidés. Son origine assez ambiguë se trouverait entre l'équateur et la partie sub-arctique du continent. Ses ancêtres auraient atteint durant le pliocène-pléistocène l'Alaska ou l'Eurasie. Avec la fermeture du détroit de Béring, le renne a probablement nomadisé entre les deux continents, témoins les représentants possibles du genre *Rangifer* retrouvés en Alaska, âgés d'environ 40 000 ans. Durant l'aurignacien (25 000 ans) et le néandertal (25 000-15 000 ans), le renne a joué un rôle clé dans la culture de l'homme Cro-Magnon. Durant le magdalénien (13 000 ans), le renne a été important dans l'art paléolithique bien que les représentations d'ordre pariétal soient rares. Aucune approche domestique du renne n'a été trouvée dans les temps paléolithiques, même si l'homme le chassait à outrance dans le sud de l'Europe, notamment pour la fourrure, la viande et les bois. Avec le recul des glaciers, le renne s'est retiré vers le nord de l'Eurasie où l'homme l'a suivi.

Le renne, artiodactyle et ruminant, est l'unique représentant de la famille des Cervidés à posséder des bois dans les deux sexes, conférant ainsi en alternance la supériorité hiérarchique aux mâles lors du rut ou aux femelles, en hiver. Le corps du renne reflète l'image de son adaptation à la rudesse du climat de l'Arctique, aussi bien en ce qui concerne ses pattes que ses bois et sa fourrure.

Il existe des rennes de toundra (dits semi-domestiques), tel *Rangifer tarandus tarandus* vivant en Eurasie, grégaire, possédant de larges bois et passant l'été dans la toundra et l'hiver en bordure de forêt. Le renne de forêt, *Rangifer tarandus fennicus* (dit sauvage), est quant à lui plus imposant avec de plus grands bois et une robe plus sombre, il demeure confiné dans la forêt. Son cousin, *Rangifer tarandus caribou*, se rencontre en Amérique du Nord. Le dimorphisme sexuel est très important entre les deux. La couleur de la robe varie d'une sous-espèce à une autre, et d'une saison à une autre : robe claire en hiver, foncée en été. La fourrure connaît une mue en été et se régénère à l'automne.

Grâce aux progrès de la génétique, la classification circumpolaire du genre *Rangifer* s'est réduite (figure 1).



Renne blanc semi-domestique de Toundra

### Comportement

Le renne est une espèce grégaire, multi-mâle, vivant en agrégation et en larges groupes sociaux. Le renne a une occupation temporaire du terrain, qui varie selon différents facteurs, dont la domestication. La harde est de type matriarcal et regroupe les femelles entre elles au cours de l'année. Les mâles quant à eux quittent le groupe vers l'âge de deux ans et demeurent plutôt solitaires. Le groupe le plus caractéristique est composé d'un mâle pour quinze à vingt-cinq femelles. Les populations vivent au cours des saisons en fonction des ressources ali-

mentaires disponibles et les troupeaux peuvent varier de plusieurs centaines à quelques milliers d'individus.

### Communication visuelle

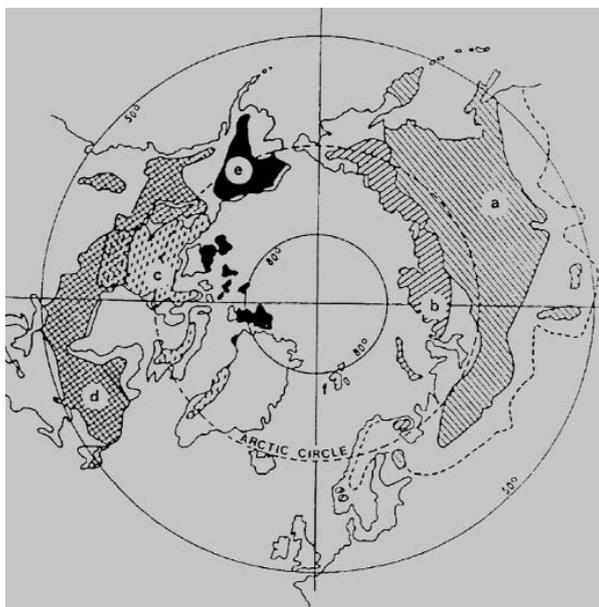
Le renne possède une mauvaise vision stéréoscopique : il est en effet obligé de bouger la tête et tout le corps pour suivre un objet. Sa reconnaissance des mouvements proches est également tardive. Le grand polymorphisme de ses bois joue un double rôle : celui de signaux de courte distance conférant la reconnaissance entre individus et celui de signaux de longue distance, visibles au loin grâce à la réflexion de la lumière sur eux.

### Communication acoustique

Le répertoire de signaux acoustiques est simple en raison de la structure sociale simple. Les messages ont pour seule signification « venir près » ou « s'échapper de ». Les signaux d'alarme sont pauvres, certains sons n'étant émis que si la zone d'alarme est proche. L'apogée des grognements existe lors du rut chez les mâles et les vocalisations sont surtout fréquentes entre la mère et son veau dès la post-parturition.

FIGURE 1. Répartition circumpolaire de l'espèce Rangifer dans le monde (Eriksson, 1981).

- a- renne de forêt (sauvage),
- b- renne de toundra (semi-domestique),
- c- caribou de toundra,
- d- caribou de forêt,
- e- caribou de Peary,
- f- renne de Svalbard (espèce naine).



### Communication olfactive

Les mâles possèdent des larmiers contenant une phéromone attirant les femelles lors du rut. Ils reniflent en claquant leur langue (*flehmen*) les femelles en oestrus. Les glandes interdigitales assurent la reconnaissance intra-spécifique chez les deux sexes. La reconnaissance olfactive est essentielle à la mise en place du lien mère-veau.

### Domestication du renne

Les Lapons et/ou les Finnois semblent avoir été les pionniers de l'apprivoisement et a fortiori des préludes de la domestication du renne. L'élevage serait apparu vers le IX<sup>e</sup> siècle en Finlande du fait de l'extinction massive du renne sauvage liée à une chasse excessive. Le renne est ensuite devenu au XVIII<sup>e</sup> siècle la source majeure de revenus au sein d'une économie de subsistance basée sur les ressources de l'Arctique. Les Lapons se sont organisés dans un système social nommé *Sii'da*, signifiant à la fois troupeau, campement et éleveurs, dans lequel leurs déplacements étaient rythmés en fonction de la vie des rennes.

### Du renne sauvage au renne domestique

La chasse au renne sauvage était un pilier dans la vie sociale. Elle a

donné naissance à deux types d'élevage : intensif, dans lequel le renne est suivi de manière stricte toute l'année (révolu actuellement en Finlande), et extensif, dans lequel les rennes font leur migration et sont exploités de temps en temps (domestication primitive).

Dans le mode **intensif**, les éleveurs sont présents auprès des rennes dès leur naissance afin d'obtenir un très haut degré d'apprivoisement. Les stimuli olfactifs, visuels et auditifs des éleveurs incitent les rennes à les suivre, diminuant ainsi leur distance de fuite. Les individus les plus apprivoisés sont sélectionnés à chaque génération, ce qui tend à accroître le caractère « apprivoisé » du troupeau. Ce caractère diminue toutefois rapidement si l'action de l'homme cesse, le renne n'étant pas une espèce directement domestique. Le cycle de vie des rennes rythme ainsi celui des éleveurs en les obligeant à rester dans une certaine zone et à posséder un nombre limité d'animaux, une économie de subsistance parallèle telle la pêche ou la chasse pouvant se maintenir. L'intégralité du renne est alors utilisée. Avec la fermeture des frontières entre la Finlande et la Norvège au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'élevage est devenu **extensif** : les rennes continuent de migrer et sont exploités de temps en temps selon les besoins des éleveurs.

### Politique d'élevage du renne en Finlande

Le premier accord de gestion de l'élevage du renne en Finlande date de 1700. L'élevage a connu une profonde mutation au XX<sup>e</sup> siècle avec le développement d'une politique de sédentarisation dans le Nord du pays, doublée d'une forte mécanisation, notamment l'introduction de la motoneige qui réduit la durée des déplacements et entraîne la disparition de la vie nomade.

#### Création d'un système de coopératives

Un système de cinquante-six coopératives a été créé en 1948 avec la construction de clôtures pour les délimiter et séparer l'aire de répartition des rennes semi-domestiques de celle des rennes sauvages, marquant ainsi le début de la politique actuelle d'élevage du renne (figure 2).

L'association des éleveurs (*Paliskuntain Yhdistys*) a été créée en même temps afin de promouvoir l'élevage et la recherche tout en gérant les relations entre l'élevage et le reste de la société. En Finlande,

### REINDEER HERDING COOPERATIVES IN FINLAND



FIGURE 2. Répartition des coopératives en Laponie finlandaise (source : Paliskuntain yhdistys).

tout citoyen membre de la coopérative peut posséder des rennes, alors qu'en Suède et en Norvège, il faut obligatoirement être Sami (nom du peuple indigène encore appelé Lapon).

### Démographie

Au début des années 30, le nombre total de rennes approchait les 430 000 pour une production de viande excédant les 4 millions de kilogrammes. Au cours des dernières années, la politique a été de diminuer le nombre de rennes vivants et abattus à cause de la diminution des pâturages disponibles, liée à un piétinement et à une consommation excessive de lichens. En effet, les rennes semi-domestiques se nourrissent quasi-exclusivement en hiver de lichens (50-80 % de leur alimentation) qu'ils ne sélectionnent pas, au contraire des rennes sauvages (20-40 %), lesquels ne consomment que la partie supérieure des lichens, leur conférant ainsi une régénération rapide.

