



# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 234 - JUIN 2008

## La flore urbaine de Paris : entre banalités et merveilles

**Olivier ESCUDER,**

botaniste au service du patrimoine naturel, département  
Ecologie et Gestion de la Biodiversité du MNHN

**Historique des inventaires  
floristiques ayant été  
menés sur le territoire de  
la ville de Paris**

### De Cornut aux contemporains

Les toutes premières données floristiques concernant Paris et ses alentours datent du premier tiers du XVII<sup>e</sup> siècle. Le docteur en médecine Jacques Philippe CORNUT (1) (1606-1651) fait paraître dès 1635 l'ouvrage *Enchiridion botanicum parisiense*, recensant les principales espèces végétales qu'il a pu rencontrer à Paris et ses environs immédiats.

En 1698, Joseph PITTON DE TOURNEFORT (1656-1708) réunit ses notes prises sur le terrain pour former un opuscule à destination de ses étudiants en Botanique : *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris*. Dans cet ouvrage, Tournefort établit une liste et une description des espèces poussant dans l'enceinte de Paris, les villages alentours et campagnes environnantes.

La connaissance de la flore de la région parisienne connut son apogée dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, au moment où existaient encore des espaces non urbanisés dans les limites actuelles de la ville et où la botanique se développait considérablement, tout en se populari-

(1) Plus connu sous son nom latinisé de Jacob CORNUTI.

Inflorescence de  
l'Orchis pyramidal,  
talus routier dans  
le 12<sup>e</sup> arrondissement,  
juin 2005

### SOMMAIRE

Olivier ESCUDER, La flore urbaine de Paris : entre banalités et merveilles .....	17
Marie-Hélène MONCEL, Le premier Out of Africa : les plus anciennes traces de peuplement de l'Eurasie de 1,8 à 0,5 Ma .....	21
Echos .....	26
Nous avons lu pour vous .....	28
Compte rendu de l'assemblée générale .....	30
Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2008 .....	32

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

Secrétariat ouvert de 13 h 30 h à 17 h 30 sauf dimanche, lundi et jours fériés

Rédaction : Marie-Hélène Barzic, Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy  
Le numéro : 4 € Abonnement annuel : 13 €

sant. De nombreux botanistes firent publier leurs études et découvertes sur la flore parisienne.

Il faut attendre 1884 pour trouver les premières flores modernes réellement spécifiques de la capitale. Joseph VALLOT (1859-1925) publie alors un *Essai sur la flore du pavé de Paris*. L'auteur dresse ainsi un catalogue quasi exhaustif des plantes croissant à Paris et son ouvrage reste un classique pour qui s'intéresse à l'histoire de la flore parisienne. La même année, Jean-Marie Antoine Louis de LANESSAN (1843-1919) fait sortir des presses la *Flore de Paris*.

La transformation et la densification de la ville, ainsi que le désintérêt scientifique pour la flore, se répercutent au XX<sup>e</sup> siècle par une chute du nombre de publications sur la flore parisienne. Paul JOVET (1896-1991) sera à l'origine de l'étude de l'écologie urbaine.

### Vers des inventaires modernes

Dès 1985, la Mairie de Paris se dote de son propre service d'étude naturaliste et commence alors à inventorier aussi bien les espèces végétales qu'animales présentes dans les limites de la ville.

Des universitaires écologues, tel Jean-Pierre HENRY, s'attellent également à compléter l'inventaire botanique de Paris. Au cours de l'année 2000, Jean-Michel GROULT commence à préparer une thèse de doctorat ès sciences sur la flore de Paris ; près de 400 relevés à travers Paris *intra muros* permettent de récolter des milliers de données floristiques.

## L'inventaire exhaustif contemporain

### Contexte

Au printemps 2003, le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) - un des services du Muséum national d'histoire naturelle - décide d'entamer l'inventaire des espèces végétales de Paris. Cet inventaire floristique parisien s'inscrit dans la politique de connaissance de la flore de la région Île-

de-France. D'étroites relations de collaboration sont alors tissées avec les autres responsables d'inventaires floristiques, aussi bien au sein même du CBNBP, qu'avec des structures extérieures comme Paris-Nature (puis le SEU) et la Société française d'Orchidophilie (SFO). Un important réseau de botanistes correspondants bénévoles vient parachever le dispositif de collecte et d'échange des données.

### Bilan quantitatif : l'importance du nombre de données recueillies

Entre 2003 et 2006, 496 relevés floristiques ont été réalisés sur l'ensemble du territoire de la ville de Paris (bois de Vincennes et de Boulogne compris) par les équipes du CBNBP, pour un total de 14 653 données (2). L'apport des correspondants et des données de la Mairie de Paris ont apporté près de 986 relevés complémentaires, soit 8 481 données. En prenant en compte les données déjà recueillies par le CBNBP avant 2003, on obtient le nombre total de 3 977 relevés, soit 43 057 données.

Le tableau ci-dessous permet d'apprécier le nombre total d'espèces observées pour chacun des vingt arrondissements de Paris.

La richesse floristique des arrondissements de Paris montre une situation contrastée. Au regard de ce tableau, on constate *grosso modo* une répartition concentrique du nombre d'espèces, en deux cercles : les arrondissements du centre de Paris sont nettement moins riches que les arrondissements extérieurs. Ceci peut s'expliquer par le côté très « artificialisé » (c'est-à-dire très bitumé) et la taille modeste des arrondissements centraux par rapport aux arrondissements périphériques. Ces derniers sont plus variés en terme de milieux et restent globalement moins bétonnés (présence de friches industrielles très riches floristiquement, voies ferrées et accotements sauvages, terre-pleins routiers, etc.) et de taille nettement plus grande.

Pour les 12<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> arrondissements, il faut aussi composer avec l'apport d'es-

pèces « rurales » et sylvatiques inhérentes à la présence des bois, respectivement de Vincennes et de Boulogne.

### Bilan qualitatif : les principales espèces de la flore de Paris

#### La flore banale

La flore banale se compose des espèces les plus communes, qu'elles soient indigènes à la flore du Bassin parisien, naturalisées ou bien subspontanées. Les fréquences d'observation sont des plus élevées. À Paris, les espèces les plus communes sont le Pâturin annuel (*Poa annua* L.), le Liseron des haies (*Calystegia sepium* (L.) R.Br.), le Cirse des champs (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), le Lierre (*Hedera helix* L.), l'Ailante (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), l'Ivraie (*Lolium perenne* L.), la Matricaire perforée (*Matricaria perforata* Mérat), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare* L.), le Sénéçon commun (*Senecio vulgaris* L.), le Laiteron maraîcher (*Sonchus oleraceus* L.), le Mouron des oiseaux (*Stellaria media* (L.) Vill.), le Pissenlit commun (*Taraxacum officinale* Weber), le Trèfle blanc (*Trifolium repens* L.) et l'Ortie commune (*Urtica dioica* L.). Toutes ces espèces ont été observées entre 2003 et 2006 dans l'ensemble des vingt arrondissements, ainsi que dans les bois de Vincennes et de Boulogne.

#### La flore patrimoniale

La flore patrimoniale est composée par des espèces possédant des statuts de protection particuliers (protection nationale, protection régionale), des espèces indicatrices de valeur floristique (c'est le cas des espèces dites « déterminantes ZNIEFF ») et des espèces sans statut particulier, dont les fréquences d'observation sont naturellement faibles. On peut également y inclure les espèces dont la présence est rare, anecdotique, voire surprenante en région Île-de-France.

(2) Une donnée est la mention d'un taxon (espèce, voire sous-espèce lorsque la détermination est possible) pour une date et un lieu particuliers ; un inventaire réalisé sur une zone parisienne où *n* taxons ont été observés correspondra donc à un relevé comportant *n* données. NB : seuls les taxons non plantés ni cultivés ont été ici considérés.

(3) Zone *intra muros* et bois de Vincennes compris.

(4) Zone *intra muros* et bois de Boulogne compris.

(5) Site Internet du CBNBP : [www.mnhn.fr/cbnbp](http://www.mnhn.fr/cbnbp). Les données mises à disposition sur ce site reflètent l'état d'avancement des connaissances ou la disponibilité des inventaires. En aucun cas, elles ne sauraient être considérées comme totalement exhaustives et définitives.

Nombre d'espèces observées par arrondissement depuis 1635										
Arrdt	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	4 <sup>e</sup>	5 <sup>e</sup>	6 <sup>e</sup>	7 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>
Nbre total d'espèces observées depuis 1635	217	44	128	248	398	173	370	247	63	281
Arrdt	11 <sup>e</sup>	12 <sup>e</sup> (3)	13 <sup>e</sup>	14 <sup>e</sup>	15 <sup>e</sup>	16 <sup>e</sup> (4)	17 <sup>e</sup>	18 <sup>e</sup>	19 <sup>e</sup>	20 <sup>e</sup>
Nbre total d'espèces observées depuis 1635	154	738	442	285	443	806	216	323	385	482

(Source : site Internet du CBNBP (5) au 01/09/2007)



Les abords des voies de la Petite Ceinture offrent une flore rudérale très riche : ici, entre autres, Sénéçon du Cap, Ronce, Panais, Brome stérile et Ailante, 13<sup>e</sup> arrdt, mai 2004.

Du XVII<sup>e</sup> siècle à nos jours, six espèces aujourd'hui sous statut de protection nationale ont été observées dans les limites de Paris. Aucune d'entre elles n'a survécu. La dernière a été observée en 1940 ; pour mémoire, il s'agissait de la Pulicaria commune (*Pulicaria vulgaris* Gaertn.).

Toujours sur la période allant du XVII<sup>e</sup> siècle à nos jours, vingt-deux espèces aujourd'hui sous statut de protection régionale Île-de-France ont été vues. Lors des inventaires réalisés entre 2003 et 2006, seules huit ont pu être observées ; il s'agit de l'Orpin de Bologne (*Sedum sexangulare* L.), la Grande Cuscute (*Cuscuta europaea* L.), la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens* L.), le Polypode du calcaire (*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman), le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth), la Renoncule à petites fleurs (*Ranunculus parviflorus* L.), la Mélique ciliée (*Melica ciliata* L.) et la Fougère des marais (*Thelypteris palustris* Schott). Il faut donner une mention spéciale pour la Fougère des marais, dont la découverte en 2003 constitue la première donnée historique d'observation de cette espèce à Paris.

### La flore remarquable

*Les espèces de la famille des Orchidacées*  
La ville de Paris possède en tout sept espèces appartenant à la famille des Orchidacées : l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.), l'Épi-

pactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.), la Listère à feuilles ovales (*Listera ovata* (L.) R.Br.), l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera* Huds.), l'Ophrys araignée (*Ophrys aranifera* Huds.) et la Platanthère à deux feuilles (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.).

### Les espèces du groupe des Ptéridophytes

Il existe pas moins de vingt espèces de Ptéridophytes à Paris : la Capillaire de Montpellier ou Cheveux de Vénus (*Adiantum capillus-veneris* L.) – d'origine méridionale, probablement échappée de plantations –, la Doradille noire (*Asplenium adiantum-nigrum* L.), le Cétérach (*Asplenium ceterach* L.), la Rue des murailles (*Asplenium ruta-muraria* L.), la Fausse Capillaire (*Asplenium trichomanes* L.), la Fougère femelle (*Athyrium filix-foemina* (L.) Roth), l'Azolle Fausse Fougère (*Azolla filiculoides* Lam.) – bien qu'étant exogène (sa patrie d'origine est l'Amérique tropicale), il s'agit d'une des rares fougères aquatiques qui soient observables en France –, la Fougère des Chartreux (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), la Prêle des champs (*Equisetum arvense* L.), le Polypode du calcaire (*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman) – il s'agit de la dernière station connue de cette espèce en Île-de-France, cependant, il est très probable que l'unique individu observé soit échappé des plates-bandes du Jardin des Plantes tout proche, où il a été abondamment planté pour l'ornement dans le Jardin alpin –, l'Ophioglosse ou Langue de serpent (*Ophioglossum vulgatum* L.), la Scolopendre (*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman), le Polypode intermédiaire (*Polypodium interjectum* Shivas), le Polypode commun (*Polypodium vulgare* L.), le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum* (L.) Roth), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), la Fougère de Crète (*Pteris cretica* L.) – échappée des massifs ornementaux, où elle est plantée pour ses frondes très découpées et esthétiques –, la Fougère rubanée (*Pteris vittata* L.), également échappée des massifs à fleurs, et la Fougère des marais (*Thelypteris palustris* Schott). Les parapets verticaux des berges maçonnées de la Seine et des canaux parisiens sont les meilleurs endroits pour y découvrir des fougères : l'humidité de l'eau toute proche, couplée à une exposition souvent peu ensoleillée, permet à ces espèces d'y prospérer en colonies parfois denses.

### Des espèces typiquement urbaines

Parmi toutes les espèces végétales observées dans les limites de la ville de Paris, certaines d'entre elles possèdent une répartition surprenante : leurs populations sont très fournies et fréquentes à Paris, alors qu'elles sont rares à totalement absentes dans les Petite et Grande couronnes parisiennes. On peut alors qualifier ces espèces de typiquement urbaines. Il en est ainsi du Sisymbre irio ou Vélaret (*Sisymbrium irio* L.) et de l'Armoise de Chine (*Artemisia annua* L.), originaires respectivement du Bassin méditerranéen et d'Extrême-Orient, et qui prolifèrent durablement dans la quasi totalité des arrondissements et bois de Paris. En étudiant leur carte de répartition, on peut observer que plus l'on s'éloigne de la capitale, moins ces espèces sont relevées. Différents facteurs, spécifiques aux milieux urbains, facilitent l'établissement de ces espèces. La ville de Paris possède un microclimat plus chaud que celui de sa périphérie (entre + 2°C et + 3°C en moyenne sur l'année, avec un nombre annuel de gelées souvent inférieur à 8), les vents y sont plus modérés et la pluviosité moins importante. La disposition des bâtiments permet une réverbération solaire plus forte et casse l'effet refroidissant des vents hivernaux, augmentant encore localement la température. Les systèmes de collecte des eaux pluviales ont pour conséquence de limiter l'infiltration de l'eau de pluie par les terres et les jointures entre les zones bitumées. Tout ceci concourt à faire de Paris une sorte d'enclave climatique, plus proche du climat du centre de la France que de celui qui est habituellement constaté en Île-de-France. Ces conditions expliquent le nombre important d'espèces méridionales et exotiques trouvées à Paris. Ainsi, ces espèces exogènes thermophiles et mésoxérophiles peuvent se maintenir par la présence du microclimat parisien.

