

# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 229 - MARS 2007

## Histoire naturelle de la tête

Jean-Pierre GASC, professeur émérite au Muséum, président de la Société des Amis du Muséum

Dans beaucoup de cultures, les hommes illustres et les souverains sont représentés par leur tête, ce qui signifie que cette partie du corps suffit à évoquer le meilleur du tout, le pouvoir de l'être tout entier. Ce trait de cultures humaines ne fait que traduire la prédominance du cerveau contenu dans notre tête et ne répond pas à une question plus générale : qu'est-ce qui définit une tête ? Quelle est sa place dans l'organisme ? Quelle est sa portée évolutive ? Pour cela il nous faut d'abord rechercher le niveau minimum, les quelques traits invariants qui permettent de déclarer : ceci est une tête.

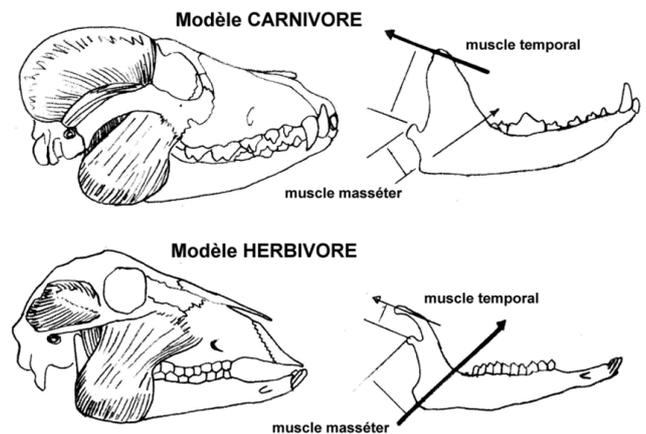


Figure 1 : La forme de la tête est étroitement liée au mode de vie et reflète les spécialisations alimentaires par l'existence de plusieurs types de « machinerie » masticatrice.

### SOMMAIRE

Jean-Pierre GASC, Histoire naturelle de la tête.....	1
Alain COUTÉ, Mission Clipperton 2005.....	4
Jean-Sébastien STEYER, Premiers pas sur la Terre, grand pas pour l'évolution .....	5
Emmanuel GHEERBRANT, L'origine et la radiation initiale des mammifères modernes en Afrique .....	6
Echos .....	7
Nous avons lu pour vous .....	13
Programme des conférences et manifestations du deuxième trimestre 2007 .....	16

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

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

Bulletin d'information de la Société des Amis  
du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes  
57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05

Tél./Fax : 01 43 31 77 42

E-mail : steamnhn@mnhn.fr www.mnhn.fr/amismuseum

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

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

Le numéro : 4 € Abonnement annuel : 13 €

Tout être vivant doit son existence aux courants de matière et d'énergie qui le traversent. C'est un système ouvert sur son milieu ambiant. Le maintien de son identité et sa survie dépendent des moyens dont il dispose pour être informé sur ce milieu et pour en capter les ressources. Transformer, agir et se reproduire viennent ensuite. Or, chez les organismes pluricellulaires ou **Métazoaires**, les formes les plus simples présentent une organisation où se distinguent un pôle regroupant l'ouverture vers l'extérieur et un dispositif de capture de ressources. Souvent même, des récepteurs spécialisés sont présents au voisinage de ce pôle, capteurs d'ondes électromagnétiques ou de molécules, dont l'action sur des cellules est traduite en messages nerveux.

Les vertébrés, groupe auquel nous appartenons, possèdent un plan de base particulièrement propice à la formation d'un ensemble céphalique, c'est-à-dire un pôle pionnier →