Le nombre actuel de rennes semi-domestiques sur le territoire finlandais est d'environ 200 000 sur une aire de 114 000 km<sup>2</sup> (tableau 1). Un paradoxe perdure toutefois, car la politique de vaccination systématique et la volonté de nourrissage artificiel hivernal pour pallier le surpâturage ont entraîné une augmentation de la population de rennes associée à un meilleur rendement de viande. Les rennes perdent ainsi leur valeur de gibier au profit de celle de bétail. Ainsi, certains éleveurs pensent qu'il vaudrait mieux diminuer la population de rennes et les laisser

vivre complètement de manière sauvage.

## Incidences de la domestication

### Conséquences sur la biologie de l'espèce

La sélection phénotypique en corral a favorisé uniquement les individus petits et dociles, les animaux plus grands étant abattus vers l'âge de deux ans, avant de pouvoir se reproduire. La morphologie des rennes est devenue plus lourde également du fait de leur cloisonnement dans des endroits restreints, lié à l'élevage intensif. De même, la volonté de production de fourrure a entraîné un accroissement de la variabilité des couleurs de robe du renne semi-domestique qui se stabilise au cours des générations. Les rennes blancs sont généralement castrés et choisis comme animal de compagnie (traîneau du père Noël !), considérés comme moins résistants que les autres rennes.

Il existe dans l'immédiat un refus de la sélection génotypique, le clonage entre rennes sauvages et semi-domestiques ne s'avérant pas nécessaire tant que les populations de rennes ne sont pas menacées.

### Modifications du comportement.

Les rennes de toundra migraient jadis vers les côtes scandinaves afin d'échapper aux moustiques, les migrations se faisant généralement via les mêmes routes. Seule une partie du cycle annuel d'élevage était contrôlée totalement, il n'était donc pas question de domestication totale mais de protodomestication\* puis-

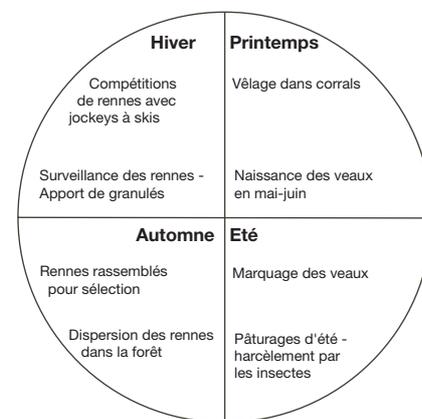


FIGURE 3. Cycle annuel de l'élevage

qu'en aucun cas les rennes n'étaient forcés à la captivité.

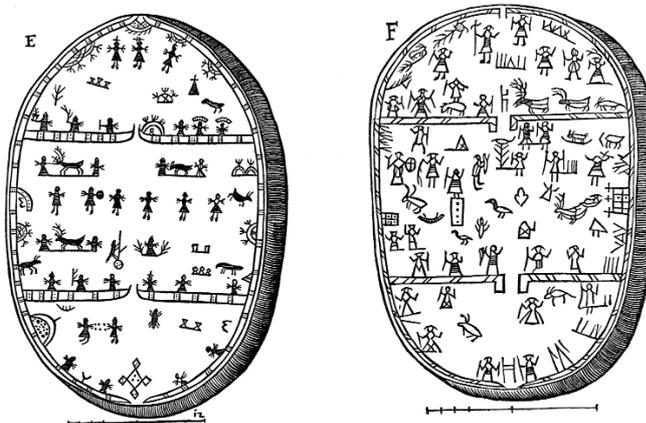
De nos jours, les familles d'éleveurs gèrent leurs rennes au sein de coopératives (figure 3). Malgré l'existence de clôtures entre celles-ci, les rennes continuent de migrer partiellement en fonction des pâturages d'été et d'hiver selon les désirs des éleveurs. De rares éleveurs laissent leurs rennes sans surveillance, leurs seuls contacts étant lors des rassemblements. Les rennes sont ainsi appréhendés deux fois par an lors des rassemblements de la forêt vers les corrals : au printemps lors du marquage des veaux à l'oreille et à l'automne pour l'abattage (figure 3). Lors de la période de vêlage, certains éleveurs mettent

\* Protodomestication : semi-domestication consistant à suivre les troupeaux dans leur pérégrination de manière à éviter d'avoir à les nourrir avec des fourrages cultivés ou cueillis et/ou à les mettre sur des pâturages aménagés tout en prélevant au passage une partie du croît et en procédant à des éliminations.

TABLEAU 1. Statistiques de l'élevage du renne en Finlande (source : Paliskuntain yhdistys)

Année	1980/81	1985/86	1990/91	1995/96	2000/2001	2004/2005
Eleveurs de rennes	7086	7483	7556	6960	5682	5134
Plus haut niveau de rennes autorisé	187 700	187 700	228 900	228 900	203 700	203700
Rennes abattus	58 554	102 965	169 023	120 702	87 397	116657
Rennes vivants (en hiver)	177 676	229 843	259 611	212 851	185 731	207157
Veaux rennes	70 669	106 210	142 686	112 865	89 581	118725
Production (million kg)	1.44	2.42	4.01	2.73	2.02	2.83
Poids moyen (kg)	24.65	23.47	23.8	23.11	23.38	23.09
€/kg	3.7	5.0	4.25	4.43	5.49	4.43
Revenu de l'élevage (million €)		13.62	20.83	19.10	17.89	21.09
Coûts de l'élevage (million €)		11.32	16.92	15.51	14.70	18.89

FIGURE 4.  
Drums de la collection  
de Schefferus  
(source : Schefferus J.,  
1674, in Manker, 1963)



leurs femelles dans un corral où ils vont tous les jours vérifier leur condition et les mises-bas. Des croquettes peuvent aussi être distribuées en hiver pour pallier le manque de lichens.

## Usages et us du renne

### Utilisations

« Les Lapons doivent s'occuper des rennes, les suivre, leur fournir ce dont ils ont besoin, au même titre que les rennes doivent leur procurer en échange la fourrure et la viande. »

Afin de survivre dans les conditions drastiques du milieu arctique, les populations sont obligées de s'adapter à la disponibilité des ressources locales et doivent apprendre à conserver leur nourriture tout au long de l'année. L'utilisation du **lait** trouve son origine en Sibérie dès le Ve siècle. Celle-ci représente l'une des phases les plus avancées de la domestication, le renne ayant été forcé par l'homme à assurer ce rôle nié par la nature. Les Lapons traient donc jadis manuellement les rennes en raison du manque de nourriture et vivaient du lait durant tout l'été, voire le conservaient durant l'hiver. La confection récente du fromage a probablement débuté au contact des peuples éleveurs de bétails. La traite orale directe des

femelles par les éleveurs est quant à elle une coutume ancienne.

Alors que le lait n'est plus très utilisé en raison de la disparition du mode de vie nomade, la **viande** de renne, traitée de différentes manières au cours de l'année : séchée, fumée, aigrie et congelée, est toujours à ce jour l'une des ressources les plus importantes.

La **fourrure** du dos des rennes adultes sert à confectionner des manteaux et celle des pattes, de longs hauts-de-chausse de protection. Des techniques de traitement des peaux similaires à celle des chasseurs magdaléniens semblent exister parmi les Lapons : le tannage avec de l'ocre, l'assouplissement avec des lissoirs d'os, puis le découpage à l'aide de silex avant la couture à l'aide de ligaments et d'aiguilles faites en os. Ceci conforte l'idée d'une migration de l'homme magdalénien avec les rennes vers le nord de l'Europe.

**L'os**, tout comme les bois de rennes, a su conserver chez les Lapons une signification créative pour faire des manches de couteau, des cuillères et divers types d'ornement.

### Chamanisme

Le **drum** (figure 4), clé vers le monde de l'invisible, permettait au chaman de rencontrer les esprits des représentants des dieux. Le drum est

creusé dans un tronc de bouleau (lequel était orienté vers le soleil) recouvert d'une peau en cuir de renne. Le chaman pose un anneau sur le drum et en frappant avec son marteau le fait bouger sur les dessins révélant ainsi au chaman l'avenir ou le passé.

Le renne symbolique (parfois désigné comme l'élan) se retrouve dans la voie lactée au milieu du groupe d'étoiles *Perseus* (mythologie grecque). Il est considéré comme le cheval du Nord, conducteur des âmes vers les terres célestes.

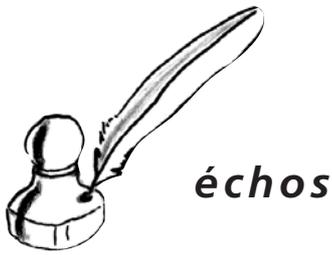
## Conclusion

En Amérique du Nord, le caribou demeure à l'état sauvage alors que son cousin européen le renne demeure encore un animal de transport en Sibérie. De même, dans la région du Finnmark norvégien et en Suède, la domestication demeure primitive, le nomadisme se heurtant encore au modernisme. La Finlande se trouve donc dans une situation intermédiaire unique où la population de rennes maintenue dans le système des coopératives est en voie de domestication totale, liée au contrôle de l'homme durant tout le cycle de production de l'animal. Un accroissement du nourrissage artificiel pourrait précipiter la domestication, mais d'autres éleveurs voulant revenir à un élevage plus traditionnel pourraient en revanche la faire régresser.