### Quelques espèces subspontanées, échappées, accidentelles, voire anecdotiques

Dans le gravier d'une station météorologique installée au milieu d'un square du 4<sup>e</sup> arrondissement, une dizaine de pieds de Queues-de-souris (*Myosurus minimus* L.) a été observée. Les habitats naturels de cette espèce étant les gravières fluviales et zones de mouillères, on peut expliquer l'arrivée de cette plante dans Paris par la présence de graines mélangées avec les graviers disposés au sol. À la faveur de la pluie, les graines ont germé et la plante a pu se développer. La voie ferrée de la Petite Ceinture offre quelques stations de la peu commune →

Orobanche du Trèfle (*Orobanche minor* Sm.) dont les populations se maintiennent. Les berges de la Seine et des différents canaux qui traversent la ville sont le milieu de vie du Pigamon jaune (*Thalictrum flavum* L.) régulièrement vu en fleurs, y compris sur la bordure des voies rapides sur berges.

De très nombreuses espèces échappées des jardins ont pu être observées comme la Betterave (*Beta vulgaris* L.), le Melon (*Cucumis melo* L.), le Potiron (*Cucurbita pepo* L.), la Laitue (*Lactuca sativa* L.), la Pomme de terre (*Solanum tuberosum* L.), l'Épinard (*Spinacia oleracea* L.), le Maïs (*Zea mays* L.), la Tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) pour les légumes, mais également des arbres fruitiers se ressemblant par leurs noyaux : le Pêcher (*Prunus persica* (L.) Batsch), l'Abricotier (*Prunus armeniaca* L.), le Cerisier (*Prunus cerasus* L.) ou même le Figuier (*Ficus carica* L.), et des herbes condimentaires aromatiques comme le Persil (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss) ou la Ciboulette (*Allium schoenoprasum* L.).

Les plantations dans les squares et parcs permettent parfois de constater le resemis de certaines espèces comme le Henné jaune (*Alkanna lutea* Moris) en bordure du Jardin des Plantes, l'Euphorbe Characias (*Euphorbia characias* L.), des tabacs (*Nicotiana tabacum* L. et *Nicotiana rustica* L.), le Trèfle pourpre (*Trifolium incarnatum* L.), l'Althéa des jardiniers (*Hibiscus syriacus* L.), la Capucine (*Tropaeolum majus* L.), l'Érigéron de Karwinsky (*Erigeron karvinskianus* DC.), s'appropriant les perrés du canal Saint-Martin, ou le Pavot somnifère (*Papaver somniferum* L.) qui se resème à tout va, comme le Muflier ou Gueule-de-loup (*Antirrhinum majus* L.).

Quelques espèces réussissent leur naturalisation. Il en est ainsi du Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens* DC.) venu d'Afrique et de la Véronique voyageuse (*Veronica peregrina* L.) arrivée d'Amérique. L'Ailante (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle), le Paulownia (*Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud.) et le Catalpa (*Catalpa bignonioides* Walter), plantés le long des avenues, colonisent désormais toute la capitale. La Vergerette du Canada (*Conyza canadensis* (L.) Cronquist), elle-même naturalisée de longue date à Paris, se fait détrôner par la Vergerette de Sumatra (*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker) devenue prépondérante dans les zones fortement urbani-

sées. Le Galinsoga à petites fleurs (*Galinsoga parviflora* Cav.) est rudement concurrencé par le Galinsoga cilié (*Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.).

Conséquence inattendue du nourrissage par graines des oiseaux citadins, les inventaires ont mis au jour nombre de plantes issues de cette activité : l'Alpiste des îles Canaries (*Phalaris canariensis* L.), le Sorgho (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), le Tournesol (*Helianthus annuus* L.), le Panic Faux Millet (*Panicum miliaceum* L.) ou le Blé (*Triticum aestivum* L.).

### **Conclusion générale sur la biodiversité végétale parisienne**

Depuis les débuts des herborisations parisiennes, réalisées dès le XVII<sup>e</sup> siècle, l'ensemble des inventaires botaniques révèle 1 498 espèces végétales, soit près de 1 725 taxons (6), observées sur l'actuelle superficie de la ville de Paris, bois de Vincennes et de Boulogne compris. Les prospections modernes, effectuées sur la période 1990-2005, ont dénombré en tout 981 espèces végétales.

Sur ces 981 espèces, seules 655 sont indigènes en Île-de-France, 123 sont des espèces exogènes ayant réussi leur naturalisation à Paris, 63 sont des espèces subspontanées en cours de naturalisation et 140 sont des espèces dont la présence est plus anecdotique que remarquable.

En ne considérant que les espèces indigènes, naturalisées et subspontanées rencontrées lors des inventaires modernes, on a comptabilisé à Paris (toujours sur la période 1990-2005) pas moins de 841 espèces végétales différentes. C'est ce dernier chiffre qui reste scientifiquement le plus révélateur de la biodiversité végétale de Paris.

Pour information, dans la région Île-de-France, l'ensemble des inventaires botaniques modernes a dénombré plus de 1 800 espèces végétales indigènes. Si on compare ce chiffre à celui des 655 espèces indigènes observées à Paris de 1990 à 2005, on peut se rendre compte de la réelle richesse botanique de la capitale : près d'une plante indigène sur trois y est présente.

### **Remerciements**

L'inventaire floristique mené dans la ville de Paris de 2003 à 2006 n'aurait jamais pu aboutir sans le concours de Gérard ARNAL et de Sébastien LESNÉ, botanistes au CBNBP, de Caroline DAGNEAU et de Xavier JAPIOT, naturalistes à la Mairie de Paris (Service de l'Écologie urbaine), de Michel NEFF (Mairie de Paris, circonscription du bois de Vincennes), de Jean-Pierre AMARDEILH (SFO) et aux nombreux botanistes correspondants qui nous ont aimablement transmis leurs données.

(6) Résultats au 31 décembre 2005.

### **BIBLIOGRAPHIE**

- ATELIER PARISIEN D'URBANISME - 2006. *Atlas de la Nature à Paris*. Le Passage, Paris : 288 pp. (Ouvrage collectif réalisé sous la direction de l'Atelier parisien d'urbanisme, avec la collaboration de la Mairie de Paris, du Muséum national d'histoire naturelle, du Centre d'étude du Machinisme agricole, du Génie rural, des Eaux et des Forêts, et de l'École nationale supérieure d'Architecture de Paris - La Villette)
- CORNUT J. - 1635. *Canadensium plantarum, aliarumque nondum editarum historia. Cui adiectum ad calcem Enchiridion botanicum parisiense, continens indicem plantarum, quae in pagis, silvis, pratis, et montosis iuxta Parisios locis nascuntur*. Le Moyne, Paris : 238 pp.
- JOVET P. - 1945. Végétation des lignes aériennes du chemin de fer métropolitain de Paris. *Bulletin de la commission d'études du Bassin parisien*, n°11, pp. 92-97 et 105-109.
- JOVET P. - 1954. Paris, sa flore spontanée, sa végétation. Actes de colloque du VIII<sup>e</sup> congrès international de Botanique. SEDES, Paris.
- LIZET B., WOLF A.-É. et CELECIA J. (coord.) - 1999. *Sauvages dans la ville*. Publications scientifiques du Muséum, Paris : 607 pp.
- PITTON DE TOURNEFORT J. - 1698. *Histoire des plantes qui naissent aux environs de Paris, avec leur usage dans la médecine*. Imprimerie royale, Paris.
- VALLOT J. - 1884. *Essai sur la flore du pavé de Paris, limité aux boulevards extérieurs ou Catalogue des plantes qui croissent spontanément dans les rues et sur les quais. Suivi d'une florule des ruines du Conseil d'État*. J. Lechevallier, Paris : 122 pp.
- VIGNEUX A. - 1812. *Flore pittoresque des environs de Paris : contenant la description de toutes les plantes qui croissent naturellement dans un rayon de dix-huit à vingt lieues*, etc. Vigneux, Paris : 214 pp.

*Résumé de la conférence présentée le 10 novembre 2007  
à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*

# Le premier Out of Africa : les plus anciennes traces de peuplement de l'Eurasie de 1,8 à 0,5 Ma

Marie-Hélène MONCEL,

chargé de recherche au CNRS, département de Préhistoire, MNHN. Institut de paléontologie humaine, Paris

**Les récentes découvertes de sites donnent une vision totalement renouvelée de l'expansion humaine en Eurasie. L'homme a quitté l'Afrique sans doute il y a près de 2 Ma et les données archéologiques permettent de proposer plusieurs grandes vagues de peuplement hors d'Afrique et une expansion spatiale humaine par étapes.**

L'identification de ces étapes s'appuie sur des observations liées aux outillages qui sont utilisés comme marqueurs des traditions techniques des groupes humains et donc des mouvements migratoires. Les outils fabriqués par l'homme sont également les matériaux non périssables qui se sont les mieux conservés. La première vague verrait l'arrivée en Asie et en Europe du Sud de groupes humains proches de la tradition culturelle africaine oldowayenne, avec des outils composés de galets taillés et d'éclats bruts, bien avant 1 Ma. La seconde serait marquée par l'arrivée et la diffusion dans une partie de l'Asie et une grande partie de l'Europe du Sud et de l'Ouest, des bifaces et des hachereaux, entre 0,8 et 0,5 Ma, outils qui sont considérés comme des marqueurs « culturels » de l'Acheuléen (Mode 2). Ces deux grandes vagues résument sans doute de nombreux flux humains (« va et vient ») que nous ne pouvons pas estimer à partir des critères qui sont à notre disposition actuellement. Rien ne permet aussi d'affirmer que ces « pulsations » ont déterminé à chaque fois un établissement permanent, en particulier si les groupes humains étaient de petite taille et dispersés géographiquement.

## **Homo ergaster sort d'Afrique il y a environ 2 Ma et colonise l'Asie**

A la lecture des dernières datations, il est vraisemblable que *Homo ergaster* a occupé en premier lieu l'Asie. Les traces d'occupation les plus anciennes sont en Chine, datées entre 1,9 et 1,5 Ma à Longgupo, entre 1,71-1,66 Ma à Nihewan et Yuanmou, et vers 1 Ma à Xiachangliang et Donggutuo. Un seul site en Inde serait âgé d'environ 2 Ma (site de Riwayat). En Indonésie, les âges de sites de référence comme Sangiran seraient compris entre 1,5 et 1,2 Ma. Dans un environnement volcanique, le crâne *Homo erectus* de Mojokerto daterait de 1,8 Ma, attestant d'une occupation incontestable à partir de 1,5 Ma.

Au carrefour de l'Afrique, l'Asie et l'Europe, le site de Dmanissi en Géorgie (Transcaucasie, pied du Grand Caucase) bouleverse la chronologie de la sortie de l'homme d'Afrique. Il indique que l'homme est hors d'Afrique vers 1,8 Ma. Cet homme fabrique des outillages identiques à ce que l'on peut observer en Afrique à plus de 2 Ma, par exemple à Olduvai ou à Kada Gona (2,6 Ma) en Ethiopie, à Lokalelei (2,3 Ma) au Kenya. Les hommes ont fabriqué leurs outils surtout sur des roches volcaniques locales. Durant les dernières fouilles, plusieurs crânes et mandibules, ainsi que de nombreux restes post-crâniens humains ont été découverts. Réunissant cinq individus, ils sont à ce jour attribués à un *Homo ergaster*, avec quelques traits d'*Homo habilis* (*Homo georgicus*), qui selon les anthropologues est une forme ancienne d'*Homo*

*erectus*. Les assemblages fauniques placeraient également les niveaux archéologiques juste avant 1,77 Ma, avec des espèces africaines et des espèces européennes comme le mammouth, des chevaux divers, le rhinocéros et des cervidés. Les hommes ont vécu dans une savane tempérée et humide.

Les routes possibles pour cette première dispersion ne sont pas nombreuses. La péninsule arabique et le Levant sont les secteurs les plus clairement identifiés à ce jour. Les preuves du passage par le couloir levantin sont fournies par les sites de Ubediya et Latamné situés en Israël et en Syrie et datés entre 1,4 et 1,2 Ma pour l'un et 1 Ma pour l'autre. Les hommes ont suivi les plaines orientées nord-sud, qui sont des axes privilégiés pour la circulation dans cette région. Pour atteindre l'Europe, les hommes sont ensuite au moins passés par l'Anatolie et le détroit du Bosphore, longeant la Mer Noire, comme en témoignent les sites de Dursunlu, daté de 1 Ma (postérieur à Jaramillo), de Kurgan Cimbal et de Bogatyri.

Les hommes sont donc passés par le couloir levantin, mais un scénario, qui paraissait improbable il y a encore quelques années, est remis au jour à la suite de nouvelles études paléogéographiques qui plaident en faveur d'un passage possible par le détroit de Gibraltar. Rappelons également que le peuplement de l'Afrique s'est déroulé rapidement (Australopithèques au Tchad) et qu'une première présence humaine est attestée vers 1,8-1,2 Ma en Afrique du Nord (*Homo ergaster* ou *Homo erectus*) (site de Aïn Hanech en Algérie). Certains chercheurs avaient proposé dans le passé cette hypothèse, de même que celle d'une traversée entre l'Afrique et la Sicile. Des traces d'occupation sont attestées en Afrique du Nord entre 1,8 Ma et 1,2 Ma selon les auteurs. Mais cette hypothèse se heurtait à l'idée que la navigation ne pouvait qu'être récente. Or, les travaux menés ces dernières années sur le premier peuplement de l'Indonésie par *Homo erectus* et de l'Australie par *Homo sapiens* remettent en question cette idée. L'homme a pu franchir des bras de mer pour coloniser des îles qui n'ont jamais été reliées au continent, même lorsque le niveau marin était au plus bas. Même si les preuves génétiques sur les populations animales n'attestent pas d'un passage, Gibraltar a été, au cours des périodes glaciaires, beaucoup plus proche de l'Afrique que ne l'ont été certaines îles asiatiques. Comment penser qu'un rocher, à ce jour distant de 14-15 km et facilement visible, n'ait pas incité les hommes à tenter la traversée ? La différence de niveau marin et de salinité entre l'Atlantique et la Méditerranée fait certes de ce bras de mer un lieu dangereux avec des courants violents, mais les courants ramènent toujours vers les côtes espagnoles.