pénétrant le milieu. Doté d'une symétrie bilatérale, leur corps présente une succession de segments contenant chacun un élément squelettique, la vertèbre, des muscles et une paire de nerfs rachidiens issus de l'axe nerveux. Une très forte polarité antéro-postérieure se marque par la concentration à l'avant du corps allongé des organes des sens principaux, récepteurs des substances solubles et volatiles, des radiations, des vibrations et du contact. C'est aussi le site des centres commandant l'ensemble du réseau nerveux de communication. C'est là que s'ouvre le tube digestif. Chez les vertébrés, la tête est bien d'abord un contenant, une boîte, ou, comme l'indique son nom dérivé du bas latin, une petite cruche. Elle est encore peu de chose chez l'**Amphioxus**, ce petit habitant du sable marin qui représente le groupe frère des vertébrés. Il ne possède en effet pas de crâne, cette boîte protectrice du cerveau. Cependant, c'est un **chordé**, comme nous les vertébrés, car le corps est armé d'une tige souple, la chorde, qui court au-dessus du tube digestif et en dessous du système nerveux. De chaque côté se répètent des cases musculaires et le tube digestif s'ouvre par un large entonnoir buccal couronné d'appendices en forme de tentacules. Une impressionnante série d'ouvertures branchiales s'ouvre sur les côtés, dans la région la plus antérieure de l'animal. Tous ces caractères se retrouvent dans le plan de construction des vertébrés, mais aussi chez un petit fossile préservé dans les schistes de Burgess, au Canada, nommé *Pikaia* et daté de 520 millions d'années. Or, toute l'histoire qui nous sépare de ce premier chordé connu s'est inscrite dans notre propre tête.

Les « **crâniates** », ce groupe auquel nous appartenons, possèdent donc une boîte, le crâne, qu'on a pu décrire, de façon résumée, comme une boîte protectrice du cerveau sous laquelle sont suspendues les mâchoires. Les anatomistes du XIX<sup>e</sup> siècle avaient remarqué qu'en réalité le crâne se constituait à partir de tissus d'origine et de nature diverses. C'est ainsi qu'on distingue classiquement : un **chondrocrâne**, ébauche en forme de berceau, faite d'abord de cartilage, qui reçoit le cerveau et loge les organes de l'olfaction et de l'audition ; un **splanchnocrâne**, squelette organisé en forme de corbeille autour de l'avant du tube digestif ; un **dermocrâne**, couvercle constitué d'os qui se forme directement dans la profondeur de la peau. Les grands événements de l'histoire de la vie se sont inscrits dans la tête des vertébrés sous la forme de transformations de ces différents constituants et de leurs relations. Notre propre tête conserve les traces de cette histoire.

Au cours des trente dernières années du XX<sup>e</sup> siècle, la Biologie du développement, aidée par l'utilisation de

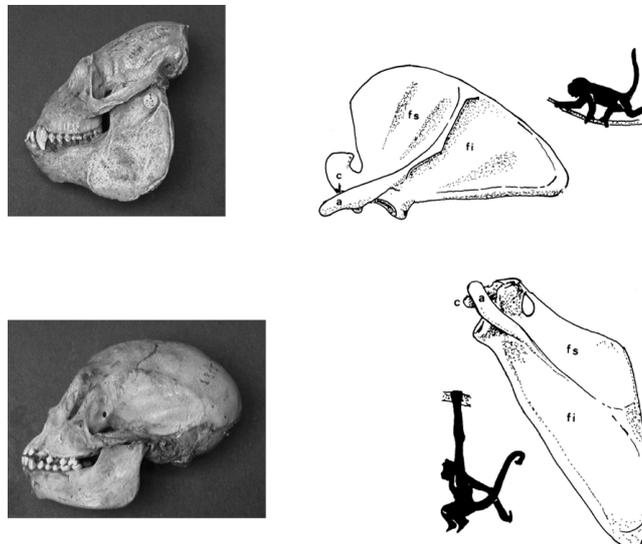


Figure 2 : Même entre proches parents, comme le sont l'alouate ou singe hurleur (en haut) et l'atèle ou singe araignée (en bas), des différences importantes reflètent la position habituelle dans l'espace au cours des déplacements et la prédominance de certaines fonctions (ici l'émission sonore du singe hurleur).