*L'auteur a effectué son étude de terrain à Kaamanen, à la station de recherche sur le renne, située en Laponie finlandaise. Elle a participé à divers projets de recherche depuis 1999, qui ont débouché sur une thèse de doctorat soutenue le 30 juin 2003.*

### Liens :

[www.rktl.fi](http://www.rktl.fi) [www.paliskunnat.fi](http://www.paliskunnat.fi)



**LE MUSEUM NATIONAL  
D'HISTOIRE NATURELLE  
VOUS PROPOSE**

**Au Jardin des Plantes**

**Expositions**

• **Perles, une histoire naturelle**, du 25 octobre 2007 au 10 mars 2008  
Perles, une exposition de l'American Museum of Natural History de New York en collaboration avec Field Museum de Chicago.

Tlj. sauf mardi de 10h à 18h. 8 / 6 €. [www.mnhn.fr/perles](http://www.mnhn.fr/perles)  
Billet couplé avec la visite de la Grande galerie de l'évolution

• **Abysse**, du 21 novembre 2007 au 8 mai 2008

Le Muséum vous invite à plonger à la découverte des bijoux des abysses. Vous découvrirez une collection d'espèces profondes présentées à Paris en exclusivité mondiale ainsi que les créatures qui vivent entre la surface et le fond.

Tlj. sauf mardi et le 1<sup>er</sup> mai de 10h à 17h, sam., dim. jusqu'à 18h à partir du 30 mars. 6 / 4 €.

[www.abysse-expo.com](http://www.abysse-expo.com)

Galerie de Minéralogie et de Géologie.

**Visites guidées**

• **Les jardins**, les mardi et mercredi à 15h  
En octobre (reprise au printemps 2008) :  
Mardi : promenade écologique avec la découverte des milieux naturels d'Ile-de-France.

Mercredi : promenade historique dans le Jardin des plantes du Muséum.

Rens : 01 40 79 56 01

et [valhuber@mnhn.fr](mailto:valhuber@mnhn.fr) Visite : 1h30, 6 €.

RDV devant la caisse charretière de la Ménagerie.

• **A la Ménagerie**, les mercredi, samedi, dimanche jusqu'au 19 décembre 2007 et chaque jour des vacances de la Toussaint.  
Les soigneurs parlent au public des animaux dont ils ont la charge.

14h45 : animation oranges-outangs ;

16h15 : petits pandas.

Gratuit pour les visiteurs munis du ticket d'entrée à la Ménagerie.

• **Les galeries**, le samedi

\* *Grande galerie de l'évolution* :

- 6, 20 oct., 10 nov. et 1<sup>er</sup> déc., 15h : La diversité de la vie, adaptations et évolution.

1h30, 6 € + entrée à tarif réduit (6 €).

- 3 nov., 14h30 : L'influence de l'homme sur la nature, visite en langue des signes française.

1h, 4 €. Entrée gratuite au musée sur justificatif.

Inscript. jusqu'au 31 oct. : 01 40 79 54 18 [handicap@mnhn.fr](mailto:handicap@mnhn.fr)

- 24 nov., 15 déc., 11h : exposition Perles (visite commentée).

1h, 4 € + entrée à tarif réduit (6 €).

\* *Galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée*

- 27 oct., 24 nov., 15 déc., 15h : Squelettes, locomotion, adaptation des animaux.

- 13 oct., 17 nov., 8 déc., 15h : Fossiles, dinosaures, évolution de la vie.

1h, 4 € + entrée à tarif réduit (4 €).

- 1<sup>er</sup> déc., 14h30 : Dinosaures (visite tactile).

1h, 4 €. Entrée gratuite au musée sur justificatif. Inscript. jusqu'au 31 oct. :

01 40 79 54 18 [handicap@mnhn.fr](mailto:handicap@mnhn.fr)

\* *Galerie de Minéralogie et de Géologie*

- 22 déc., 15h : Abysses.

1h, 4 € + entrée à tarif réduit (4 €).

**Propos de jardiniers**, de 15h à 17h

18 octobre : clôture des propos de jardiniers.

Accueil à la table de démonstration de l'Ecole botanique. Accès libre (reprise au printemps 2008).

**Événements**

• **Festival PariScience**, du 10 au 14 octobre 2007

Séances de projection de films au Grand amphithéâtre du Muséum et à l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution. De 10h à 22h. Réservation conseillée sur [www.pariscience.fr](http://www.pariscience.fr)

• **Fête de la Science**, les 14 et 15 octobre 2007

Trente stands animés par les principaux organismes de recherche et associations proposeront ateliers, expériences, manipulations, démonstrations. Un bar des sciences se tiendra dans l'amphithéâtre Rouelle les samedi et dimanche après-midi.

Programme détaillé sur [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) ou 01 40 79 56 01 / 54 79.

Au Jardin des plantes et au musée de l'Homme de 10h à 18h., gratuit.

**Les Amphis du Muséum**

• **Images naturelles**, le jeudi à 18h

- **Le cerveau des émotions**, 25 octobre 2007. Film : La vie rêvée des rats, 52 mn, 2007. Prod. Gédéon programmes. Réal. F. Tranh.

Invités : H. Chnelweiss, J.-L. Pautrat.

- **Pesticides, métaux lourds : Danger !**, 8 novembre 2007. Film : Alerte au pôle nord, 52 mn, 2005. Réal. A. Schmedes. Prod. Loke Film France. Conseiller technique, E. Dewailly.

Invités : A. Picot, M. Rabache.

- **La mère et l'amour**, 6 décembre 2007. Film : Il était une fois l'instinct maternel, 52 mn, 2007. Prod. Saint Thomas. Réal. E. Baus et J. Farmer.

Invités : E. Baus, S. Krief.

Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, ticket à retirer à 17h30.

• **T'aime nature**, films et débats le samedi de 14h30 à 17h30

- **Aux frontières de la Chine**, le 20 octobre 2007. Réal. S. Tignères. Coprod. GEDEON, France 5, NHK.

14h30 - film : **Les mystères de Bezeklik**, 52 mn, 2007.

15h30 - film : **Loulan : Les princesses endormies**, 55 mn, 2007.

16h30 - Débat avec : C. Francfort, J. Gies, S. Tignères.

17h30 - film : **La route de la Foi**, 52 mn, 2007.

- **Histoire des expéditions polaires françaises**, le 10 novembre 2007.

14h30 - film : **Arctique**, 49 mn, 1997.

15h30 - film : **Antarctique**, 49 mn, 1997.

16h30 - débat avec : G. Cadioux, Y. Valette.

- **Le réchauffement planétaire, aspects d'une réalité**, le 8 décembre 2007

14h30 - film : **Une vérité qui dérange**, 94 mn, 2006. Prod. L. Bender, S.Z. Burns, L. David, L. Chilcott. Distrib. Paramount Classics. Réal. D. Guggenheim.

16h30 : Débat avec : D. Couvet, S. Joussaume, J.-C. Hourcade.

• **Conférence publique de Yves Coppens**, le 24 octobre 2007 de 16h30 à 18h

Yves Coppens, professeur au Collège de France donnera une conférence sur l'évolution de l'Homme.

• **Cycle de conférences « Perles, science et esthétisme »**, du 25 octobre au 29 novembre 2007 le jeudi de 17h30 à 19h

- 25 oct. : **La perle et la biominéralisation**.

- 8 nov. : **Les fermes perlières havre de paix pour la biodiversité**.

- 15 nov. : **La perle cette inconnue**.

- 22 nov. : **Les perles dans la joaillerie**.

- 29 nov. : **La nacre au secours de notre squelette**.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

• **Cours publics**, le lundi à 17h

- **Grands singes méconnus du Miocène**, par B. Senut

15 oct. : Les Dryopithèques aujourd'hui.

Ont déjà eu lieu : 1<sup>er</sup> oct., Les Micropithèques et leurs parents africains, 8 oct. : Le Pliopithèque : un grand singe ?

- **Les arts de la Préhistoire dans le monde**, par P. Paillet

12 nov. : Naturalisme et abstraction dans l'art paléolithique.

19 nov. : Art rupestre au Mato Grosso (Brésil).

26 nov. : Le bison dans les arts préhistoriques : du naturel au figuré.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre dans la limite des places disponibles.

• **Musique**, le jeudi à 18h15

13 déc. : Musique au temps de Buffon.

Réservations : 01 40 79 56 01 ou 01 30 55 49 32, [www.architecmusique.com](http://www.architecmusique.com)

10 €, TR, 6 €. Vente de billets sur place à partir de 17h15.

Grand amphithéâtre du Muséum.

**Enfants**

**Le tour du monde des coquillages**, ateliers pendant les vacances scolaires

- *Vacances de la Toussaint*, du 27 octobre au 7 novembre 2007.

- *Vacances de Noël*, du 26 décembre 2007 au 5 janvier 2008.

De façon ludique les enfants pourront découvrir la diversité des mollusques.

Inscription à partir du 20 octobre (Toussaint) et du 15 décembre (Noël) par téléphone et sur place dans la mesure des places disponibles. 1h, 4 €.

Tlj. sauf dim. et mardi à 14h30 et à 16h, 6-10 ans.

Grande galerie de l'évolution, 30 mn avant l'animation.