Les raisons qui conduisent l'homme à quitter l'Afrique pour la première fois et à arriver en Eurasie vers 2 Ma sont à mettre en relation, selon les auteurs, avec un ou plusieurs changements climatiques qui commencent vers 2,5-2 Ma et se poursuivent vers 1,7-1,5 Ma. Les séquences analysées montrent que ces phénomènes climatiques se sont accompagnés d'un assèchement du climat en Afrique et d'un foisonnement d'espèces. La pression démographique et des changements alimentaires les auraient

conduits à explorer d'autres territoires, en parallèle avec un accroissement des déplacements des espèces animales entre l'Afrique et l'Eurasie au rythme des cycles climatiques, qui ouvrent des voies de passage vers des biozones identiques. Les hominidés vont se trouver dans des environnements semi-ouverts et diversifiés qui sont proches de ceux d'Afrique, en mosaïque (savanes arborées), au sud de l'Europe et en Asie, libres de parasites tropicaux. L'absence de réelles innovations techniques ne leur permet pas dans un premier temps de transgresser et de dépasser les limites de ce biome.

En Asie insulaire (Indonésie), à partir de 2,5 Ma, les premières glaciations de l'hémisphère nord permettent de relier les archipels au continent. Les hommes seraient arrivés à la faveur de ponts terrestres et l'isolement régulier des îles aurait conduit à des caractères anatomiques originaux sur les hominidés et toutes les espèces animales.

### **Une première vague de peuplement en Europe à plus de 1 Ma**

Plusieurs sites bien datés attestent à ce jour indiscutablement la présence de l'homme en Europe à plus de 1 Ma : Orce, Fuente Nueva et Barranco Leon (1,3 Ma) et Atapuerca (1-0,8 Ma) en Espagne, Pont de Lavaud, Lunery (terrasses de la Creuse et du Cher) (1,1 Ma), Le Vallonnet (épisode de Jaramillo, entre 0,984 et 1,07 Ma) en France, et Monte-Poggiolo (0,9 Ma, période magnétique inverse pré-Jaramillo) en Italie. Le site de Pirro Nord, en Italie du Sud, pourrait même livrer des artefacts associés à de la faune dans un complexe karstique à plus de 1,3 Ma.

Les sites du bassin d'Orce sont situés au sud de l'Espagne (bassin de Guadix-Baza) et sont parmi les plus anciennes occupations humaines connues à ce jour en Europe. Ils livrent des artefacts qui sont datés par paléomagnétisme (polarité négative), par la grande faune et des espèces de rongeurs, de 1,3 Ma pour Barranco Leon et 1,2 Ma pour Fuente Nueva 3. Les hommes sont venus à plusieurs reprises sur les bords d'un lac pour charogner des carcasses d'herbivores tués par les carnivores comme les grands félins (tigres à dents de sabre) et les hyènes, dont le rôle est observable sur l'accumulation des restes osseux d'ongulés. Certains outils ont été retrouvés abandonnés autour de carcasses d'éléphant ou d'hippopotame. Ces sites livrent de nombreux taxons animaux d'origine africaine, arrivés par le Proche-Orient, probablement pas par le détroit de Gibraltar vue l'absence de filiations génétiques des grands mammifères. Le contexte climatique des sites méridionaux est chaud, caractérisé entre autres selon les niveaux par la présence de l'éléphant méridional, de l'hippopotame, du rhinocéros, de chevaux, de cervidés, ainsi que des Carnivores comme le loup, le tigre à dents de sabre et la hyène. Le site paléontologique de Venta Micena, situé dans le même bassin, a permis l'identification du tigre à dents de sabre (*Machairodus*) africain et atteste que cette espèce aurait colonisé l'Europe à la limite du Plio-Pléistocène, en parallèle avec la première colonisation de l'Eurasie par les hominidés.

Certains niveaux d'Orce pourraient se raccorder avec les niveaux les plus bas des séquences des sites d'Atapuerca datés de 1,1-1,3 Ma (Gran Dolina et Sima del Elefante). Du matériel taillé est également présent dans des niveaux de plus de 1 Ma à la Sima del Elefante. Le niveau TD6 de Gran Dolina (strate Aurora) a livré à ce jour les restes humains les plus anciens d'Europe. Une centaine de fragments fossiles humains sont datés de 0,8 Ma. Ils représentent les restes de six individus. Le mieux conservé est un enfant d'environ 10 ans, dont les os portent des traces de cannibalisme (stries de décarnisation). A partir de ces

restes, a été proposée une nouvelle espèce, *Homo antecessor*, pour décrire les auteurs de cette première vague. Ce fossile montre à la fois des caractères proches de *Homo ergaster* (en Afrique), *Homo erectus s.s.* (en Asie) et *Homo sapiens*, avec des caractères archaïques qui seront conservés ensuite par les Néandertaliens.

Les restes humains sont associés à une industrie lithique composée d'outils en silex, quartzite, quartz, grès et calcaire présentant une technologie de type Mode 1, et un assemblage faunique de milieux tempérés incluant de nombreux herbivores comme des chevaux, des sangliers, des cervidés, des bisons et des éléphants, mais aussi des carnivores, des ursidés et des rongeurs.

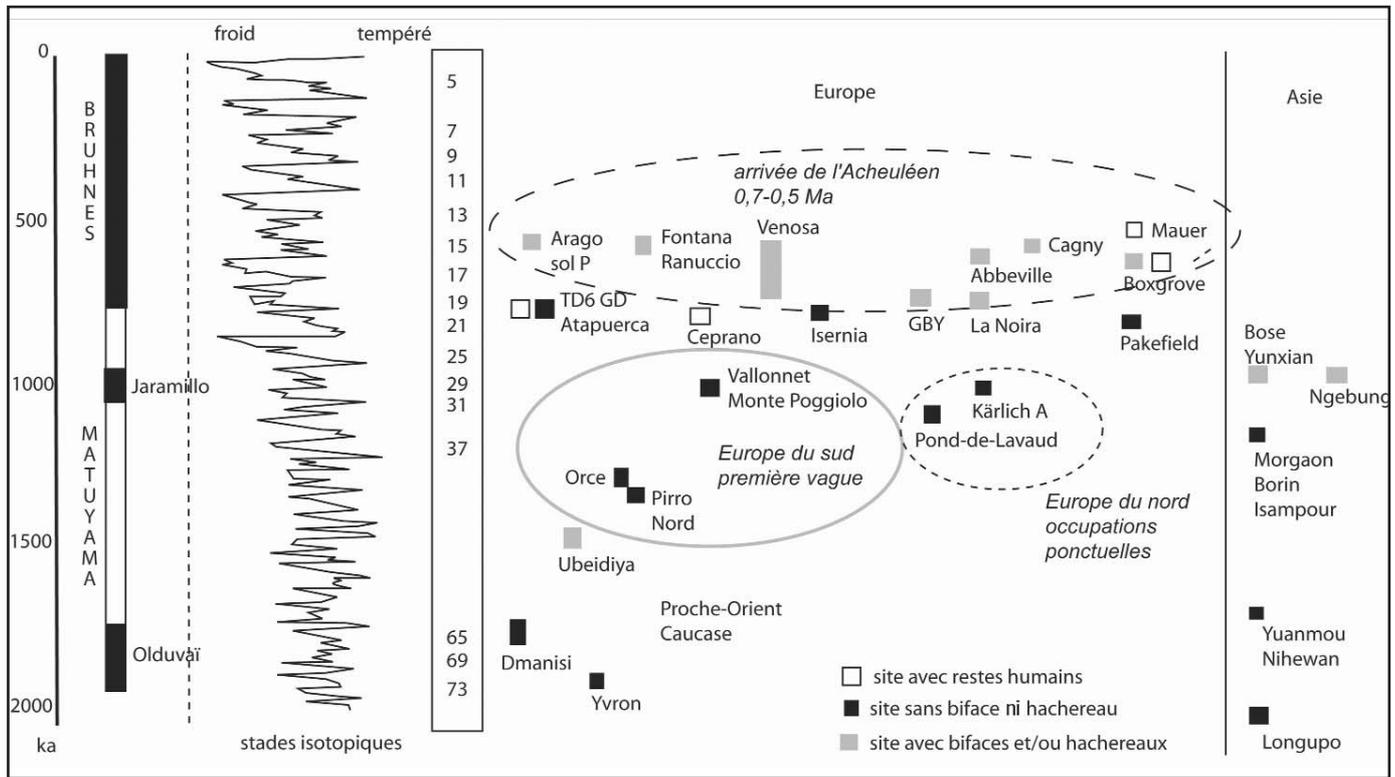
Plus tardif, un second fossile humain a été découvert à Ceprano en Italie, dans la zone de Campo Grande, à proximité du site de Colle Marino. Trouvée fortuitement par I. Bidittu, cette voûte crânienne épaisse et basse est attribuée à *Homo cepranensis*, étant donné la difficulté de lui trouver une position phylogénétique. Son âge serait de 0,7-0,8 Ma.

La plupart des sites sont localisés en Europe du Sud et d'autres exemples en Europe centrale et orientale vont dans le même sens, sans compter les nombreuses découvertes de stations de surface sur des terrasses ou dans des bassins.

L'Europe du Nord n'aurait été peuplée que ponctuellement lors de cette phase, dans des milieux écologiquement très variés, mais tempérés. Par Europe du Nord, nous entendons le nord des Pyrénées et le nord des Alpes, qui pourtant n'ont pu être de véritables barrières, car faciles à contourner par de grands corridors comme la vallée du Rhône. Il faut alors considérer que l'Europe occidentale, ce territoire en bout d'Europe, aurait été privilégiée en terme environnemental. Ainsi en témoignent quelques indices en France : 1) Solheilac en Haute-Loire, daté de 0,9 Ma ou 0,6 Ma selon les analyses, 2) Haute terrasse d'Abbeville-Carrière Carpentier (Formation VII) attribuée à la fin du Cromérien, OIS 16/15, par la faune, ou 3) Wimereux vers 1,3, fin du Pléistocène ancien, dans le nord), 4) Hautes terrasses de Lunery et Pont-de-Lavaud, datées par la méthode du blanchiment du quartz de 1,1 Ma (vallées du Cher et de la Creuse dans le centre de la France), mais aussi 5) en Moravie (site de Cervený Kopec), 6) en Eurasie et en Russie à Bogatyri et Kurgan Cimbal, 7) en Allemagne avec Kärlich A par exemple, où quelques éclats et outils sur galet sont associés à des restes d'hippopotames dans une haute terrasse datée aux environs de 0,9 Ma. Le centre de la France livre par ailleurs de nombreuses petites localités, dont l'origine anthropique est parfois mise en doute.

L'homme est donc bien installé dans le sud de l'Europe à 1 Ma et son comportement reste similaire à ce que l'on observe à Dmanissi. Les arguments qui permettent d'affirmer qu'il s'agit bien d'une vague de peuplement sont archéologiques, comme en témoigne l'homogénéité des comportements techniques, qui montre l'arrivée de groupes humains porteurs d'une même tradition technique (Mode 1).

Les matières premières sont locales, mais ne viennent pas nécessairement du lieu même de vie. Certains matériaux sont destinés au façonnage d'un tranchant sur des outils sur galet ou à la percussion (concassage des ossements pour récupérer la moelle). La production d'éclats (débitage) est une des activités matérielles premières de ces groupes humains. Le débitage consiste en le détachement, par percussion à main levée ou sur enclume (bloc débité posé sur une surface), de fragments de roches à partir d'un bloc selon deux principes qui sont maîtrisés dès 2,6 Ma en Afrique. Pour débiter, les hommes utilisent quelques méthodes que l'on peut observer sur les nucléus (débitage unipolaire ou unidirectionnel, enlèvements centripètes ou débitage discoïde).



La forme des éclats est mal contrôlée et le débitage n'est pas totalement maîtrisé. Dans tous les sites, les éclats, souvent de petite dimension, sont laissés bruts la plupart du temps, le tranchant étant efficace en lui-même. Les éclats retouchés (outils sur éclat) sont très rares. A Atapuerca, l'analyse tracéologique indique que les éclats ont servi surtout sur un seul bord et pour des travaux de boucherie.

Les sites occupés sont des sites de plein air (Orce, Pont de Lavaud, Monte-Poggiolo et de nombreuses localités en Italie dans le Latium telles que Colle Marino, Fontana Liri, Castro dei Volsci), ou des grottes (Le Vallonnet, Aldène, l'Escale dans le sud de la France, Atapuerca en Espagne). Cette différence de contexte explique peut-être la variabilité que l'on observe. Par ailleurs, l'Europe est en bout de l'Eurasie et cette position géographique a sans doute eu comme conséquence un isolement des populations et une histoire différente de celle de l'Afrique et même de l'Asie. N'oublions pas également que le nombre de groupes humains occupant l'Europe pouvait être très réduit, et que la variabilité peut refléter l'expression d'habitudes techniques diversifiées au sein d'une même tendance.

Lorsque des restes osseux animaux sont associés aux artefacts, ils attestent de la pratique du charognage, que cela soit en bordure d'un lac (Fuente Nueva 3 et Barranco Leon à Orce) ou dans une cavité servant de repaire de carnivores (Le Vallonnet) ou de lieu de vie (Atapuerca). Des traces de découpe et d'impact sur des os de cervidés et de bisons sont ponctuellement visibles, comme c'est le cas au Vallonnet avec un os long d'Aurochs. Ce charognage sur de grands herbivores a servi d'hypothèse pour proposer une association écologique entre les tigres à dents de sabre, les hyènes et les hominidés. Ces derniers se seraient servis sur les carcasses tuées par les tigres et consommées en partie par les hyènes. Par ailleurs, l'arrivée en Europe d'espèces africaines de tigres à dents de sabre pourrait expliquer celle des hommes ayant suivi une espèce dont ils dépendaient, tout en étant très actifs vis-à-vis des prédateurs. Cette relation Hominidés-Carnivores est fréquemment décrite.