l'outil moléculaire en génétique, a permis de saisir les étapes par lesquelles est passée la construction de la tête. Il y eut d'abord la découverte par Nicole Le Douarin et son équipe du rôle essentiel joué par des cellules bordant la portion antérieure du tube neural en cours de fermeture. Ces cellules des « **crêtes neurales** » se désolidarisent de leurs voisines et partent à l'intérieur de l'embryon en suivant des trajets précis, qui les amènent en interaction avec des tissus formant la partie ventrale du renflement céphalique. Cet épisode aboutit à la construction de l'essentiel du splanchnocrâne et des constituants de la face. Il s'agit d'une caractéristique propre de la tête des vertébrés. On a pu ensuite remonter jusqu'aux gènes qui par la production de protéines spécialisées déclenchent la mise en place de ces éléments. Ainsi, les grands territoires de l'organisme, donc la charnière entre la tête et le reste du corps, sont déterminés par la limite antérieure de l'expression de ces gènes « architectes ». Quelques-unes des spéculations les plus hardies des naturalistes du XIX<sup>e</sup> siècle, comme la formation d'un organisme par la répétition de modules, ont trouvé soudain un écho.

Le passage du milieu aquatique d'origine vers les milieux atmosphériques et la terre ferme a constitué un événement saillant dans l'histoire des vertébrés, laissant sa marque dans l'organisation de toute la tête. On peut cependant signaler que plusieurs des structures et des fonctions indispensables à ce passage étaient déjà présentes chez des formes vivant dans des eaux peu profondes, sans doute faiblement oxygénées, et se déplaçant sur les fonds, tels

les **Stégocéphales**, il y a 360 millions d'années. Les poumons nécessaires au traitement de l'oxygène de l'air et les pattes nécessaires au soutien du corps en absence de poussée hydrostatique sont apparus avant la véritable conquête des milieux continentaux. Les problèmes soulevés par la présence d'un croisement entre les voies assurant l'échange des gaz respiratoires et le canal alimentaire, de même que ceux que soulève la prise de nourriture en milieu soumis directement à la gravité, ont été surmontés par la suite grâce au bricolage des structures préexistantes, aboutissant à des solutions diverses qui marquent les grandes lignées de **Tétrapodes**. Tandis que le chondrocrâne ne conservait plus qu'un rôle d'échafaudage lors de la construction de la tête, le dermocrâne se simplifiait, formant une couverture d'os plats à croissance périphérique, articulés entre eux à la manière d'un puzzle, et les modules du splanchnocrâne se partageaient entre les fonctions de mastication, d'audition et même de phonation ; les arcs branchiaux deviennent squelette de la langue, du carrefour aéro-digestif et du larynx, osselets de l'oreille. La tête acquiert une grande liberté, rompant ses liens avec les membres antérieurs, et peut diriger ses organes d'information et de capture dans les trois directions de l'espace. Elle est en revanche stabilisée au bout de la colonne cervicale lorsque l'animal se déplace, car elle constitue alors le centre de référence par rapport auquel le mouvement de chaque partie du corps s'organise.

Dans chacune des grandes lignées de vertébrés terrestres, pendant quelque 200 millions d'années, des spécialisations apparaissent, permettant une exploitation

diversifiée des ressources, qui elles-mêmes évoluent. Malgré des crises planétaires qui ont balayé parfois la quasi-totalité des formes vivantes, on peut reconnaître encore aujourd'hui, par exemple, les mâchoires de type « reptile » et oiseau, et celles de type mammifère. Chez ces derniers, la possession d'organes dentaires différenciés et la capacité de maintenir les aliments entre les mâchoires tout en respirant vont de pair avec une gamme très étendue de spécialisations de l'appareil masticateur, retentissant sur toute l'architecture de la tête. La tête du loup, de la chèvre, du fourmilier, de l'éléphant et celle de la baleine, malgré les différences évidentes, sont bâties sur un même plan. A ces diverses formes de têtes répondent des modifications importantes de l'organisme dans les limites du cadre mammalien, selon la règle des correspondances fonctionnelles si magnifiquement illustrée par Georges Cuvier, fondateur de l'Anatomie comparée au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Ainsi, des facteurs tels que la position privilégiée de l'animal dans l'espace (au sol, dans les arbres, quadrupède, bipède...), le régime alimentaire, la place dans la chaîne trophique (proie ou prédateur), les modalités de la reproduction (dimorphisme sexuel ou non) influent sur la forme de la tête, sa position vis-à-vis du reste du corps, sa mobilité. Les Primates, groupe auquel nous appartenons, ne font pas exception et le cas de l'être humain est un exemple parmi d'autres de spécialisation.