#### Formations payantes

• **Cours de botanique**, du 9 octobre 2007 au 3 juin 2008

1 - **Initiation pratique à la botanique**, par S. Gachet

Le mardi de 9h à 12h ou de 13h30 à 16h30.  
2 - **Biologie et écologie des végétaux**, par J. Dejax

Le mercredi de 9h à 12h

3 - **Anatomie et écologie des végétaux**, par D. de Franceschi

Le lundi de 9h à 12h

4 - **Interaction plantes et environnement**, par B. Bodo

Le mercredi de 13h30 à 16h30

• **Cours de dessin et de modelage**, d'octobre 2007 à juin 2008

1 - **Dessin documentaire**, par A. Gérin et P. Le Roc'h

Le mercredi de 9h à 12h ou de 14h à 17h

2 - **Dessin scientifique**, par A. Gérin et P. Le Roc'h

Le jeudi de 9h à 12h ou de 14h à 17h

3 - **Cours d'illustration naturaliste, aquarelle**, par A. Gérin et A. Ravet

Le vendredi de 9h à 12h

4 - **Modelage et sculpture animaliers**, par A. Gérin et J. Thiney

Le vendredi de 9h à 12h

Inscription I. Frenel au 01 40 79 48 85,

fax 01 40 79 38 87, [frenel@mnhn.fr](mailto:frenel@mnhn.fr)

• **Découverte et protection du milieu marin en plongée**

11 et 12 janvier 2008 : formation destinée essentiellement aux animateurs de plongée (90 €). Information pédagogique : [heitz@mnhn.fr](mailto:heitz@mnhn.fr)

ou au 01 40 79 48 85 / 56 87.

#### Formation pour les enseignants

• 14, 21, 28 nov. après-midi : **Voyage au centre de la terre**

Inscriptions : 01 40 79 31 69 / 54 14, [formens@mnhn.fr](mailto:formens@mnhn.fr)

• Visites dans les galeries du Jardin : [morel@mnhn.fr](mailto:morel@mnhn.fr) - dans les jardins et les parcs zoologiques : [delpo@mnhn.fr](mailto:delpo@mnhn.fr) en groupe : 01 40 79 36 00, programme [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) (rubrique le Muséum et l'école)

## LA REDACTION VOUS PROPOSE EGLEMENT

### Conférences

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

• **Quand l'Afrique s'éveillera...**, le mardi à 18h30

- 9 oct. : Les recherches sur la mousson africaine, un enjeu pour la sécurité alimentaire.

- 16 oct. : Les nouvelles technologies de l'information en Afrique.

- 23 oct. : Sciences en Afrique : état des lieux.

• **L'enfance**, le mercredi à 18h30

- 7 nov. : L'enfance et l'histoire des sciences : bébés, enfants et savants.

- 14 nov. : L'avènement de l'enfant, du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours.

- 21 nov. : L'attachement.

- 28 nov. : Comment l'enfant apprend-il à parler ?

- 5 déc. : Tout se joue-t-il avant 6 ans ?

- 12 déc. : Peut-on prédire les troubles des conduites ? (table ronde).

• **Des satellites au service de la Terre**, le mardi à 18h30

- 13 nov. : les enjeux de l'Espace.

- 20 nov. : L'Espace au chevet de la Terre.

- 27 nov. : L'Espace : outil de développement.

- 4 déc. : L'Espace et la société de l'information.

- 11 déc. : L'Espace au service de la paix.

- 18 déc. : L'avenir de l'Europe spatiale.

• **Que disent nos gènes ?**, le jeudi à 18h30

- 29 nov. : Le triomphe de l'ADN.

- 6 déc. : L'ADN détrôné.

- 13 déc. : l'hérédité sans gènes.

30, av. Corentin Cariou 75019 Paris.

Tél. : 01 40 05 85 96.

Auditorium, accès libre dans la limite des places disponibles.

#### A l'université populaire du quai Branly

Les trois cycles de conférences commencés en septembre 2006 se poursuivent :

• **Les grandes controverses de l'universalité**, à 18h30

- jeudi 25 oct. : Peut-on éviter la torture ? par R.-P. Droit et M. Delmas-Marty ;

- mardi 27 nov. : Une égale protection pour tous : les enfants et les animaux ? par P. Descola et C. Brisset.

• **Une histoire mondiale de la colonisation**, à 18h30

- mardi 9 oct. : La conquête de l'Ouest aux Etats-Unis, par A. Kaspi.

- mardi 16 oct. : Les compagnies marchandes européennes, par Ph. Haudrère.

- mardi 13 nov. : La controverse de Valladolid, par J.-P. Duviols.

- mardi 20 nov. : Marco Polo chez les Mongols, par Ph. Ménard.

• **Les grands témoins**, à 11h

samedi 17 nov. : Françoise Héritier, ethnologue.

Théâtre Claude Lévi-Strauss, musée quai Branly, 37, quai Branly ou 218 rue de l'Université, 75005 Paris.

Accès libre dans la limite des places disponibles (400 places). Rens. : 01 56 61 70 00 ou [www.quaibrantly.fr](http://www.quaibrantly.fr)

Réservations possibles :

[www.quaibrantly.fr/conferences](http://www.quaibrantly.fr/conferences)

### Expositions

**Au musée départemental Albert-Kahn**

• **Couleurs du Maghreb-Algérie, Maroc, Tunisie 1910-1931**, jusqu'au 16 mars 2008

Le Maghreb en couleur à travers une étonnante collection d'autochromes.

14, rue du Port, Boulogne-Billancourt.

Tél. : 01 55 19 28 00.

Tlj. sauf lundi et fêtes de 11h à 18h. 1,50 € ; entrée libre moins de 12 ans.



#### Au musée Dapper

• **Animal**, du 11 octobre 2007 au 30 mars 2008

Les arts africains traditionnels révèlent un bestiaire animé, mythique et mystique. Plus d'une centaine de masques, statuettes, objets de dignité et parures d'Afrique subsaha-

rienne, provenant de grands musées européens, de collections privées et du fonds du musée Dapper, permettent de découvrir codes, symboles, métaphores.

• **Ombres portées** : parallèlement à l'exposition Animal, est présentée l'œuvre contemporaine de l'artiste martiniquaise Julie Bessard : fragiles sculptures de paille suspendues, telles des chrysalides. 35 bis, rue Paul Valéry, 75116 Paris.

Tél. : 01 45 00 91 75.

Tlj. sauf lundi de 11h à 19h. 6 € ; TR, 3 €, gratuit le dernier mercredi du mois.

#### Au musée du quai Branly

Galerie Jardin

• **Bénin, cinq siècles d'art royal**, du 2 octobre 2007 au 6 janvier 2008

Le royaume de Bénin, dans le sud du Nigeria, est connu pour ses productions artistiques, ses remarquables sculptures en bronze, reflets de son importance dans l'histoire de l'Afrique du XV<sup>e</sup> au XIX<sup>e</sup> siècle. De nombreuses œuvres ont été rapportées en Europe après la destruction de la ville de Bénin et du palais royal en 1897.

L'exposition est divisée en trois grandes parties : structure générale du royaume ; chronologie historique de celui-ci au travers d'œuvres d'art ; ensemble de plaques de bronze retraçant l'histoire des rois de Bénin et de leur cour.

• **Diaspora, exposition sensorielle**, du 2 octobre 2007 au 6 janvier 2008

A l'initiative de Claire Denis, sont présentées des œuvres d'art contemporain spécialement conçues et produites par un collectif d'artistes pour cette exposition : elles incarnent l'apport de la diaspora africaine dans les différentes parties du monde.

Du 14 au 25 novembre 2007, un cycle cinéma complètera l'exposition : évocation des multiples formes cinématographiques de la diaspora noire.

#### Galerie suspendue Est

• **L'aristocrate et ses cannibales**, du 23 octobre 2007 au 13 janvier 2008

Le voyage du comte Festetics de Tolna en Océanie, 1893-1896. Excellent photographe, Festetics de Tolna publie en 1903 à Paris « chez les cannibales » puis l'année suivante le récit de la fin dramatique de son second bateau.

L'exposition est conçue comme une chronique autour de douze escales choisies dans le récit de Festetics de Tolna.

Un parcours destiné aux 7-12 ans, intégré à la scénographie de l'exposition, est proposé.

206 et 218 rue de l'Université ou 27, 37, 51 quai Branly, 75007 Paris.

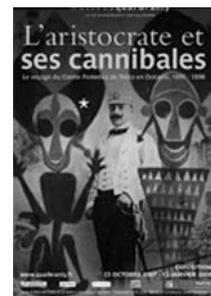
Tél. : 01 56 61 70 00. 8,50 € ; TR, 6 €.

Mardi, mercredi, dimanche : de 11h à 19h.

Jeudi, vendredi, samedi : de 11h à 21h.

Groupes : de 9h30 à 11h, sauf dimanche.

Fermeture le lundi.



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

- **Suez désiré, le paysage métamorphosé**, du 24 octobre au 25 novembre 2007

Ermé Désiré, photographe français installé au Caire à partir de 1864 s'est intéressé au percement du canal de Suez.

Les photos présentées ici, dans le cadre de *Photoquai*, première biennale des images du monde, l'avaient été à l'Exposition Universelle de Paris en 1867.

- **Voiles anciennes du Bangladesh**, du 12 décembre 2007 au 3 mars 2008

Au Bangladesh, pays de grands fleuves, s'est développée une tradition de navigation. Une bonne connaissance des éléments naturels et des ressources du pays ont permis aux charpentiers navals de créer une flotte des plus originales.

Cette exposition est présentée en parallèle avec celle des trésors d'archéologie du Bangladesh réalisée au musée national des arts asiatiques-Guimet.