### La première diffusion géographique des bifaces et des hachereaux en Asie vers 0,8 Ma

De nouveaux types d'outils, les bifaces et les hachereaux, apparaissent vers 1,6 Ma en Afrique. Les auteurs sont des *Homo erectus*. Ces grands outils sont fabriqués directement dans un bloc, mais aussi sur de grands éclats de 10 à 20 cm de long. C'est du reste la capacité de fabriquer ces grands éclats et de les transformer en outils façonnés qui caractérise la grande innovation de l'Acheuléen ou Mode 2. Le biface est un outil aménagé sur deux faces de manière à dégager deux bords convergents et une pointe. La base peut rester brute. Ce n'est que tardivement que cet aménagement envahira, pour certaines pièces, toute la surface de l'outil. A un dégrossissement du support au percuteur dur (galet) succède l'usage d'un percuteur tendre (bois animal ou végétal) pour amincir la pièce et pour la finition des arêtes. Le biface est parfois un objet formé de zones fonctionnelles indépendantes, d'où des pièces dont les formes et la dimension sont très hétérogènes dans le temps et dans l'espace, et dont le sens nous échappe. Est-ce dû à une fonction précise ? Est-ce un caractère lié à une tradition ? Le hachereau se caractérise en revanche par un tranchant rectiligne brut et transversal en bout de pièce, avec la retouche des deux bords, sur un grand éclat qui est une préforme.

Le site éthiopien de Konso-Gardula a livré à ce jour les plus vieux de ces outils. Les outillages se développent progressivement sur le fond oldowayan africain. D'autres sites, dont l'âge est compris entre 1,5 et 1,4 Ma, sont également connus le long du rift est-africain (par exemple, Olduvai en Tanzanie, Koobi Fora au Kenya, Melka-Kunturé en Ethiopie). Les bifaces se généralisent donc en Afrique, puis au Proche-Orient et en Asie, bien avant leur apparition en Europe. L'Acheuléen est toujours présent au Proche-Orient, par exemple à Geshar Benet Yakov daté de 0,7 Ma, avec l'usage du feu et du bois. L'outillage fait penser à l'arrivée de plusieurs vagues acheuléennes africaines successives dans ce secteur.

En Inde, bifaces et hachereaux sur roches locales dateraient de plus de 1 à 0,6 Ma dans des sites localisés dans le sud-ouest du

pays (sites d'Isampour, Morgaon, Bori, Didwana). Des bifaces sont attestés en Chine à 0,8 Ma (Bassin de Bose, terrasse T4 datée par des tectites) et à Lantian à 0,6 Ma (associés à des restes d'*Homo erectus*), remettant en cause l'idée de l'existence de la ligne de Movius, séparant un monde méridional du biface et un monde septentrional du galet aménagé.

La péninsule coréenne, le nord de la Chine et la Sibérie auraient été peuplés beaucoup plus tardivement aux vues des quelques données que fournit par exemple le massif de l'Altai avec un site paléolithique inférieur sans biface, daté de 0,8-0,6 Ma (Karama).

En Indonésie, dans le site de Ngebung à Sangiran, daté également de 0,8 Ma, ont été trouvés les plus anciens hachereaux, avec une pièce sur éclat, associée à un grand éclat façonné type chopper en quartzite, des polyèdres, bolas, nucléus et éclats. Un fragment de défense de *Stegodon* porte également des traces d'aménagement. L'homme serait aussi présent dans l'île de Flores à 800 000 ans.

Certains auteurs hésitent à considérer ce trait culturel en Asie comme appartenant à de l'Acheuléen et donc comme intrusif, dû à une expansion humaine. Il pourrait être l'expression d'une dynamique culturelle par diffusion de groupes en groupes ou le résultat d'une convergence technique régionale. Si on considère qu'il marque l'arrivée de nouveaux groupes humains en Asie, ceci coïnciderait avec un changement du rythme des cycles climatiques, notamment une accentuation du phénomène de glaciation lors du passage des cycles climatiques à une périodicité de 100 000 ans, le paramètre de l'excentricité de l'orbite terrestre prédominant désormais sur celui de l'obliquité de l'axe de la Terre (périodicité de 41 000 ans). Une très forte régression marine coïncide avec l'inversion géomagnétique Matuyama /Brunhes de 0,78 Ma. Y-a-t-il alors un lien direct entre l'apparition de ces nouveaux outillages en Asie du Sud et du Sud-Est grâce à des ponts terrestres qui favorisent la progression humaine et à ces phénomènes climatiques qui conduisent à des climats moins contrastés ? Y-a-t-il eu au contraire des pressions écologiques qui conduisent à l'émergence de nouveaux traits techniques asiatiques, associés ou non à l'arrivée de nouveaux groupes humains ?

### **Une diffusion plus tardive en Europe des bifaces et des hachereaux entre 0,7 et 0,5 Ma**

Les bifaces et les hachereaux n'atteignent pas l'Europe avant 0,6 Ma environ. L'apparition de ces outils est considérée comme un phénomène intrusif par l'arrivée de nouveaux groupes humains, dont le type et la vitesse de dispersion sont impossibles à mesurer. Le façonnage des bifaces est en effet déjà très sophistiqué, même si certains outils sont encore sommairement dégagés. Ils ne ressemblent pas à ceux trouvés dans les sites les plus anciens d'Afrique et du Proche-Orient. Une diffusion culturelle progressive de cette innovation technique majeure n'est cependant pas totalement à écarter, qu'elle soit ou non associée à une expansion humaine. Certains auteurs suggèrent que l'apparition de ces outils ne résulte pas d'un changement environnemental marqué, mais plutôt d'un lent processus démographique des groupes humains de Mode 2 et de la résistance de ceux de Mode 1 face à cette intrusion.

D'où viennent ces porteurs de bifaces ? Le décalage chronologique entre les premières traces de peuplement entre l'Asie et l'Europe a conduit certains préhistoriens à penser que le premier peuplement de l'Europe a pu avoir lieu aussi par l'Asie, en contournant la barrière du Caucase. A partir de l'Asie centrale, des couloirs de circulation longitudinaux est-ouest ont pu faci-

ter l'établissement de voies migratoires. Autant cette hypothèse est défendable pour cette première vague de peuplement, autant elle paraît plus improbable par la suite, avec l'isolement de l'Europe centrale face à l'arrivée des bifaces et des hachereaux.

Il est probable que le Levant, puis l'Anatolie et la Turquie ont encore servi de voie de passage à partir de l'Afrique à la faveur de changements climatiques. Le site Gesher Benet Yakov offre des bifaces et des hachereaux datés de 0,7 Ma, de même que ceux des bassins intérieurs de Syrie. Le Caucase, à l'est de la Mer Noire, livre des indices qui pourraient être datés d'environ 0,5 Ma, mais les bifaces ne sont présents avec certitude que vers 0,35 Ma au sud (site de Kudaro III), et à plus de 0,5 Ma au nord (site de Treugol'naya). Le détroit de Gibraltar a pu aussi être de nouveau un lieu de passage. Les hachereaux, outils typiquement africains, sont présents uniquement en Espagne (par exemple sites de Ambrona et Torralba) et dans le sud-ouest de la France.

Les bifaces apparaissent vers 0,6-0,5 Ma en Europe du Sud, aux côtés de sites où subsistent des assemblages sans biface : sol P de l'Arago en France, base de la séquence du site de Notarchiricco et site de Fontana Ranuccio en Italie, niveau TG6-8 ou G IIa à Atapuerca en Espagne. Ils ne sont observés dans le nord du continent qu'à partir de 0,5-0,45 Ma.

Le peuplement de l'Europe paraît alors moins sporadique que précédemment. Ces dates témoigneraient d'un peuplement rapide du sud de l'Europe occidentale par de nouveaux groupes humains. Dans le nord, certains sites montrent que le biface n'est pas encore présent entre 0,7-0,5 Ma. Ces sites confirment que cette partie de l'Europe est encore fréquentée par des groupes humains vers 0,7-0,6 Ma, mais toujours lors de périodes tempérées, dans des paysages où se côtoient des éléphants, des hippopotames et des rhinocéros comme à Mauer (mandibule humaine datée de 0,6 Ma environ).

Ce n'est que vers 0,45 Ma que la grande plaine nord-européenne semble définitivement occupée par l'homme et que les bifaces apparaissent dans les assemblages, sans que le rythme des oscillations climatiques n'ait une réelle influence. Ces espaces ne seront que partiellement abandonnés à plusieurs reprises, lors des plus grandes poussées de froid qui suivront, alors que le sud de l'Europe reste en revanche en permanence occupé. Les découvertes récentes du site de La Niora sur les terrasses du Cher et datées de 0,7 Ma seraient les plus anciennes traces de bifaces en Europe occidentale et repousseraient la date d'arrivée en Europe du Nord. Plusieurs terrasses de la vallée de la Somme dans le nord de la France ont livré des sites archéologiques majeurs tels que Saint Acheul, Cagny la Garenne, Cagny l'Épinette, datés de 0,6 et 0,5 Ma (la Garenne) et 0,45-0,4 Ma pour les plus anciennes. Le secteur scandinave ne livre cependant de traces anthropiques claires que vers 120 000 ans, de même que la Grande-Bretagne, qui paraît réoccupée à cette période après un abandon temporaire lors des phases froides précédentes.

Le biface est en revanche absent à l'est du Rhin. Son absence en Europe centrale et orientale amène à se demander si cette partie de l'Europe ne s'est pas trouvée à l'écart de la vague acheuléenne. Elle a pu être occupée par des groupes humains de la première vague qui ont subsisté, ou connaître une vague de peuplement indépendante en provenance par exemple d'Asie centrale. Au Tadjikistan, des séquences de loess de près de 1 Ma ne livrent pas de bifaces.

Malgré la difficulté à mettre en parallèle la chronologie de l'Europe du Nord et celle du Sud due aux types de marqueurs utilisés (dépôts glaciaires pour le nord, dépôts de plein air ou karstiques pour le sud), les zones les plus septentrionales se peu-

plent densément donc, en l'état actuel des connaissances, plus tardivement (site de Cagny l'Épinette dans la Somme, sites de Boxgrove et de Swanscombe en Grande-Bretagne) par des groupes humains qui ont apparemment la capacité de s'adapter à des contextes climatiques éloignés des « savanes » arborées méridionales.

L'hypothèse de la maîtrise du feu a été avancée pour expliquer cette occupation septentrionale. Certains de ces groupes humains sont en effet porteurs à la fois de nouveaux outillages et du feu. La maîtrise du feu est attestée à partir de 0,5-0,4 Ma, par exemple à Menez Dregan en Bretagne, Vertesszöllös en Hongrie, Stranska Skala en Moravie ou Terra Amata dans le sud-est de la France. Pour certains auteurs, ces moyens conduiraient à une plus grande aptitude à occuper de nouveaux espaces dont le climat est plus rigoureux.

Selon les zones géographiques, les hommes se sont adaptés à des changements saisonniers contrastés et à des milieux très variés, comme par exemple la « steppe à mammoth » qui apparaît dans le nord de l'Europe vers 0,5 Ma et qui s'étend sur toute l'Asie (par exemple Kärlich G-H en Allemagne). Ce vaste espace herbacé avec des zones arborées exigeait des hommes une grande mobilité pour suivre les troupeaux d'ongulés. C'est du reste à partir de cette période qu'un net décalage environnemental entre le nord et le sud s'installe. Dans le sud, les espaces semi-clos des vallées, plateaux et plaines ont certainement conduit à des comportements de subsistance particuliers.

Quelle que soit la zone, les hommes s'installent toujours de préférence en bordure des cours d'eau, en plein air ou dans des cavités au sud. Les points d'eau leur fournissent aussi des carcasses sur lesquelles ils peuvent récupérer de la viande, qu'il y ait ou non usage des bifaces (La Pineta à Isernia, en Italie centrale, avec un environnement de prairies et de forêts). A Pakefield (Grande-Bretagne), comme à Isernia (0,6 Ma), les études tracéologiques ont ainsi prouvé l'usage des tranchants bruts des éclats de silex pour des activités de boucherie sur des carcasses de bison, d'éléphant et de rhinocéros. Les outils sur galet façonnés sur de grands galets de calcaire ont servi en revanche pour concasser les ossements. La variété des biotopes et la disponibilité en matières premières expliquent également la variabilité des comportements. Les comportements de subsistance attestent de la chasse organisée de grands herbivores et d'un charognage opportuniste. De telles ressources sont discontinues dans le temps (saisons) et dans l'espace, induisant une plus grande mobilité des groupes humains. Cette mobilité a certainement été facilitée par l'utilisation de grands outils façonnés multi-fonctionnels pouvant être fabriqués rapidement au gré des besoins.

Coexistant à l'arrivée de groupes humains porteurs du biface et ponctuellement du hachereau, ou à la diffusion culturelle de ces outils, perdurent dans toute l'Europe des assemblages sans biface. L'hypothèse de la coexistence de groupes humains de traditions distinctes paraît peu probable, de même que leur compétition, même si elle existe en Afrique où les assemblages permettent d'observer l'émergence de l'Acheuléen. Ce n'est pas le cas en Europe. Pourtant, l'interstratification constatée dans certains sites est parfois interprétée comme des témoignages d'un remplacement progressif des deux communautés. Même si les modes de production d'éclats restent basés sur les mêmes principes que ceux des périodes antérieures, ils se diversifient et sont observables dans tous les assemblages, que le biface soit présent ou non. Il y a donc bien une communauté technique qui couvre une grande partie de l'Europe et les liens éventuels entre les deux vagues de peuplement sont difficilement détectables.