Rappel :

- **Bateaux jouets 1850-1950**, prolongation jusqu'au 5 novembre 2007

17, pl. du Trocadéro, 75116 Paris.  
Tél. : 01 53 65 69 69. [www.musee-marine.fr](http://www.musee-marine.fr)  
Tlj. sauf mardi de 10h à 18h (fermé les 25 décembre et 1<sup>er</sup> janvier).

9 € ; TR, 7 € ; 6-18 ans, 5 €. Diverses visites de groupes possibles et activités.

### **Au musée des arts asiatiques - Guimet**

- **Collections des musées du Bangladesh**, d'octobre 2007 à février 2008

Présentation de pièces exceptionnelles qui ne sont encore jamais sorties du pays, notamment des vestiges du plus grand monastère bouddhique du monde indien, Paharpur, inscrit sur la liste du Patrimoine de l'Humanité. Le Bangladesh correspond à la partie orientale du Bengale, une des régions culturellement les plus riches du monde indien.

6, pl. d'Iéna, 75116 Paris.

Tél. : 01 56 52 53 00. [www.museeeguimet.fr](http://www.museeeguimet.fr)  
Tlj. sauf mardi de 10h à 17h45, gratuit le premier dimanche de chaque mois.

### **Au musée du Louvre**

- **La dynastie Safavide**, jusqu'au 7 janvier 2008

L'exposition retrace l'évolution de l'art Safavide (1502-1735) à travers des manuscrits à peintures et des calligraphies, des vaisseaux de bronze, des céramiques, des tentures de soie, des armes et des armures, couvrant tous les aspects visuels de la culture de l'Iran.

75001 Paris. Tél. : 01 40 20 50 50.

[www.louvre.fr](http://www.louvre.fr)

Tlj. sauf mardi de 9h à 18h.

### **A l'institut du Monde Arabe**

- « **Furûsiyya, chevalier en pays d'islam** », jusqu'au 21 octobre 2007

Présentation des trésors de la Furûsiyya Art Foundation : mise en scène de l'esprit de la chevalerie dans toutes les parties du monde musulman, des contrées hispano-mauresques à l'Inde en passant par la Perse, la Turquie entre le IX<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècle.

1, rue des fossés St-Bernard, 75005 Paris.  
Tél. : 01 40 51 38 11.

Tlj. sauf lundi de 10h à 18h. 7 € ; TR, 6 €.

### **Au musée de la Monnaie**

- **L'or de la Toison d'or, trésors de Géorgie**, jusqu'au 7 novembre 2007

11, quai de Conti, 75006 Paris.

Tél. : 01 40 46 55 35. Tlj. de 11h à 19h.

8 € ; TR, 6 € ; gratuit moins de 10 ans.

### **A la tour Jean sans Peur**

- **L'école du Moyen-Age**, jusqu'au 4 novembre 2007

20, rue Etienne Marcel, 75002 Paris.

Tél. : 01 40 26 20 28.

Du mercredi au dimanche, de 13h30 à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

### **Au Palais de la Découverte**

- **Aventures aux Pôles** – Dans les pas de Paul-Emile Victor, vers un réchauffement climatique ?, jusqu'au 6 janvier 2008

Avenue Franklin Roosevelt, 75008 Paris.  
Tél. : 01 56 43 20 21.

Tlj. sauf lundi, 25 déc., 1<sup>er</sup> janv., de 9h30 à 18h ; dim., de 10h à 19h. 7 € ; TR, 4,50 €.

### **A la collection des Minéraux de Jussieu**

- **Les fulgurites et autres verres naturels**, jusqu'au 31 décembre 2007

4, place Jussieu, 75005 Paris.

Tél. : 01 44 27 52 88. Tlj. sauf mardi et fêtes, de 13h à 18h. 4,50 € ; TR, 2 €.

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

- **Quand l'Afrique s'éveillera**, jusqu'au 4 novembre 2007

Contribution et limites de la science et de la technologie au développement durable.  
30, av. Corentin Cariou, 75019 Paris.

Tél. : 01 40 05 80 00. Tlj. sauf lundi de 10h à 18h ; dim., de 10h à 19h. 8 € ; TR, 6 €.

### **A la grotte et musée de préhistoire d'Orgnac-l'Aven (Ardèche)**

- **Empreintes, instantanés de vie**, jusqu'au 15 novembre 2007

Exposition consacrée à l'ichnologie, la science des empreintes.

07150 Orgnac-l'Aven. Tél. : 04 75 38 65 10.  
[www.orgnac.com/pageactu/news.php](http://www.orgnac.com/pageactu/news.php)

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

- **Vauban à Toulon**, jusqu'au 31 décembre 2007

Célébration du tricentenaire de la mort de Sébastien le Prestre, marquis de Vauban (1633-1707) qui a construit à Toulon un port-arsenal unique, digne de la politique navale de Louis XIV.

83000 Toulon. Tél. : 04 94 02 02 01.  
[www.musee-marine.fr](http://www.musee-marine.fr)

### **A l'université Louis Pasteur, Strasbourg**

- **Les grands singes vont-ils disparaître ?** jusqu'au 21 décembre 2007

Gorilles, orangs-outans, chimpanzés, bonobos sont-ils en voie d'extinction ? Le point sur la situation des grands singes dans le monde permet de s'interroger sur la perte de la biodiversité.

Galerie d'actualité scientifique, 7, rue de l'Université, Strasbourg.

Tél. : 03 90 24 05 82. Du lundi au jeudi de 9h à 18h ; le vendredi de 9h à 16h.

## **Manifestations**

### **Au musée de la Marine**

- **Salon de la Marine**, du 7 décembre 2007 au 20 janvier 2008

40<sup>e</sup> salon de la Marine durant lequel des peintres officiels présenteront des œuvres sur le thème des ports et arsenaux. Visites particulières d'une heure.

Tél. : 01 53 65 69 53. 10 €, - 18 ans, 8 € (entrée comprise).

- **Lire en fête**, samedi 20 octobre 2007

Dédicaces et table-ronde autour des écrivains de Marine sur la littérature maritime de jeunesse.

17 pl. du Trocadéro 75116 Paris.

[www.musee-marine.fr](http://www.musee-marine.fr)

### **A Ménigoute (Deux-Sèvres)**

- **Festival international du film ornithologique**

23<sup>e</sup> festival international du film ornithologique du 30 octobre au 4 novembre 2007. Projections, forum, salon d'art animalier, débats.

Association Mainate, 16 bis, rue Saint-Maixent, 79340 Ménigoute. Tél. :

05 49 69 90 09. [www.menigoute-festival.org](http://www.menigoute-festival.org)  
mél : [asso.mainate@wanadoo.fr](mailto:asso.mainate@wanadoo.fr)

## **Musées**

- **Musée national de la civilisation égyptienne 2009**

Ce musée ouvrira ses portes au Caire et présentera la civilisation égyptienne de la préhistoire à nos jours. Ce projet a été mené à l'initiative de la République Arabe Unie d'Egypte avec l'assistance technique de l'Unesco. Il permettra au public de mieux connaître l'histoire de l'humanité autour de la vallée du Nil.

Seront notamment présentées les momies royales du Nouvel empire, aux côtés de collections représentant toutes les grandes périodes de l'histoire de l'Egypte. Seront également organisées des expositions temporaires en relation avec le passé et le présent de la culture égyptienne.

Le musée sera édifié au bord du lac d'Ain Al Seera, sur la route des Pyramides, sur une superficie totale de 270 000 m<sup>2</sup>. La galerie des Momies royales recréera les conditions d'une visite d'une tombe royale dans la Vallée des Rois.

- **Musée historique de la ville de Strasbourg**

Après de nombreuses années de travaux, le musée historique de la ville de Strasbourg rouvre ses portes dans le prestigieux bâtiment des Grandes Boucheries, construit en 1587.

L'œuvre maîtresse de la collection est le plan relief de la ville de Strasbourg datant de 1727 : construit sur vingt-trois tables en sapin fixées sur des poutres en chêne, il mesure 11 m sur 7 m.

[www.musees-strasbourg.org](http://www.musees-strasbourg.org)

2, rue du Vieux Marché aux Poissons, 67076 Strasbourg cedex.

Tél. : 03 88 52 50 00. 4 € ; TR, 2 €.

## Sorties

### • Les rendez-vous nature de la SNPN

Journée :



- A la découverte des champignons en forêt de Rambouillet, dimanche 28 octobre 2007

- Mousses et géologie en forêt de Fontainebleau, le samedi 1<sup>er</sup> décembre 2007

Renseignements : 9, rue Cels, 75014 Paris.  
Tél. : 01 43 20 15 39. Fax : 01 43 20 15 71.

## Voyages

### • Escursia, voyages scientifiques

Escursia, en partenariat avec le Muséum national d'histoire naturelle, propose des voyages scientifiques et naturalistes aux passionnés de nature et de rencontres culturelles. Certains de ceux-ci sont accompagnés par des scientifiques du Muséum. Pour la Société des Amis du Muséum, Escursia propose les destinations suivantes : un petit voyage en France en mai-juin 2008 et un voyage à thème à l'étranger en octobre-novembre 2008.

Ces voyages seront présentés aux adhérents dans le bulletin des Amis de décembre 2007.

« La philosophie d'Escursia est d'accompagner voyageurs et scientifiques sur les chemins de la connaissance ».

## AUTRES NOUVELLES DU MUSÉUM

### • Inventaire du patrimoine géologique de la France

La France a lancé début avril 2007 l'inventaire du patrimoine géologique national, opération supervisée par le Muséum national d'histoire naturelle, sous la direction de Patrick de Wever, géologue et professeur du Muséum.

La flore et la faune ont déjà fait l'objet d'inventaires en France, mais pas les « cailloux ». Celui qui vient d'être lancé l'a été dans le cadre de la loi du 27 février 2002, qui engage l'Etat à réaliser l'inventaire du patrimoine naturel sur l'ensemble du territoire.

Le but de ce travail est de mieux connaître et de mieux protéger les sites géologiques, minéralogiques et paléontologiques intéressants, tant par leur aspect esthétique que pour leur intérêt pédagogique et scientifique.

Sont associés à ce travail le Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et la société géologique de France.

La collecte de l'information sera réalisée au niveau régional : associations locales de professionnels et d'amateurs sous la houlette de la Direction régionale de l'environnement qui donnera la marche à suivre établie par le BRGM ainsi que le logiciel de saisie Geotope. La validation scientifique des données sera assurée au niveau local par les conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel, puis par un comité national placé sous la direction du Muséum.

Les données considérées non sensibles seront mises en ligne sur Internet, à la disposition des usagers, à titre informatif. Les scientifiques français et étrangers pourront y accéder dans le cadre professionnel.

La Bretagne a servi au préalable de région test ; son inventaire est terminé et devrait être en ligne en fin d'année.

Dix ans seront nécessaires pour mener à bien l'inventaire national des richesses superficielles ; viendront ensuite les grottes, les résurgences...

(D'après C. G., *Le Monde*, 7 avril 2007)

### • Expédition à l'île de Santo

Une grande expédition portant sur la biodiversité a été menée dans le Pacifique, dans l'île d'Espirito Santo, au Vanuatu, à partir d'août 2006, dans le but de dresser un inventaire de la flore et de la faune des milieux terrestres et marins.

Le Muséum avait mis au point le projet en coopération avec l'IRD (Institut de recherche pour le développement) et l'ONG Pro-Natura international. Plus de cent cinquante scientifiques de vingt-cinq pays, accompagnés d'une trentaine de logisticiens, ont travaillé pendant cinq mois.

Pour faire un recensement exhaustif, des moyens exceptionnels ont été mis en œuvre : plongeurs, spéléologues, grimpeurs professionnels, navire océanographique de l'IRD et le nouvel Arboglisser pour survoler la canopée.

Ce déploiement était nécessaire, car on ne connaît actuellement que 10 et 20 % de la biodiversité de la planète, alors qu'elle est menacée.

La confrontation entre les savoirs locaux et les connaissances scientifiques a été fructueuse. Les résultats sont importants et on peut déjà dire que de l'ordre de dix mille espèces de plantes, de champignons et d'animaux, pour la plupart des invertébrés (crustacés, insectes, microcoquillages), ont été reconnues. En outre, peut-être plus d'un millier d'espèces nouvelles ont été découvertes, dans tous les groupes ou presque : arbres, poissons, crustacés, mollusques, insectes ; notamment des espèces rares pour plus de la moitié : espèces vues une ou deux fois et à chaque fois en faible nombre. L'expédition a été respectueuse de la convention sur la diversité biologique. Les partenaires locaux, techniciens et étudiants, ont accompagné les chercheurs et le rapprochement se poursuit par une aide à la recherche de bourses et à la poursuite d'études soit en Nouvelle-Calédonie, soit en France. Une collection de référence a été remise au gouvernement du Vanuatu et les résultats marquants sont portés à la connaissance de la population à l'aide d'affiches apposées dans les écoles.

L'opération menée à Santo est aussi une réussite quant à la bonne collaboration entre toutes les disciplines scientifiques et à l'image qu'en ont donné reporters, illustrateurs, enseignants.

(D'après *Le Muséum*, n° 5, été 2007)

### • Les collections de géologie à l'abandon

Depuis plus de dix ans la galerie des Colennes qui fait partie de la galerie de Minéralogie-Géologie et dans laquelle était présentée l'histoire de la planète, est fermée au public pour cause de vétusté. On ne peut y avoir accès qu'à l'occasion d'expositions temporaires. Quant à la salle du trésor, reléguée dans une petite partie du bâtiment, on peut toujours lui rendre visite.

Les collections minéralogique et géologique du Muséum sont parmi les quatre plus prestigieuses au monde ; elles comportent des pièces uniques et un catalogue international.

La rénovation du bâtiment édifié en 1830 en tant que musée, et la mise aux normes de la galerie ont donné lieu à des projets chiffrés qui ne devraient pas être proposés avant 2011. En attendant, la galerie des Colennes (16 m x 100 m) consacrée depuis l'époque de Louis Philippe aux sciences de la terre, est entièrement vide : les 192 vitrines ne contiennent plus un seul échantillon ; les vingt-quatre meubles en acajou de Cuba classés, de la collection de Louis XVIII, propriété du Collège de France, ont été transportés ailleurs.

Dans les bureaux attenants, les quelque 800 types d'espèces minérales de référence (le quart des espèces connues) voisinent avec des pièces de grande valeur, dont par exemple un déchet naturel radioactif de 2,5 milliards d'années ou une belle cristallisation de sidérite provenant d'une ancienne mine de fer de l'Isère ...

Les spécialistes sont partis ou partent à la retraite et la géologie n'est plus une discipline à part entière au Muséum ; elle s'intègre dans le département Histoire de la Terre qui regroupe minéralogie-pétrologie, paléoenvironnement, laboratoire d'étude de la matière extraterrestre.

Les différentes galeries du Muséum sont gérées par le département des galeries, directement sous l'autorité de la direction générale, tout comme la direction des collections.

(D'après I. B., *Le Figaro*, 17 juillet 2007)

## AUTRES INFORMATIONS

### • Les faucons hivernent au Sénégal

Depuis plusieurs années, la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) cherchait à découvrir la zone d'hivernage des faucons crécerelletes qui nichent en Europe occidentale.

En janvier 2007, un immense dortoir a été localisé au Sénégal : s'y trouvaient 28 600 faucons crécerelletes, soit plus de la moitié des effectifs d'Europe de l'Ouest et d'Afrique du Nord. Ceux-ci cohabitaient avec quelque 16 000 élanions nacler (*Chelictinia riocourii*), espèce africaine, ce qui est aussi un effectif exceptionnel.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 233, mai-juin 2007)

### • Réintroduction de bisons en Sibérie

Le bison des steppes (*Bison priscus*) occupait toute la taïga sibérienne, il y a 5 à 6 000 ans. Il a fini par disparaître, victime, entre autres, d'une chasse excessive. Par contre, son proche parent, *Bison bison athabasca*, le bison des bois, a été sauvé *in extremis* au Canada.

En 1997, la République du Sakha a pris contact avec l'équipe canadienne de sauvetage du bison des bois en vue d'une réintroduction sur son territoire. Le projet, qui devait assurer la survie de l'espèce en dehors du Canada, a mis neuf ans à se réaliser en raison de son coût, notamment le transport en avion-cargo. Le parc national d'Elk Island a donné trente jeunes, autant de mâles que de femelles, nés en 2005, embarqués le 6 avril 2006 pour la Yakoutie. Facilité par des conditions climatiques clémentes, le processus d'adapt-

tion commencé il y a un an se passe bien. Le troupeau évolue dans un bisonarium, dans le parc naturel Lenskie Stolby. La réinstallation en milieu naturel ne commencera que dans trois ou quatre ans, quand la population sera capable d'assurer son propre renouvellement.

Le programme devrait à terme rétablir l'écosystème de la Yakoutie, par le pâturage de gros ruminants, et à sauvegarder l'espèce.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 233, mai-juin 2007)

#### • L'écrevisse « pieds blancs »

L'écrevisse « pieds blancs » ou « pattes blanches », *Austropotamobius pallipes*, ne se rencontre qu'en Europe. Relativement petite (moins de 12 cm), d'un brun-vert, avec un dessous blanchâtre, elle est omnivore, le plus souvent carnivore et même parfois cannibale au moment des mues. Nocturne, elle se cache dans la journée sous les pierres ou les berges.

Seule écrevisse autochtone en Poitou-Charente, elle y colonisait la plupart des cours d'eau, or l'apparition à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle de la première écrevisse américaine, *Onconectes limosus*, porteuse saine d'un champignon aux spores mortels, a entraîné une forte mortalité. La situation s'est trouvée aggravée au XX<sup>e</sup> siècle par les pollutions chimiques, les travaux hydrauliques, etc.

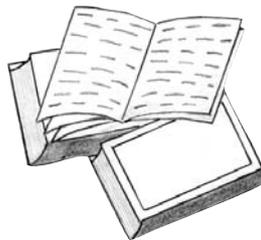
Néanmoins, le Poitou-Charente offre un habitat unique en Europe pour l'écrevisse « pieds blancs » : mares de quelques mètres carrés dans la réserve du Pinail, près de Châtellerault. Vingt à vingt-cinq populations sont encore recensées dans la Vienne et les Deux-Sèvres, dans les ruisseaux étroits des zones bocagères ou forestières. L'espèce est considérée comme disparue en Charente-Maritime et relictuelle en Charente. Elle est souvent remplacée par deux espèces américaines récemment introduites, *Procambarus clarkus* et *Pacifartacus leniusculus*. Les mesures de protection mises en place (arrêté préfectoral du Biotope et Natura 2000) n'ont pas été efficaces. Afin de conserver ce symbole d'eau pure et d'habitat préservé, un programme régional a été mis en place en 2006.