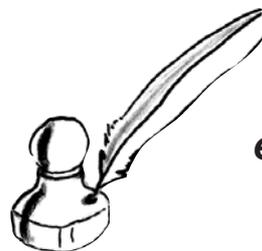
Lorsque le biface est présent dans les assemblages, sa variété est grande, autant dans un même site qu'entre les sites et aucune raison fonctionnelle n'est avancée à ce jour. La morphologie des blocs paraît fortement influencer la forme du biface ; la forme et la dimension des blocs pourraient expliquer l'absence de vrais hachereaux (type africain) dans les zones septentrionales. Dans de rares cas, l'os est utilisé par manque de grands blocs (bifaces en os d'éléphant à Castel di Guido en Italie). N'oublions toutefois pas que le biface a pu aussi avoir une signification symbolique. A la Sima de los Huesos en Espagne, une trentaine d'individus a été découverte dans une galerie, associée à un unique biface en quartzite rose ne portant aucune trace d'utilisation.

Le débitage des éclats occupe toujours une large place dans les activités matérielles. Les hommes utilisent encore des matériaux locaux, mais dans certains cas, des roches semi-locales (prélevées jusqu'à 30 km pour leur qualité) sont exploitées. Quelques méthodes reviennent régulièrement. Certaines existaient déjà antérieurement : débitage d'une surface préférentielle à partir d'un plan de frappe orthogonal, débitage alternant de deux surfaces orthogonales, débitage de une ou deux surfaces opposées et sécantes (débitage discoïde). Certains éclats sont microlithiques, obtenus par un débitage sur enclume comme à Isernia ou Quarto delle Cinfonare en Italie. Dès 450 000 ans, sur les terrasses de la Somme apparaît le mode de débitage Levallois qui pourrait dériver d'un amincissement de bifaces. Quelle que soit la méthode employée, les formes des éclats sont toujours mal contrôlées. En revanche, les outils sur éclats se multiplient, peu standardisés, comme les racloirs, les denticulés, les encoches, sur éclats épais. Les retouches envahissent parfois le support, modifiant sa forme.

La diversité des assemblages lithiques serait alors due, soit 1) à des vagues successives et distinctes de peuplement qui cohabitent, soit 2) à des types variés d'activités, expliquant l'absence dans certains cas d'outils non indispensables à l'occupation (certains niveaux de la Caune de l'Arago dans le sud de la France, High Lodge ou Clacton-on-Sea en Grande-Bretagne, sites du Colombanien dans l'ouest de la France). Bien évidemment, la question de la signification des assemblages à bifaces sera quelque peu résolue lorsque l'on connaîtra mieux la fonction de ces outils, puisque leur variabilité morphologique n'a pour le moment aucun sens chronologique ou géographique. En ce qui concerne les comportements de subsistance, des indices de chasse bien organisée paraissent pouvoir être apportés dans toute l'Europe dès 250 000 ans, voire avant, comme en témoignent les épieux en bois associés à des carcasses à Schöningen vers 400 000 ans et à Lehringen en Allemagne, même si des comportements opportunistes de charognage existent toujours. L'apport calorique est ainsi assuré, permettant le développement de l'encéphalisation, quelles qu'aient été les relations humaines et sociales internes aux groupes humains qui peuplent toute l'Europe.

### **Conclusion**

La rareté des sites en Asie face à l'ampleur des découvertes en Europe rend encore difficile une comparaison détaillée entre ces deux zones géographiques. Les données archéologiques en l'état actuel des connaissances donnent l'image de plusieurs phases d'expansion humaine vers l'Eurasie, qui occupent progressivement certains secteurs : 1) l'homme quitte l'Afrique à 2 Ma ou plus pour le Levant et ensuite l'Asie, 2) une seconde vague apporte dès 1,4 Ma l'Acheuléen au Proche-Orient, puis vers 1,2 Ma en Asie du Sud, 3) une première vague de peuplement atteint l'Europe du Sud à plus de 1 Ma, n'occupant



## échos

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

#### Au Jardin des Plantes

##### Expositions

• **Exposition végétale des Solanacées**, jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 2008

Exposition horticole et botanique dans les parterres en plein air, de la famille des solanacées riche en plantes ressources, d'ornement, vénéneuses et magiques. [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) rubrique Muséum pour tous/expositions

Carré Lamarck, horaires du Jardin, gratuit.

• **Biodiversités, nos vies sont liées**, jusqu'au 5 octobre 2008

Exposition-promenade réalisée dans le cadre de la campagne « Biodiversités, nos vies sont liées ». Elle montre que le développement durable est un des enjeux majeurs du XXI<sup>e</sup> siècle. Les 6-10 ans ont leur parcours tout en s'amusant. [www.noeconservation.org](http://www.noeconservation.org) et [www.agisavecnoe.org](http://www.agisavecnoe.org)  
Allée Cuvier, grilles du Jardin écologique et de l'Ecole de botanique

Horaires du Jardin, gratuit.

##### Rappel :

• **Aldabra, trésor de la biodiversité**, jusqu'au 9 novembre 2008

[www.mnhn.fr/aldabra.fr](http://www.mnhn.fr/aldabra.fr)

Visite guidée les mercredi et samedi à 15h, 1h.

Rdv : rotonde de la Ménagerie.

• **Incroyables Cétacés !** jusqu'au 25 mai 2009

[www.mnhn.fr/cetaces](http://www.mnhn.fr/cetaces)

Visite guidée, **Baleines** : évolution, diversité et modes de vie, le 28 septembre à 11h, 1h.

Rdv : Grande galerie de l'évolution, 10 € droit d'entrée compris, 4 € pour les personnes à handicap moteur plus un accompagnateur gratuit. [handicap@mnhn.fr](mailto:handicap@mnhn.fr)

##### Visites guidées

• **Les galeries**, le samedi à 15h

- **Grande galerie de l'évolution** : la diversité de la vie, adaptations et évolution, les samedis 6 et 20 septembre 2008 1h30, 12 € droit d'entrée compris, 6 € pour les personnes à handicap moteur plus un accompagnateur gratuit.

- **Galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée** : fossiles, dinosaures, évolution de la vie, le samedi 13 septembre 2008

1h, 8 € droit d'entrée compris

Inscript. : 01 40 79 54 79 / 56 01.

Rdv à la caisse de la galerie visitée.

• **Rencontres avec les soigneurs**, tous les jours du 2 juillet au 30 août 2008

- Orangs-outans : 14h45 - Petits pandas : 16h15

Rdv : devant la loge extérieure des animaux concernés. Gratuit pour les visiteurs de la Ménagerie.

• **Les Jardins**, les samedi et dimanche de juillet à septembre 2008

- **Terre vivante, Terre fertile !** le samedi de 15h à 16h30 - **Au Jardin alpin**, le samedi, de 17h à 18h, le dimanche de 16h30 à 17h30 - **Le changement climatique**, le dimanche de 15h à 16h

Rdv au pavillon d'accueil pl. Valhubert ou devant la caisse Charretière de la Ménagerie, gratuit.

##### Evénements

• **Rencontre : Un chercheur, un livre**, le jeudi 18 septembre 2008 à 18h

A l'occasion de la sortie de son livre « Regards sur les coquillages », Philippe Bouchet, l'auteur, professeur du Muséum, parlera de son expérience de chercheur, en présence de Gilles Mermet, le photographe.

• **Journée européenne du Patrimoine**, le samedi 20 et le dimanche 21 septembre 2008

que ponctuellement le nord, 4) l'Acheuléen n'apparaît en Asie insulaire et Asie continentale que vers 0,8 Ma, 5) enfin l'expansion acheuléenne atteindrait l'Europe vers 0,7-0,6 Ma, en provenance d'Asie et/ou d'Afrique (par le Levant, Gibraltar ?) et occupe l'ensemble de l'Europe du Nord et de l'Ouest. C'est dans ce pool humain qu'émergent les Néandertaliens en Europe alors qu'en Afrique, vers 250 000 ans, apparaît *Homo sapiens* archaïque. En Asie, perdure longtemps l'*Homo erectus* et son isolement dans des zones insulaires conduit à des types humains particuliers, par exemple avec un crâne dont la taille augmente, comme pour les Néandertaliens en Europe, qui se retrouvent dans la même situation d'isolement.

Peu d'informations existent sur les auteurs de ces phases d'expansion, soit humaines, soit culturelles, en Eurasie et les quelques restes fossiles ne permettent pas de savoir si chaque phase a remplacé totalement la précédente. La situation en Asie reste encore mal connue par le petit nombre de restes fossiles humains anciens et par les caractères anatomiques spécifiques des *Homo erectus* qui conduisent à des théories diverses. La question de la diffusion culturelle ou populationnelle de l'Acheuléen en Asie n'est donc pas résolue.

En Europe, les premiers traits néandertaliens apparaissent vers 0,6 à 0,45 Ma (Arago, Sima de los Huesos à Atapuerca). Ceci est confirmé par les premières études de l'ADN ancien effectuées sur des restes néandertaliens. L'émergence des Néandertaliens est progressive par l'isolement de populations dans ce « cul de sac » qu'est l'Europe ; vers 120 000 ans, les caractères néandertaliens sont alors tous fixés. Y a-t-il discontinuité ou non dans le peuplement européen ? Les fossiles de Boxgrove en Grande-Bretagne et de Mauer en Allemagne, datés entre 0,6 et 0,5 Ma, ont conduit à la description d'une nouvelle espèce *Homo heidelbergensis*. Ces fossiles seraient, comme ceux de l'Arago, à la base de la différenciation néandertalienne dès 0,6-0,45 Ma. Certains traits néandertaliens sont cependant déjà présents chez *Homo antecessor* à Atapuerca à TD6 et pourraient faire penser à une continuité entre les groupes humains, continuité que l'on ne reconnaît pas au travers des outillages qui voient l'intrusion des bifaces et des hachereaux. Mais comme les données paléontologiques et génétiques tendent vers l'idée de petits groupes humains plutôt isolés qui occupent l'Europe depuis 500 000 ans, la difficulté à les identifier archéologiquement peut conduire à l'image d'une seule et seconde grande vague de peuplement. Dans l'état actuel des connaissances, des caractères archaïques ont pu perdurer sur des fossiles plus récents sans prouver une filiation. Aux vues des données actuelles, il n'est donc pas possible de savoir si les populations de la seconde phase d'expansion ont remplacé la ou les précédentes ou si elles ont perduré ensemble. De même, les outillages des Néandertaliens montrent un fond technique ancien qui subsiste aux côtés de nouveaux outils et de nouveaux comportements techniques. Le façonnage du biface et du hachereau devient plus rare en Europe. Les méthodes de taille sont de plus en plus longues et complexes avec une maîtrise de la forme des éclats de plus en plus grande. Les produits de débitage se diversifient, éclats, lames, pointes et la retouche n'a certainement plus exactement le même rôle (emmanchement, prise en main, ravivage). Les outils deviennent multifonctionnels avec plusieurs zones actives sur un même objet, qu'il soit brut ou retouché. Des habitudes techniques distinguent alors plus nettement les groupes humains. Alors que *Homo sapiens* quitte l'Afrique vraisemblablement il y a environ 100 000 ans et est présent vers 60 000 ans en Australie, mais également aux Philippines et en Indonésie un peu plus tard, ce n'est que vers 40 000 ans que l'Europe connaît une nouvelle vague de peuplement avec l'arrivée de l'Homme Moderne qui remplace progressivement les Néandertaliens.

Conférence présentée le 23 juin 2007 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes

Des animations gratuites seront proposées au Muséum.

Déjà connue : la visite de l'Institut de Paléontologie humaine ainsi que des conférences à 10h30, 14h et 16h30.

Inscriptions à l'accueil du Jardin des Plantes à partir du 15 septembre.

• **Fête des Jardins de Paris : le Jardin et ses métiers : diversité et savoir-faire**, le samedi 27 et le dimanche 28 septembre 2008, gratuit

- Au Jardin alpin, exposition thématique « de la nature à la culture ». Réponses à vos questions sur les rocailles et sur les vivaces par les jardiniers. Techniques de jardinage et d'outillage sur le stand.

- Promenades historiques, détail disponible début septembre.

- Visites guidées au Jardin des Plantes, le samedi et le dimanche (horaires non communiqués).

Pour plus de renseignements, tél. : 01 40 79 56 01 et [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Manifestation : « Une ville européenne des Sciences »**, du 14 au 16 novembre 2008 au Grand Palais

Dans le cadre de la présidence française de l'Union européenne, le Muséum national d'histoire naturelle participera à cette manifestation.

**Rappel :**

• **Année de la Terre : « Aux sources de la terre »**, jusqu'au 30 novembre 2008 [www.anneeplaneteterre.com](http://www.anneeplaneteterre.com)

• **Cabinet d'histoire, un lieu de mémoires un lieu d'histoires...**

Rdc de l'Hôtel de Magny, 57, rue Cuvier 75005 Paris

Tlj sauf mardi de 10h à 17h (semaine), de 10h à 18h (week-ends et fêtes)

Gratuit pendant l'été.

**Propos de Jardiniers, le jeudi de 15h à 17h**

- 3 juillet 2008 : **Graines et mystères**, par F. Marquis - 17 juillet 2008 : **La Nature dans Paris**, par P. Barré

- 7 août 2008 : **Les secrets du potager**, par Y. Hermet - 21 août 2008 : **Ces belles asiatiques !** par G. Métaillé

- 4 septembre 2008 : **Secrets de jardiniers**, par M. Flandrin - 18 septembre 2008 : **Vers une nouvelle classification**, par A. Douineau.

Accueil : table de démonstration de l'Ecole de botanique

**Les Amphis du Muséum**

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

- **Naissance de l'Art**, 25 septembre 2008. Film : Lascaux, le ciel des premiers hommes, 52 mn, 2007. Prod. Bonne Pioche, réal. S. Bégoïn.

Invités : S. Bégoïn, J. Wolkiewicz, C. Jègues-Wolkiewicz.

Auditorium de la Grande galerie, ticket gratuit à retirer sur place à 17h30.

**Attention :** à partir d'octobre, programmation le **lundi** au lieu du jeudi.

• **T'aime nature**, films et débats le samedi de 14h30 à 18h

- **Chamanisme**, le 21 septembre 2008. Prod. Gédéon programmes, réal. M. Jampolsky.