(D'après H.B., *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, déc. 2006)

#### • Une maison des oiseaux à Paris

Il est possible d'observer à Paris et dans les bois de Vincennes et de Boulogne près de cent quatre-vingts espèces d'oiseaux. Pour faire découvrir au public les plus courantes, comme la mouette rieuse, la tourterelle turque ou le geai des chênes, la ville de Paris a récemment inauguré la Maison des oiseaux. Située square René Capitan, 6, rue des Arènes dans le 5<sup>e</sup> arrondissement, à proximité des arènes de Lutèce, cette maison est une structure éducative ouverte aux scolaires et au public sur rendez-vous (01 43 28 47 63). Elle doit sensibiliser ses visiteurs à la diversité de l'avifaune et à son évolution en milieu urbain.

(D'après *Revue de l'Habitat*, juin 2007)



## nous avons lu pour vous

**KINGDON (I.). – Guide des mammifères d'Afrique.** Delachaux et Niestlé (Paris), 2006, 272 p. 13 x 19,5, plus de 360 illustrations en couleur, cartes h. t., glossaire, index des noms scientifiques, des noms français, réf. 30 €.

Ce guide publié à Londres en 2004 a été traduit par Anne Saint-Girons.

Jonathan Kingdon, qui a passé sa jeunesse en Afrique et consacré sa vie à la recherche, aux voyages, à l'enseignement et à l'écriture, est l'auteur de différents ouvrages sur l'Afrique et les mammifères africains publiés antérieurement à ce « Guide des mammifères africains », dont il est aussi l'illustrateur, le cartographe et le maquettiste, ce qui assure une homogénéité à l'ensemble.

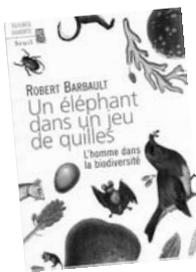
Ce guide de terrain devrait être le compagnon du naturaliste solitaire, mais aussi toucher un nouveau public, en raison du développement d'un tourisme axé en Afrique sur l'observation de la faune : les illustrations en couleur donnent le premier indice permettant de reconnaître l'animal en observation.

Sur les planches de photos sont indiqués les noms vernaculaires français des animaux ; en vis-à-vis se trouvent des textes concis et des cartes de répartition en couleur. Chaque espèce est brièvement décrite, ainsi que son habitat, son alimentation et son comportement.

L'ensemble des mammifères terrestres d'Afrique est ainsi couvert, certains petits mammifères étant traités par genre (sont passés en revue les primates, les mégachiroptères, les insectivores, les lagomorphes, les rongeurs, les carnivores, les fourmiliers à écailles, les afrothériens, les périssodactyles, les artiodactyles).

Avec plus de sept cents illustrations en couleur et plus de deux cent quatre-vingts cartes de répartition, cet ouvrage est très agréable à consulter, très instructif et doit intéresser même ceux qui n'ont pas l'intention de faire un safari.

j. C.



**BARBAULT (R.). – Un éléphant dans un jeu de quilles.** Préface de Nicolas Hulot. Editions du Seuil (Paris), janvier 2006. Bibliographie, glossaire, notes. 265 p. 14,5 x 22. 22 €.

Comme un éléphant dans un jeu de quilles, l'homme bouscule et menace la biodiversité.

L'auteur, Robert Barbault, écologue, directeur au Muséum du département d'écologie et de gestion de la biodiversité, nous indique que la diversité est l'assurance-vie de la planète et que l'évolution poursuit

son chemin et ne s'est pas achevée avec l'avènement d'*Homo sapiens sapiens*.

Selon l'avis de certains, nous sommes devant la destruction systématique des espèces, autrement dit devant l'écocide. Pour d'autres, la technique porteuse de progrès résoudra tout. Avant la prise de position il nous faut écouter, analyser, comprendre, savoir la place du jeu secret de la sélection naturelle, de la lutte pour la survie, de l'adaptation au changement. Egalement, il ne nous faut pas oublier que derrière le combat pour la vie, derrière la compétition, il existe la coopération, l'association entre individus voire entre espèces. La sélection des espèces par l'homme, appelée artificielle, existe depuis près de dix mille ans et est pourtant aussi naturelle que celle que fait comprendre Charles Darwin. La domestication des plantes, des animaux, elle est dans l'histoire de l'espèce humaine qui a su « faire équipe » et a eu un rôle créateur en même temps que les destructions, les modifications, les perturbations. L'épanouissement social de l'homme et la sauvegarde de l'environnement demandent la conciliation entre le fonctionnement économique et les relations avec la nature. Ceci demande un travail de communication, d'éducation, d'implication, convaincu que la modernité est dans la coexistence entre l'homme et la nature sauvage et non dans le triomphe de l'un sur l'autre. Les pouvoirs publics sont-ils conscients des enjeux ? Y-a-t-il réellement une volonté politique de changer le cours des choses ?

Nous pouvons craindre le pire si nous ne commençons pas à réfléchir à l'école au moment où les esprits se forment et se forment les personnalités.

L'auteur s'est penché sur les causes de la crise d'extinction actuelle et dégage une nouvelle stratégie de sauvegarde des milieux et des espèces : faire équipe avec la vie.

j.-c. J.

**GROLLEAU (G.). – Recueillir et soigner les petits animaux sauvages.** Les guides du naturaliste. Préface de Michel Cuisin (MNHN). Delachaux et Niestlé (Paris), novembre 2004. Plus de 200 photos en couleur, glossaire, bibliographie, adresses utiles. 224 p. 14,5 x 19,5. 25 €.

L'auteur est ingénieur de recherche à l'INRA et fondateur de l'Union française des centres de sauvegarde de la faune sauvage (UFCS). Son livre très documenté et bien illustré permet au particulier d'intervenir et de trouver les gestes pour secourir, nourrir et rendre la liberté aux animaux de nos régions en détresse. Beaucoup d'oiseaux occupent les pages de l'ouvrage, car ils sont visibles et souvent les victimes des câbles électriques, des automobiles, des vitrages de nos maisons. Mais les mammifères sont présents aussi, car des accidents divers peuvent les surprendre. Pour les espèces protégées, le recours aux centres de sauvegarde est impératif et, souvent les oiseaux tels les

rapaces ont besoin d'installations adéquates qui leur permettent de récupérer leur capacité à voler.

En avant-propos, les différents écosystèmes sont décrits, les raisons retenues dans le choix des espèces recueillies sont exposées, les différents types d'accidents sont évoqués et les clés d'identification des animaux sont données. La réglementation est énoncée, l'aspect sanitaire abordé. Des informations sur le fonctionnement des centres de sauvegarde sont présentées : historique, organisation, soins prodigués, but à atteindre.

Chacun des animaux bénéficie d'une fiche descriptive : distribution, habitat, mensuration, poids, longévité, reproduction, alimentation, caractéristiques. Son histoire, son comportement dans la nature sont relatés.

Voici un guide bien fait, indispensable à celui qui désire participer à la sauvegarde des animaux dans leur milieu.

*j.-c. J.*



**BENITO-ESPINAL (E.), HAUTCASTEL (P.). – Oiseaux de la Martinique.** (A la découverte des...). PLB Editions (Abîmes, Guadeloupe), janv. 2007, 64 p. 13,5 x 19,5, plus de 115 photographies en couleur, index des noms vernaculaires et des noms scientifiques. 12 €.

Un beau petit livret qui s'ouvre sur une carte de la Martinique et se referme sur une anatomie de l'oiseau.

Les auteurs ont voulu contribuer à une meilleure connaissance de l'avifaune de Martinique et ainsi favoriser sa protection. Il y a en Martinique plus d'une quarantaine d'espèces sédentaires nicheuses, endémiques (le moqueur gorge blanche, l'oriole de la Martinique, le colibri tête bleue...) et quelques migrateurs nicheurs (sternes, noddès).

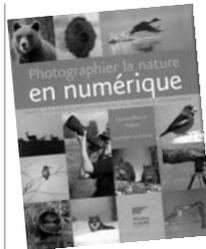
Edouard Bénito-Espinal et Patricia Hautcastel présentent certaines de ces espèces en se basant sur des données biogéographiques, mais en respectant la systématique et la nomenclature. Ces espèces sont répertoriées en fonction de leur milieu de vie (mer, rivage ... jardins, savane ...). Toutes ne sont pas inféodées à un milieu très précis et peuvent se retrouver dans des écosystèmes très différents.

Pour chaque espèce, sont donnés dans un encadré, sous une vignette représentant l'oiseau, l'ordre, la famille, les noms scientifiques (français, anglais, espagnol), locaux ou vernaculaires, la taille (un oiseau se mesure couché sur le dos, de la pointe du bec à l'extrémité de la queue).

Un texte, généralement d'une demi-page, mais qui peut être d'une page comme pour la colombe rouviolette, donne les principaux caractères de l'oiseau et est illustré d'une photo, ou de deux si le dimorphisme sexuel est marqué.

Un guide de terrain très agréable à consulter.

*j. C.*



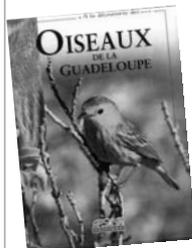
**PREAU (L.-M.), AUDEVARD (A.). – Photographier la nature en numérique.** Delachaux et Niestlé (Paris), avril 2007, 254 p. 19 x 24,5. 250 photos en couleur. Glossaire, guide pour en savoir plus. 29,95 €.