14h30 : Kiss le Chamane, 52 mn, 2006 - 15h30 : Rencontre avec un chamane, 52 mn, 2007 - 16h30 : débat avec M. Jampolsky, E. Crubézy.

• **Formations payantes**

**Dessin scientifique et naturaliste :** stage à la station marine de Concarneau (Finistère) du lundi 7 juillet au 11 juillet inclus (295 €).

Responsables : A. Gerin, P. Le Roc'h. Infos/inscrit : I. Frenel, tél. : 01 40 79 34 33, fax : 01 40 79 38 87, [frenel@mnhn.fr](mailto:frenel@mnhn.fr) ou MNHN, DICAP, service des formations, CP 135, 57, rue Cuvier 75231 Paris cedex 05.

### Au musée de l'Homme

**Exposition**

• **La vie et l'œuvre de Germaine Tillion**, jusqu'au 8 septembre 2008

La vie et l'œuvre de Germaine Tillion, ethnologue et résistante, décédée en avril dernier, sont présentées au travers de ses objets, ses écrits et ses photos racontant l'épopée de cette combattante qui a toujours pris fait et cause pour la condition humaine.

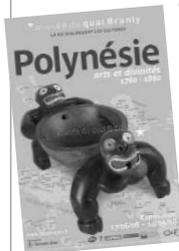
Palais de Chaillot, 17, place du Trocadéro, 75016 Paris. Tél. : 01 44 05 72 72.

[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr), 7 €.

### LA REDACTION VOUS PROPOSE EGALEMENT

#### Expositions

**Au quai Branly**



• **Polynésie -Arts et divinités 1760-1860**, jusqu'au 14 septembre 2008

Exposition rassemblant pour la première fois 250 pièces rares des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles en provenance des collections de grands musées européens. Les visiteurs sont invités à explorer les îles

du Pacifique durant la période 1760-1860.

**Rappel :**

• **Planète métisse**, jusqu'au 19 juillet 2008

37, quai Branly 75007 Paris.

Tél. : 01 56 61 70 00. [www.quaibrantly.fr](http://www.quaibrantly.fr)

Mardi, mercredi, dimanche de 11h à 19h ; 21h jeudi, vendredi, samedi. 8,50 €, TR, 6 €.

**Au musée Jacquemart André**

• **Arts d'Afrique et d'Océanie, chefs d'œuvre de la collection Barbier Mueller**, jusqu'au 24 août 2008

Masques africains célèbres, exposés pour la première fois à Paris en 1931, et œuvres plus confidentielles, sont ici présentés.

158 bd Haussmann, 75008 Paris.

Tél. : 01 48 62 11 59

Tlj de 10h à 18h. 10 € ; TR, 7,30 €.

**A la fondation Pierre Berger - Yves Saint Laurent**

• **Une passion marocaine**, jusqu'au 31 août 2008

Caftans, bijoux, broderies.

3, rue Léonce Reynaud, 75016 Paris.

Tél. : 01 44 31 64 31

Tlj sauf lundi de 11h à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

**A l'Espace Pierre-Gilles de Gennes**

• **Pierre Curie**, jusqu'au 30 septembre 2008

Ses grandes expériences.

10, rue Vauquelin, 75006 Paris.

Tél. : 01 40 79 58 15

Du mercredi au samedi, de 14h à 17h, entrée libre.

**A la Tour Jean sans Peur**

• **La santé au Moyen-Âge**, jusqu'au 9 novembre 2008

30, rue E. Marcel, 75002 Paris.

Tél. : 01 40 36 20 21

Tlj sauf lundi et mardi, de 13h30 à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

**A la Cité de l'histoire de l'immigration**

• **1931, les étrangers au temps de l'exposition coloniale**, jusqu'au 7 septembre 2008

Palais de la Porte Dorée, 293, av Daumesnil, 75012 Paris.

Tél. : 01 53 59 68 70

Tlj sauf lundi, de 10h à 17h30 ; samedi et dimanche, de 10h à 19h. 5 € ; TR, 3,5 €.

**A la Pinacothèque**

• **Les soldats de l'éternité**, jusqu'au 14 septembre 2008

Fantassins, conducteurs de char, officiers, palefreniers, musiciens..., une vingtaine de géants provenant de la tombe de Qin Shi Huangdi (259-210 av. J.C.), premier empereur de Chine. A leur côté une centaine d'objets, bijoux, cloches, objets funéraires... aident à comprendre la société de l'époque.

28 pl. de la Madeleine, 75008 Paris.

Tél. : 01 42 68 02 01.

Tlj de 10h30 à 18h. 10 € ; TR, 8 €.

**A l'Espace EDF Electra**

• **Pascal Cribier : les racines ont des feuilles**, jusqu'au 28 septembre 2008

L'univers et les créations de cet architecte paysagiste. Plantes, climats, forêts, hybrides, cultivars ; tout ce que l'on ne regarde plus ou pas assez.

6, rue Récamier, 75007 Paris.

Tél. : 01 53 63 23 45.

Tlj sauf lundi et jours fériés, de 12h à 19h. Entrée libre.

**A la Géode**

• **Les Alpes**, jusqu'en septembre 2008

La Géode présente, sur le plus grand écran hémisphérique d'Europe, le film, *Les Alpes*, qui relate l'histoire d'un homme qui affronte ses peurs et repousse ses limites. Au-delà du thème, le producteur G. M. Gillivray révèle le caractère grandiose des Alpes suisses.

26, av. Corentin Cariou, 75019 Paris.

Tél. : 01 40 05 79 99.

Réser. : 08 92 68 45 40.

[www.lageode.fr](http://www.lageode.fr) 10,50 € ; TR, 9 €.

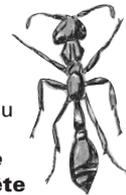
**Rappels :**

**Au Palais de la découverte**

• **Termites et fourmis**, jusqu'au 31 août 2008

**Au musée national de la Marine**

• **Le mystère Lapérouse, enquête dans le Pacifique Sud**, jusqu'au 20 octobre 2008



**Au Palais des rois de Majorque, Perpignan**

• **Terre romane en pays Catalan**, jusqu'en septembre 2008

Réunion de trésors de l'art roman habituellement dispersés dans les églises du Roussillon et peu mis en valeur.

Du Xe au XIIe siècle, le Roussillon s'est révélé un important foyer artistique.

Rue des Archers, 66000 Perpignan.

Tél. : 04 68 34 48 29.

## Au musée maritime, fluvial et portuaire de Rouen

• **Les cap-horniers de la marine rouennaise, 1890-1922**, jusqu'au 30 octobre 2008

Une époque phare de la marine rouennaise : celle des grands voiliers armés qui ont fait le tour du monde.

Quai E. Duchemin, hangar 13, Rouen.  
Tél. : 02 32 10 15 51.

Tlj sauf mardi, de 10h à 12h30 et de 14h à 18h. Sam., dim. et jours fériés, de 14h à 18h. 4,50 € ; TR, 3 €.

## Au forum départemental des sciences de Villeneuve d'Ascq

• **Copyright Nature : la nature source d'inspiration des nouvelles techniques**, jusqu'au 31 août 2008

Les étonnantes capacités de la nature.

1, pl. de l'Hôtel de Ville, 59650 Villeneuve d'Ascq. Tél. : 03 20 19 36 36.

Du mardi au vendredi, de 10h à 17h30 ; sam., dim., de 14h30 à 18h30. 3,50 € ; TR, 1,50 €. Gratuit, -18 ans. Visites guidées 5 € ; TR, 3,50 €.

## Autres nouvelles du Muséum

• **Un calmar géant naturalisé est arrivé à la Grande galerie de l'évolution**

Le premier spécimen de calmar géant plastiné au monde a été accueilli au MNHN en sa Grande galerie de l'évolution le 25 mars 2008. Il fait partie des Céphalopodes, du genre *Architeuthis*, de l'espèce *sanctipauli* et a été pêché le 27 janvier 2000 au large de la Nouvelle-Zélande par 615 m de profondeur et serait âgé de 1,5 à 4 ans. Habitant des abysses (de 500 m à 3 000 ou 4 000 m), le calmar géant est resté une énigme pour les scientifiques jusqu'à peu, et son existence ne fut admise qu'au XIX<sup>e</sup> siècle. D'autres calmars géants ont été trouvés au XX<sup>e</sup> siècle, généralement échoués ou mourants en surface.

Aujourd'hui, l'*Architeuthis* est reconnu comme le plus grand invertébré du monde avec une longueur qui peut atteindre 18 m et un poids de 500 à 1 000 kg. Ses yeux possèdent un cristallin, une rétine et une certaine forme d'iris. Il n'a jamais été observé dans son milieu naturel avant 2004.

Actuellement dans le monde, les spécimens de calmar géant sont présentés au public dans le formol ou l'alcool. Celui du Muséum (6 m) est montré au public dans son milieu naturel. Sa plastination a été confiée par le MNHN au laboratoire VisDocta Research, en Italie. C'est la première fois que l'expérience est tentée sur un si gros et grand spécimen d'invertébré. Les plastineurs ont dû inventer et concevoir tables, machines, seringues et autres outils adaptés à la taille du spécimen. Le pigment utilisé a fait l'objet d'une longue recherche. Deux ans et demi à plein temps ont été nécessaires à deux médecins experts.

Wheke est entré dans la collection déjà riche de milliers d'autres spécimens d'animaux abrités dans la Grande galerie de l'évolution.

(D'après le dossier de presse du MNHN, mars 2008)



## Autres informations

• **Cent trente espèces de requins répertoriées**

Après dix ans d'étude dans les eaux du Pacifique

Sud, le biologiste océanographe Bernard Seret estime que les océans renferment sans doute entre 1 500 et 2 000 espèces de requins et de raies, soit le double du catalogue connu. Ces découvertes permettent d'élargir la connaissance et d'espérer gérer efficacement la pêcherie. Comment fixer des quotas sans rien connaître de la biologie de l'animal ? Quarante-deux pour cent des espèces de requins sont menacées d'extinction en Méditerranée. Gaspillage des ressources, notamment avec le prélèvement de nageoires qui alimentent le marché asiatique (progression de 5 % par an). La disparition des grands prédateurs favorise la population de leurs proies qui dévorent une grande quantité de fruits de mer. Dans l'Europe, qui a une large responsabilité, les marins français ont assuré ne pas demander la dérogation qui permettrait de pratiquer le « finning » (la pêche pour la seule fin de prélever les nageoires). (D'après P.M., *Les échos*, 6 février 2008)



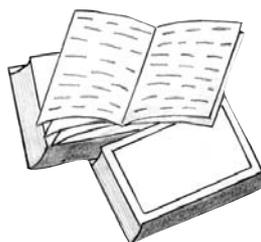
• **« Tonga Terre d'Accueil »**



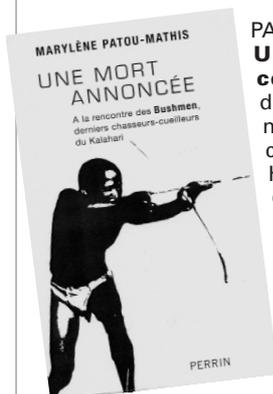
Association loi de 1901, créée en janvier 2008, déclarée d'intérêt général en mars, Tonga Terre d'Accueil a commencé ses activités dès février. Installée dans

l'Espace zoologique de Saint Martin la Plaine (Loire), cette association se propose de recueillir les primates et les fauves pris par les autorités à la suite de maltraitements, d'abandons ou de saisies. Il n'existe pas à l'heure actuelle de semblables structures pour ces animaux, qui doivent le plus souvent être euthanasiés.

Tonga Terre d'Accueil profite d'installations sur des terrains annexes, mais doit en construire d'autres. Si elle se limite aux fauves et aux primates, c'est que le personnel du parc de Saint Martin, qui s'occupera des animaux recueillis, est spécialisé dans les soins à ces deux familles. En 2007,



## nous avons lu pour vous



PATOU-MATHIS (P.). – **Une mort annoncée**. A la rencontre des Bushmen, derniers chasseurs-cueilleurs du Kalahari. Perrin (Paris), avril 2007, 202 p. 14 x 22,5, cahier de photos en couleur, notes explicatives, réf. 18 €.

Marylène Patou-Mathis, préhistorienne, décide,

des animaux ont déjà été recueillis ; ils sont présentés dans une brochure illustrée.

Soutenue par de nombreux organismes publics, des organismes privés, Tonga Terre d'Accueil souhaite être reconnue par le grand public et propose aux personnes sensibilisées à la protection des animaux d'adhérer à leur projet. Tonga, était le nom d'un hippopotame maltraité dans un cirque qui a pu être rapatrié en Afrique du Sud.

Tonga Terre d'Accueil, Espace Zoologique, 42800 Saint Martin la Plaine.

Tél. : 04 77 83 60 99.

e-mail : [zoo.st.martin@wanadoo.fr](mailto:zoo.st.martin@wanadoo.fr).

## Musées

• **L'avenir du musée du quai Branly**

Près d'un an et demi après son ouverture, le musée du quai Branly a trouvé sa place parmi les grands musées parisiens. Après les premiers mois de découverte, le musée doit penser à son avenir. Dans ce but, un contrat de performance définissant les grands axes stratégiques du musée pour la période 2008-2010 a été signé le 11 mars 2008 par le ministre de la culture et de la communication, Christine Albanel, et le président du musée, Stéphane Martin.

(D'après J. B., *Culture Communication*, avril 2008)

• **Réouverture du musée Champollion**

Après deux années de travaux d'extension et de restructuration, le musée Champollion de Figeac dans le Lot a rouvert ses portes au public.

Plus de six cents objets (acquisitions, prêts, dépôts, donations) sont présentés. C'est Champollion qui accueille le visiteur ; la première salle du musée lui est consacrée : l'expédition en Egypte, le processus de déchiffrement des hiéroglyphes, de nombreuses notes de travail. Huit autres salles offrent un parcours qui plonge les visiteurs dans le monde de l'écriture. Dans un salon multimédia, il est possible d'approfondir certaines questions.