Les illustrations du livre sont évidemment magnifiques, sinon les conseils prodigués au fil des pages pour réussir les photographies, seraient-ils crédibles ?

L'euphorie du « tout numérique » ne doit pas faire oublier les bases de la prise de vue, la technique n'ayant pas fondamentalement changé. Attention à une perte de qualité de l'image en cas de très haute sensibilité des prises de vues (1 000 à 3 200 ISO). Le faible encombrement du matériel, un stockage facile, un grand nombre de photos sont des atouts. Guider les premiers pas, améliorer les procédés déjà maîtrisés, les auteurs, professionnels de l'image naturaliste, s'y attachent, ainsi que répondre aux questions qui peuvent être posées, dévoiler leurs trucs et astuces et présenter les secrets de la « digiscopie ». La digiscopie, découverte attribuée à l'ornithologue malais Laurence Poh, est apparue en France en 2000, elle a pour but de transposer la longue-vue terrestre via un appareil numérique en un super téléobjectif. Avec force détails, la digiscopie occupe cinquante pages du livre.

Louis-Marie Préau est photographe professionnel, Aurélien Audevard est gestionnaire au parc naturel régional d'Armorique. Voici un superbe ouvrage, technique mais aussi véritable documentaire pour le plaisir des yeux.

*j.-c. J.*



**BENITO-ESPINAL (E.), HAUTCASTEL (P.). – Oiseaux de la Guadeloupe.** (A la découverte des...). PLB Editions (Abîmes, Guadeloupe), janv. 2007, 64 p. 13,5 x 19,5, plus de 115 photographies en couleur. 12 €.

Guadeloupe, archipel qui compte plus de deux cents espèces d'oiseaux, les uns sédentaires ou erratiques, les autres migrateurs. Deux espèces sédentaires sont endémiques, l'une habite exclusivement la Guadeloupe, l'autre occupe, en outre, Marie-Galante et la Dominique.

Le guide présente une cinquantaine d'espèces dans leur milieu : mer, rivage, marais, eau douce, jardins, savane et bois. Plusieurs oiseaux qui ont fait souche ont été importés ou sont échappés de captivité : ignicolore, astrild gris (Afrique), bengali de Bombay, damier (Asie). Chaque animal est bien identifié. L'ordre, la famille auxquels il appartient, le nom scientifique et vernaculaire est mentionné. Le mode de vie, les milieux sont décrits.

Voici un guide volontairement mis à la portée de tous, aux photographies particulièrement soignées et expressives.

*j.-c. J.*

*(ouvrages disponibles à la librairie Thomas)*



**Le voyage en Grèce du comte de Choiseul-Gouffier.** Sous la direction d'Odile Cavalier. Editions A. Barthélemy (Le Pontet), 3<sup>e</sup> trimestre 2007, 160 p. 24,5 x 27,5,

nombreuses photos en couleur, réf., index des noms de personnes. 30 €.

Un bel ouvrage publié à l'occasion d'une exposition, portant le même titre, qui se tient au musée Calvet à Avignon jusqu'au 5 novembre 2007.

Odile Cavalier, conservateur en chef du patrimoine chargée des collections antiques au musée Calvet à Avignon, a coordonné le travail de la dizaine d'auteurs qui ont contribué au recueil.

Le comte de Choiseul-Gouffier (1752-1817) quitte Toulon en avril 1776, accompagné d'un ingénieur, d'un dessinateur et d'un architecte. Il publie le récit de ses expéditions et de ses découvertes en 1782 dans un ouvrage intitulé « Voyage pratique de la Grèce ». Nommé ambassadeur en 1784 à Constantinople (la Grèce était alors sous domination ottomane), le comte de Choiseul-Gouffier publie la deuxième partie en deux volumes entre 1809 et 1822. Cette œuvre réveille l'intérêt pour la Grèce antique.

De son vivant, le comte de Choiseul-Gouffier constitue une des plus belles collections européennes d'antiquités, actuellement dispersée dans les collections publiques françaises et anglaises.

Le présent ouvrage, richement illustré, qui comporte les notices des pièces exposées au musée Calvet et un arbre généalogique abrégé de la famille Choiseul, attire l'attention sur la personnalité, l'œuvre littéraire et la collection du comte de Choiseul-Gouffier.

*j. C.*

## Nos adhérents publient

Membre à vie de la Société des Amis du Muséum, retirée à Angers, Marie-Rose Albrecht vient de faire paraître, en collaboration avec Marguerite Cécile Albrecht, aux éditions Hérault (40360 Maulévrier), un ouvrage ayant pour titre : « **René d'Anjou. Regard autour d'un roi** ». Il s'agit d'une réédition, comportant de nouveaux chapitres et des illustrations, du livre paru en 1980 pour le Ve centenaire de la mort du Roi René. Dédié par son auteur à « Angers, la bonne et belle ville du Roi René, aux touristes d'hier, d'aujourd'hui, de demain », l'ouvrage est un guide à travers l'histoire quotidienne, littéraire, artistique.

(112 p. 15,5 x 23, ill., réf., juin 2007)

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

**57, rue Cuvier, 75231  
Paris Cedex 05**

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

**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 à la ménagerie, aux galeries permanentes et aux expositions temporaires du 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.

**Adhésions et renouvellements de cotisations : par courrier ou directement au secrétariat de la Société des Amis du Muséum :**

Renseignements 01 43 31 77 42  
E-mail : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)  
et [www.mnhn.fr/amismuseum](http://www.mnhn.fr/amismuseum)

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

- à la librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire (☎ 01 43 36 30 24),
- à la librairie du musée de l'Homme, place du Trocadéro (☎ 01 47 55 98 05),
- à la librairie Thomas, 28, rue des Fossés-St-Bernard (☎ 01 46 34 11 30).

**PROGRAMME DES CONFERENCES ET MANIFESTATIONS  
DU QUATRIÈME TRIMESTRE 2007**

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

**OCTOBRE**

- Samedi 6 14 h 30 **Emergence des hiérarchies sociales au Ve millénaire en Bulgarie**, par Laurence MANOLAKAKIS, docteur en archéologie, chargée de recherche au CNRS, équipe de Protohistoire européenne - Unité mixte de recherche 7041. Avec vidéoprojections.
- Samedi 13 14 h 30 **L'anthropisation de la Corse et de la Sardaigne**, par Laurent-Jacques COSTA, docteur en préhistoire, chercheur, Unité mixte de recherche 7055 du CNRS. Avec vidéoprojections.
- Samedi 20 14 h 30 **Les ancêtres des Vikings. La Scandinavie au début du Moyen Âge**, par Michel KAZANSKI, chargé de recherche au CNRS, Centre d'histoire et civilisations byzantines, Collège de France. Avec vidéoprojections.

**NOVEMBRE**

- Samedi 10 14 h 30 **La flore urbaine de Paris : entre banalités et merveilles**, par Olivier ESCUDER, botaniste au service du patrimoine naturel, département Ecologie et Gestion de la biodiversité du MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 17 14 h 30 **Evolution et Systématique : une histoire contemporaine des idées**, par Pierre-Henri GOUYON, professeur au Muséum, département Systématique et Evolution. Avec vidéoprojections.
- Samedi 24 14 h 30 **Les virus, amis ou ennemis ?** par Ali SAIB, professeur à l'université Paris Diderot, Unité mixte de recherche 7151, hôpital Saint-Louis, Institut universitaire d'hématologie. Avec vidéoprojections.

**DECEMBRE**

- Samedi 1<sup>er</sup> 14 h 30 **L'odyssée de la voix**, par le docteur Jean ABITBOL, ORL-phonniateur (et chirurgie laser). Avec vidéoprojections.
- Samedi 8 14 h 30 **Biodiversité des euphorbes dans deux « hotspots » : Madagascar et l'Afrique du Sud**, par Thomas HAEVERMANS, maître de conférences au MNHN, département Systématique et Evolution, Unité mixte de recherche 5202 CNRS/USM 602 MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 15 14 h 30 **Contraintes gouvernant l'évolution des bassins sédimentaires**, par Frank CHANIER, professeur à l'université Lille 1. Avec vidéoprojections.

**JANVIER 2008**

- Samedi 5 14 h 30 **L'histoire de la Société des Amis du Muséum**, par Grégory CIANFARAN, DEA de Muséologie au MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 12 14 h 30 **Entre terre et mer : la vie d'une marée à l'autre**, par André TOULMOND, professeur émérite, université Pierre et Marie Curie, ancien directeur de la station biologique de Roscoff. Avec vidéoprojections.

**PENSEZ A RENOUVELER  
VOTRE COTISATION 2008**

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

57, rue Cuvier 75231 Paris Cedex 05 ☎ 01 43 31 77 42 Site internet : [www.mnhn.fr/amismuseum](http://www.mnhn.fr/amismuseum) E-mail : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)

**BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT 2008** (*barrer la mention inutile*)

*A photocopier*

NOM : M., Mme, Mlle ..... Prénom : .....

Date de naissance (junioris seulement) : ..... Type d'études (étudiants seulement) : .....

Adresse : ..... Tél. : .....

E-mail : ..... Date : .....

**Cotisations :** Juniors (moins de 18 ans) et étudiants (18 à 25 ans sur justificatif) **20 €**  
Titulaires **31 €** • Couples **50 €** • Donateurs **60 €** • Insignes **1,5 €**

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

LE DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : J. COLLOT