Place Champollion, 46100 Figeac.

Tél. : 05 65 50 31 08.

(D'après J.B., *Culture Communication*, décembre 2007)

après son doctorat en 1984, d'aller à la rencontre des derniers chasseurs-cueilleurs de la planète afin d'essayer de retrouver les modes de vie des hommes du paléolithique, de comprendre comment avec une technologie rudimentaire, dans un environnement hostile, les hommes arrivent à vivre.

L'auteur part en octobre 1985 au Botswana où des Bushmen, des San, perpétuent ce mode de vie. Il rappelle que les San sont l'objet de la curiosité et d'études depuis deux siècles, que s'ils ont pu garder leur mode de vie nomade ancestrale malgré l'arrivée de peuples sédentaires, éleveurs, et que c'est la venue massive des Blancs en Afrique australe au XVIII<sup>e</sup> siècle qui a marqué la fin de leur civilisation, refoulés qu'ils ont été dans des zones inhospitalières, comme le désert du Kalahari.

C'est chez les Kung Zu / Wasi, au nord-ouest du Botswana, que Marylène Patou-Mathis a séjourné.

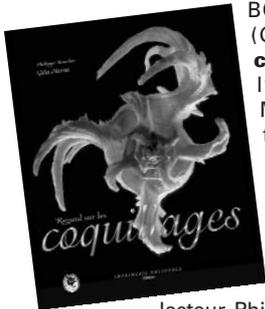
Elle relate la prise de contact avec les San, nomades très accueillants, décrit l'aspect physique de ces hommes de petite taille, leur langue à clics, leur habillement, leur habitat, leur ingéniosité, leur façon de se nourrir, leur vie sociale. La manière dont les hommes chassent, les femmes font la cueillette des fruits, des tubercules... La recherche de l'eau, des œufs d'autruche, du miel sauvage. Les jeux qu'ils pratiquent. Leurs chants, leurs danses. La tradition orale a pu être récupérée ; des contes et des chants sont transcrits dans l'ouvrage. A travers ceux-ci, on peut déceler l'existence de croyances complexes.

On trouve des gravures et surtout des peintures dans tous les lieux où les San ont résidé. Ces peintures très belles sont originales comparées à celles de la zone saharienne ou à celles des grottes paléolithiques d'Europe.

Le titre de l'épilogue « Pourquoi les San sont condamnés à disparaître ? » reprend l'idée mise en exergue en tête de l'ouvrage. Pour les gouvernements, les San doivent s'intégrer à la société moderne et mener une vie sédentaire dans des villages conçus pour eux. Ils perdent ainsi leurs repères. Mais, aidés par certaines organisations, quelques-uns se battent pour pouvoir réintégrer leur territoire.

Douze pages de photos en couleur animent le texte de cette très intéressante relation.

j.C



BOUCHET (Ph.), MERMET (G.). – **Regards sur les coquillages.** Editions de l'imprimerie nationale / Muséum national d'histoire naturelle (Paris), sept. 2007. 168 p. 25 x 32, très nombreuses illustrations et photos en couleur pleine page. 49 €.

Dans un style direct, qui met parfois en cause le

lecteur, Philippe Bouchet, directeur du laboratoire de malacologie du Muséum national d'histoire naturelle, livre son expérience de chercheur. Si la discipline est la systématique, son ouvrage n'est pas pour autant un livre savant, mais le partage d'une passion.

Les pages de texte, aérées, alternent avec les pages et doubles-pages de photos agrandies de coquillages prises par Gilles Mermet, qui s'est laissé guider par son seul sens esthétique.

Dès l'introduction, l'auteur invite à bien faire une distinction : les collectionneurs de coquillages se passionnent pour la conchyliologie ; le scientifique s'investit dans la malacologie et s'intéresse aux mollusques qui fabriquent, ou non, des coquilles que recherchent les conchyliologues. A se souvenir aussi que si tous les coquillages ont une coquille, toutes les coquilles ne sont pas des coquillages ; que tous les coquillages sont des mollusques, mais tous les mollusques ne sont pas des coquillages. L'inquiétude que suscite le changement climatique pousse de plus en plus les chercheurs à faire l'inventaire de la biodiversité. Philippe Bouchet rapporte des expériences personnelles, des missions, des décou-

vertes (de nouvelles espèces de mollusques marins dans les mers tropicales, les zones abyssales) et met en évidence le temps qui s'écoule entre une découverte, sa confirmation en laboratoire et la publication dans une revue scientifique reconnue (environ un an).

Dans le chapitre « Nommer », l'auteur insiste sur la nécessité d'un langage commun entre les scientifiques de tous les pays pour nommer les espèces, afin de comprendre et éviter des travaux en double ; une « commission internationale de nomenclature zoologique » a donc été créée.

Certaines espèces sont rares, ce qui ne veut pas dire qu'elles sont en voie d'extinction. Le cri d'alarme sur la disparition d'espèces est sans doute exagéré et le rôle néfaste des collectionneurs doit être tempéré ; d'autres facteurs interviennent (développement des zones portuaires, de l'immobilier, pollution, etc.).

Dans le chapitre « Regards divergents », Philippe Bouchet soulève la question du rôle des collections des muséums, qui jusque vers 1950 ne posait pas de problème.

Au plan de la recherche, les capacités de la biologie moléculaire ont fait que certains ont considéré comme surannées la systématique.

En contrepoint, l'auteur met en exergue l'importance des collections des muséums et notamment celle du MNHN, qui ont un rôle patrimonial, scientifique, éducatif.

Un grand programme international, qui se met en place, va révolutionner la façon de faire des collections, d'où la création par la commission européenne d'un « réseau d'excellence (European Distributed Institute of Taxonomy), dont le MNHN est le chef de file.

Un regard sur les coquillages qui, comme le reconnaît l'auteur lui-même « mène à tout : à la sociologie, à l'histoire des sciences, à la politique et même à la construction européenne ».

j. C.



**La Terre au cœur de la science.** Avant-propos de Jean Dercourt, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences. IRD éditions, éditions Quae, les éditions du Muséum, BRGM éditions (Paris), mai 2008, 263 p. 24 x 30, 250 photos en couleur, texte en français

et en anglais. 28 €.

Année internationale de la planète Terre. A cette occasion, le Bureau de recherches géologiques et minières, l'Institut de recherche pour le développement, le Cemagref, le Cirad, l'Ifremer, l'Inra, le Muséum national d'histoire naturelle ont élaboré un album de photos consacré à la « géoscience au service de l'humanité ». Chaque organisme, à travers ses chercheurs, a apporté son témoignage photographique. Les prises de vue sont d'une grande qualité, les images éclatantes, même si les sujets photographiés sont humbles (une guirlande de tomates en grappe, des tranches d'agrumes). Toutes

ces images sont les témoins de la biodiversité, de la richesse des océans, des activités humaines : séismes et tsunamis, tempêtes, émissions de gaz, pollution. Les textes, explicatifs, qui accompagnent les photographies, sont concis et doivent être consultés avec attention.

L'activité professionnelle, le fonds iconographique des sept établissements auteurs de l'ouvrage sont exposés en fin d'ouvrage.

Voici un riche album qui offre au regard du lecteur l'état de la planète Terre à la fois somptueuse et si mal respectée.

j.-c. J.



FISCHESSER (B.). – **Reconnaitre facilement les arbres.** Illustrations en couleur de J. et M. Campan. Delachaux et Niestlé (Paris), avril 2008, 383 p. 14,5 x 19,5. Bibliographie, adresses utiles, index, table des illustrations. 29,95 €.

Dans l'histoire des plantes terrestres, l'arbre sort vainqueur du règne végétal. Bernard Fischesser précise qu'il est question dans son livre de la personnalité de l'arbre, livre qui traite de l'arbre et non pas de la forêt.

Quelques essences étrangères se mêlent aux géants de la flore européenne présents dans l'ouvrage où ne sont pas pris en compte les arbustes et les arbrisseaux. De l'arbre, l'auteur en fait le tour complet. Il raconte son histoire, c'est-à-dire les étapes franchies au cours de l'évolution qui aboutiront à la formation du bois, véritable squelette qui lui permettra de s'élever ; il se penche sur son anatomie, le cours de sa vie. Bernard Fischesser entraîne le lecteur parmi les arbres d'Europe qu'il plante, qu'il soigne, qu'il observe, qu'il protège tant dans la vie rurale qu'urbaine : arbres sacrés, symboles, historiques, mythiques.

C'est un livre d'histoire, de leçon de chose, c'est un beau roman d'aventure dont l'arbre est le héros.

(Ouvrage disponible à la librairie Bedi Thomas)

j.-c. J.

ROCHAS (J.). – **Muséum de Grenoble : une histoire naturelle.** Editions du Muséum de Grenoble, janvier 2008, 274 p. 17 x 24,5, illustrations, annexes, réf. 15,25 €. Version allégée d'une thèse de doctorat en histoire soutenue par Joëlle Rochas en juin 2006 à l'université de Grenoble, cet ouvrage s'adresse certes au public qui fréquente le Muséum d'histoire naturelle de Grenoble, mais aussi à tous ceux qui s'intéressent à l'histoire des sciences.

Dans la préface, Armand Fayard, directeur du Muséum de Grenoble, rapporte avec humour sa mission d'évaluation suivie de sa prise de fonction en 1978 et les étapes de la rénovation de l'institution, dont l'histoire passionnante a été retracée par Joëlle Rochas.

Le Muséum d'histoire naturelle de Grenoble a fêté son cent cinquantième anniversaire en 2001. Créé en 1851 dans les locaux qu'il occupe toujours, héritier du cabinet d'histoire naturelle de Grenoble, fondé en 1773 au collège des Jésuites.

Les collections du Muséum de Grenoble se partageaient entre les domaines montagnards, alpins, et les apports des voyages maritimes, domaines confirmés à l'heure



## **Allocution du président**

Mesdames, Messieurs, chers membres et amis,

Voici venu notre assemblée annuelle, rituel administratif, mais aussi et surtout occasion de nous rencontrer et d'échanger remarques et critiques pour assurer au mieux la marche de la Société. Cette assemblée est la première d'un nouveau siècle d'existence ! Aussi bien, je souhaite que nous cherchions tous ensemble les ressorts d'un nouveau dynamisme. Cette réunion a lieu cette année dans le prestigieux site de la Grande galerie de l'évolution et je vous remercie d'être venus nombreux y assister. J'espère que les administrateurs et moi-même pourront ainsi mieux appréhender ce que vous attendez de notre Société, afin de promouvoir des services et des activités nouvelles. Merci encore pour votre fidélité.

*Jean-Pierre Gasc*

## **Rapport moral**

Après l'assemblée générale du 31 mars 2007, qui s'est tenue dans l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution du Muséum, le bureau, le conseil d'administration et la commission du centenaire de la société se sont réunis régulièrement.

Les administrateurs, assidus, participent activement à la vie de la Société. Qu'il me soit permis de remercier chaleureusement tous les administrateurs et les membres du bureau : M. Jean-Pierre Gasc, notre président ; Mme Christiane Doillon, vice-présidente ; M. Félix Depled, vice-président ; M. Jean-Claude Monnet, trésorier, qui continue à assumer la très lourde responsabilité de la gestion comptable (particulièrement en 2007 à cause de la célébration de notre centenaire).

Je remercie infiniment tous les administrateurs de la commission du centenaire et particulièrement le responsable, M. Bernard François.

L'exercice 2007, grâce aux fonds dédiés, se termine avec un résultat positif. Le trésorier vous donnera le détail des dépenses exceptionnelles faites en faveur du Muséum pour marquer le centenaire de notre société : édition de « l'Histoire naturelle des courges », rénovation de la statue de Buffon, symposium pour le tricentenaire de la naissance de Buffon, qui s'élèvent à plus de 83 000 €.

Les subventions accordées au Muséum au titre de l'année 2007 ont bénéficié à dix-neuf personnes, notamment à l'occasion de missions d'étude, de recherches, de prospections.

Pour la réalisation des quatre bulletins des « Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle », nos 229 à 232, je remercie l'équipe éditoriale (J. Collot, M.-H. Barzic, J.-C. Juppy). Notre publication trimestrielle, dont chaque livraison comporte seize pages, est incontestablement d'un excellent niveau, riche d'informations et agréable à lire.

Huit résumés de conférences, illustrés, dotés de références bibliographiques, ont été publiés ainsi que les résumés des huit exposés présentés à la réunion du centenaire.

Toujours dans nos bulletins, les sociétaires trouvent à la rubrique des « échos », le détail des manifestations et activités proposées par le Muséum et le Jardin des Plantes, les autres activités et événements susceptibles d'intéresser nos adhérents, des informations diverses. Enfin, « nous avons lu pour vous », rubrique où sont analysés des ouvrages récents, scientifiques ou de vulgarisation, pour les adultes, mais aussi pour les enfants.

Nous sommes aidés par Sophie-Eve Valentin-Joly, membre du conseil d'administration de notre société et responsable au Muséum de l'accueil des publics (place Valhubert).

Merci également aux administrateurs qui présentent les conférenciers et à ceux qui assurent la rédaction des procès-verbaux des conseils d'administration.

Je remercie aussi infiniment M. Guillain Radius qui assurait les sorties et la préparation des conférences des samedis. Son état de santé l'empêche malheureusement de poursuivre cette activité.

Merci à notre secrétaire Mme Ghalia Nabi, qui reçoit chaleureusement nos sociétaires et répond aux très nombreuses demandes d'information sur les activités du Muséum. Elle a assumé des tâches supplémentaires au moment de l'organisation de la manifestation de notre centenaire, le 22 septembre dernier.

Le site Internet et notre adresse e-mail facilitent également la diffusion des informations et nos relations.

La journée du 22 septembre 2007, qui marquait le centenaire de notre société, s'est bien déroulée au Grand amphithéâtre du Muséum. Nos adhérents ont pu suivre huit exposés : de notre président, Jean-Pierre Gasc ; du président du Muséum, André Menez ; du directeur général du Muséum, Bertrand-Pierre Galey ; du professeur Philippe Taquet, membre de l'Institut ; d'Eric Joly, directeur du Jardin des Plantes et de l'Arboretum de Chèvreloup ; de Jean-Luc Berthier, directeur du service des collections vivantes du Muséum ; d'une doctorante, Stéphanie Lefrère, aidée pour ses travaux par notre société, de Philippe Gaubert subventionné pour ses missions en Afrique. Michelle Lenoir, directrice des bibliothèques du Muséum, a présenté les aides exceptionnelles, notamment celles faites pour la restauration de la statue de Buffon et la réédition de « l'Histoire naturelle des courges » de Nicolas Duchesne.

Nous avons distribué à chaque adhérent une brochure en couleurs de quatre-vingts pages sur l'histoire de notre société et un fascicule explicatif de l'exposition des collections patrimoniales présentées à la bibliothèque centrale, grâce à Mmes Lenoir, Ducreux, Brindel, Van de Ponsele et Bastard.

Une médaille presse-papiers de 332 grammes a été frappée à cette occasion. Maintenant, deux cartes postales en couleur sont proposées à nos membres : la statue de Buffon et la Maison de Cuvier, siège de notre Société.

En conclusion, nous menons toujours une large politique dynamique d'aide et de soutien au Muséum.

Je vous remercie, Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs, chers amis du Muséum, de votre attention et d'être venus aussi nombreux.

*Raymond Pujol*

Le rapport moral est approuvé à l'unanimité des présents.

## **Rapport financier**

Un exemplaire détaillé des comptes et du rapport du commissaire aux comptes, M. Hervé Bouyon, est remis à chacun des membres de la Société présents à l'assemblée générale. Les comptes et le rapport du commissaire peuvent être consultés sur le site <http://perso.orange.fr/amismuseum/>

Le trésorier retrace les grandes lignes de la situation financière caractérisée par les dépenses occasionnées par la célébration du centenaire de la Société. Les aides au Muséum atteignent un montant trois fois supérieur à celui de l'exercice précédent, financées grâce aux reliquats des donations des exercices précédents (fonds dédiés). En ce qui concerne les recettes, les cotisations présentent un léger progrès. A noter, cependant, que les écoles du quartier, qui inscrivait leurs élèves aux Amis du Muséum, s'adressent désormais directement aux services du Muséum, ce qui explique la baisse des cotisants juniors. Les transactions, soutenues durant le premier trimestre 2007, ont profité de la bonne tenue de la bourse et permis de financer les dépenses exceptionnelles du centenaire. Cependant, la détérioration de la valeur en bourse des titres détenus en portefeuille (crise des subprimes en juillet et en août 2007), en fin d'année, a eu pour conséquence l'augmentation des moins-values latentes.

*Jean-Claude Monnet*

# La Société des Amis du Muséum

Grande galerie de l'évolution du Muséum

## Aides financières consenties au Muséum

Nature des aides	€
Mission de terrain au Bénin et capture de rongeurs et musaraignes.....	1 500,00
Fouilles archéologiques au Maroc et capture de petits vertébrés.....	1 300,00
Mission au Pérou sur l'évolution et la biogéographie des Morphos (lépidoptères sud-américains).....	800,00
Collecte au Bénin de petits carnivores, pangolins et poissons d'eau douce (siluriformes).....	1 500,00
Etude de spécimens fossiles à la Southern Methodist University de Dallas (Texas).....	775,00
Collecte de données dans le sud-marocain sur l'acquisition, préparation, consommation des aliments.....	1 000,00
Mission de terrain au Bénin et capture de rongeurs et musaraignes.....	1 000,00
Etude de crânes de Notongulés Paléocène/Eocène aux musées de New York, Chicago et Amherst College.....	840,00
Mission en Corse sur l'évolution des chauves-souris du bassin méditerranéen.....	1 000,00
XIII <sup>e</sup> congrès des étudiants chercheurs du Muséum.....	400,00
Les dessins d'Antoine Duchesne pour son <i>Histoire naturelle des Courges</i>	35 000,00
Symposium international 18-19/10/2007 - Tricentenaire de la naissance de Buffon.....	20 000,00
Rénovation de la statue de Buffon au Jardin des Plantes, par Carlus.....	28 639,41
Accident de la Haute-Touche : souscription faite dans le cadre du décès d'un chef-soigneur du parc.....	250,00
<b>Total</b> .....	<b>94 004,41</b>

Le rapport financier est approuvé à l'unanimité des présents.

## Elections au conseil d'administration

Les soixante-dix-huit sociétaires présents ont pris part au vote. Ont été réélus les administrateurs sortants : Jean-Pierre Gasc (75 voix), Jean-Claude Monnet (73 voix), Félix Depledt (69 voix). Les nouveaux administrateurs, Yves Cauzinille (74 voix), Aïcha Gendron Badou (74 voix) ont été élus.

## Liste des membres du conseil d'administration de la Société en date du 1<sup>er</sup> avril 2008

Maurice FONTAINE	Membre de l'Institut, Président d'honneur
Jean-Pierre GASC	Président
Félix DEPLEDT	Vice-président
Christiane DOILLON	Vice-présidente
Raymond PUJOL	Vice-président
Bernard FRANÇOIS	Secrétaire général
Jean-Claude MONNET	Trésorier
Yves LAISSUS	Président honoraire

## Membres :

Jacques ARRIGNON	Jean-Claude JUPPY
Marie-Hélène BARZIC	Françoise KIOU-JOUFFROY
Yves CAUZINILLE*	Jean-Patrick LE DUC
Jacqueline COLLOT	Michelle LENOIR
Monique DUCREUX	Jean-Marie MEUNIER
Aïcha GENDRON BADOU*	Christine ROLLARD
Yves GIRAULT	Sophie-Eve VALENTIN-JOLY

\* Nouvel administrateur

## Tarifs des cotisations applicables au 1<sup>er</sup> janvier 2009

Enfants, 4-12 ans .....	15 €	Titulaires .....	35 €
Juniors, 12-18 ans .....	20 €	Couples.....	60 €
Etudiants, de 18 à 25 ans ..	20 €	Donateurs à partir de.....	70 €

## PRESENTATION RESUMEE DES COMPTES DE L'EXERCICE 2007

BILAN AU 31 DECEMBRE 2007

ACTIF	2006	2007
Matériel	8 761,03	7 792,69
Amortissements	- 6 267,03	- 5 259,48
Stocks insignes/médailles	381,17	1 410,17
Provision dépréciation insignes	- 381,17	- 330,17
Avances au personnel	7 280,00	5 720,00
Avances au Muséum	6 463,00	8 963,00
Débiteurs divers	627,15	198,00
Créances douteuses	- 663,00	- 663,00
Valeurs mobilières	878 641,78	858 187,87
Provision dépréciation titres	- 67 985,30	- 114 877,65
Banque, caisse, CCP	22 998,27	13 971,32
<b>TOTAL</b>	<b>849 855,90</b>	<b>775 112,75</b>

PASSIF	2006	2007
Dotation initiale et suppl.	507 020,71	612 927,32
Réserves	21 806,85	21 806,85
Fonds dédiés	186 925,62	92 921,21
Produits constatés d'avance	15 792,00	14 616,00
Dettes	12 404,11	10 016,26
Résultat de l'exercice	105 906,61	22 825,11
<b>TOTAL</b>	<b>849 855,90</b>	<b>775 112,75</b>

## COMPTE DE RESULTAT 2007

CHARGES	2006	2007
Fournitures, timbres, photocopies, téléph., etc.	4 526,44	3 634,82
Frais de conférence	175,00	352,00
Assurances	603,86	627,15
Commissaire aux comptes	1 207,05	1 315,60
Publications	11 921,38	12 411,35
Publicité, réceptions	-	36 932,40
Voyages, transports	1 620,80	5 923,30
Agios, droit de garde	1 917,79	2 248,08
Prov. dépréciation titres	-	46 892,35
Salaires, indemnités, charges	35 448,16	27 483,73
Amortissements	1 373,70	1 844,64
Reprise immobilisations	9 622,50	2 852,19
Charges exceptionnelles	1 961,44	-
Dons, cotisations	39,00	42,00
Aides aux Muséum	31 100,02	94 004,41
Impôts sur les sociétés	441,00	1 119,52
Résultat bénéficiaire	105 906,61	22 825,11
<b>TOTAL</b>	<b>207 864,75</b>	<b>260 508,65</b>

PRODUITS	2006	2007
Cotisations	41 479,50	45 976,50
Abonnements, ventes	39,00	715,05
Voyages	1 430,00	5 410,00
Ventes insignes, médailles	56,00	1 145,50
Variation stock médailles	-	1 080,00
Produits financiers	78 511,05	108 133,67
Dons et produits divers	1 005,00	1 180,00
Legs	39 963,37	-
Produits sur exercices antérieurs	65,05	11,33
Reprise sur fonds dédiés	31 100,02	94 004,41
Vente terrain	6 880,00	-
Reprise amortissements	7 335,76	2 852,19
<b>TOTAL</b>	<b>207 864,75</b>	<b>260 508,65</b>

>>>> actuelle. L'originalité de ce fonds sous-tend la réflexion de l'auteur.

L'étude est divisée en deux époques :

- 1773-1808, âge des fondateurs, qui va du XVIII<sup>e</sup> siècle à l'arrivée des frères Champollion au cabinet d'histoire naturelle de Grenoble. L'époque est très favorable au développement de ce dernier, qui bénéficie des apports des cabinets de curiosité existants.

- 1808-1855 et au-delà, cette période est marquée par les prémices de la réflexion qui conduira à la création du Muséum. C'est l'ère des héritiers.

La réputation scientifique du Muséum de Grenoble, classé en première catégorie en 1954, est acquise. Théodore Monod, alors inspecteur des muséums d'histoire naturelle de province, souligne en 1969 la richesse des collections du Muséum de Grenoble et celle de la bibliothèque.

L'ouvrage est très documenté, bien structuré et bien illustré de fac-similés, de cartes, de citations, de reproductions de portraits d'acteurs importants de cette saga, révélatrice des difficultés rencontrées pour créer et faire évoluer le Muséum d'histoire naturelle de Grenoble. L'annexe II est un intéressant dictionnaire des naturalistes scientifiques dauphinois du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècles, ainsi que de personnages en relation avec eux.

j. C.

### Pour les enfants



VILLEMANT (C.),  
BLANCHOT (P.). –  
**TÊTE-A-TÊTE avec  
les insectes.** Editions  
Seuil jeunesse (Paris),  
avril 2008, dessins  
techniques de

G. Hodebert, illustrations de  
J. Rosa, glossaire, 64 p. 21 x 29,5 + 1 CD,  
18 €.

A part le ver à soie, l'abeille qui donne son miel, la coccinelle qui mange des pucerons ou les papillons qui égayent nos plates-bandes, aucun insecte ou presque n'a grâce à nos yeux. Pourtant, en y regardant de plus près, on découvre avec surprise leur monde étonnant et si incroyablement diversifié.

Claire Villemant, maître de conférences au Muséum national d'histoire naturelle, nous propose un tête-à-tête étonnant avec vingt-quatre insectes de nos contrées. Les textes bien documentés, les anecdotes en font un livre instructif et agréable à lire. Les macrophotographies de Philippe Blanchot offrent un saisissant portrait de ces petites bêtes bien souvent méconnues.

Vous apprendrez, entre autres, que le sphinx tête de mort est un insecte couineur, qu'il est le seul papillon capable d'émettre un son avec sa gorge ; que pour percevoir un son, l'éphippigère des vignes dresse, non pas ses oreilles (elle n'en a pas) mais ses pattes antérieures qui portent des tympanes auditifs à hauteur des genoux.

Les dessins de J. Rosa illustrent les principales activités des insectes, ceux de Gilbert Hodebert présentent leurs principaux caractères. En fin d'ouvrage un glossaire facilite la compréhension des mots écrits « en gras » dans le texte. Un CD permet d'écouter les stridulations, vrombissements et autres craquettements.

m.-h. B.

## 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.

### PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU QUATRIÈME TRIMESTRE 2008

Les conférences ont lieu dans l'amphithéâtre  
de la galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée, 2 rue Buffon, 75005 Paris

#### SEPTEMBRE

Judi 25  
14h15

**Exposition : Incroyables cétacés !** Visite conférence. Inscriptions au secrétariat.

Nombre de personnes limité à 25. Rendez-vous à 14h à l'accueil de la Grande galerie de l'évolution.

#### OCTOBRE

Samedi 4  
14h30

**La communication sonore chez les insectes**, par Jérôme SUEUR, maître de conférences du MNHN. Avec vidéoprojections.

Samedi 11  
14h30

**Voyages et disséminations de certaines maladies virales**, par le docteur Alain CHIPPAUX, ancien directeur des Instituts Pasteur d'Outre-mer, chef de laboratoire honoraire de l'Institut Pasteur de Paris. Avec vidéoprojections.

Samedi 18  
7h30

**Visite du parc zoologique de Clères**, propriété du MNHN en Seine-Maritime (76).

Dans un parc de 70 ha, dont 13 ha sont ouverts au public, vous découvrirez plus de deux cents espèces d'oiseaux pour la plupart en semi-liberté, ainsi que quelques mammifères.

Rendez-vous : devant l'entrée du Jardin des Plantes, place Valhubert, 75005 Paris, près de la gare d'Austerlitz, à 7h30. Retour place Valhubert, à 19h. Prix : 45 €, repas compris. Date limite d'inscription : au secrétariat le 3 octobre 2008.

Le programme complet du quatrième trimestre 2008  
paraîtra dans le bulletin de septembre

#### DERNIÈRE MINUTE

Le Muséum met en ligne



Les trésors  
de ses collec-  
tions de  
minéralogie

[www.museum-mineral.fr](http://www.museum-mineral.fr)

#### Voyage en Slovénie

La Société envisage d'organiser un voyage en Slovénie au printemps 2009.

Pour faciliter l'élaboration de ce projet, elle souhaiterait savoir combien de participants seraient a priori intéressés.

Contactez le secrétariat le plus tôt possible au 01 43 31 77 42  
ou [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)

#### 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 Bedi Thomas, 28, rue des Fossés-St-Bernard (☎ 01 47 00 62 63).