---

NDLR - L'auteur a publié un ouvrage sur le même sujet :  
GASC (J.-P.). – **Histoire naturelle de la tête**. Leçon d'anatomie comparée. Collection « Planète vivante », Editions Vuibert (Paris), 2004, 175 p. 17 x 24, fig. 20 €.

*Résumé de la conférence présentée le 7 octobre 2006  
à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*

## **Centenaire de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes**

La Société fêtera son centenaire dans l'après-midi du samedi 22 septembre 2007.

Une invitation avec réponse obligatoire sera adressée aux adhérents début septembre 2007.

A l'occasion de cette manifestation, la Société des Amis du Muséum va faire frapper une médaille presse-papiers inspirée de son logo. Le prix sera déterminé en fonction du nombre d'exemplaires frappés ; l'acquisition de ce souvenir vous intéresserait-elle a priori ?

Tél./fax : 01 43 31 77 42 - Mail : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)

# Mission Clipperton 2005

*Alain COUTÉ, professeur, ancien directeur du laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'histoire naturelle*

**Entre décembre 2004 et avril 2005, Jean-Louis Étienne, aventurier des XX<sup>e</sup> et XXI<sup>e</sup> siècles et défenseur de la nature, a organisé une expédition scientifique pluridisciplinaire sur l'îlot de Clipperton.**

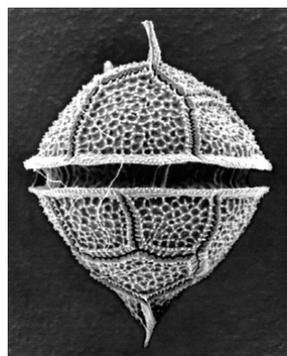
Ce petit bout de terre française, perdu dans le Pacifique oriental à environ 1 400 km à l'ouest d'Acapulco, a accueilli une quarantaine de chercheurs d'horizons divers et de nationalités variées.

Les investigations ont porté, entre autres, sur la faune aviaire (fous masqués, *Sula dactylatra* [la plus grande colonie au monde, avec environ 100 000 individus], fous bruns, frégates...), le crabe terrestre orange, *Gecarcinus planatus*, omniprésent (1 400 000 individus présumés), les reptiles, le rat dévastateur et la végétation clairsemée (*Cocos nucifera*, *Ipomoea pes caprae*...), pour ce qui est de la partie exondée.

Le milieu aquatique a été l'objet de deux types de travaux, sur le lagon, d'une part, et sur le milieu marin, d'autre part.

Cet atoll, fermé depuis la moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, constitue un écosystème très particulier, dont on ne connaît que de très rares exemples au monde et le seul pour le Pacifique oriental. Une étude approfondie y a été développée, aussi bien pour sa morphologie (trou sans fond [!]) que pour les peuplements qui l'habitent.

Les premiers résultats ont montré une nette stratification avec une couche d'eau pratiquement douce (entre 4 et 5 g de NaCl par litre) et bien oxygénée sur les quinze premiers mètres, une seconde couche, jusque vers trente mètres, salée, sans oxygène et riche en hydrogène sulfuré dissous (à forte odeur d'œuf pourri) et, enfin, un troisième niveau, jusqu'à environ 55 mètres, d'eau salée anoxique et contenant une forte proportion de méthane dissous.



Le phytoplancton, vivant exclusivement dans les premiers quinze mètres, a révélé la présence de deux espèces de dinoflagellés (embranchement des Dinophytes ou, étymologiquement, algues qui tournent) dulçaquicoles méconnues de Clipperton. Quant aux bactéries des couches profondes, étudiées par Philippe Lebaron, directeur du Laboratoire Arago à Banyuls/mer, il semblerait qu'elles nous réservent des surprises aussi inattendues que les révélations des "fumeurs" des grandes profondeurs.

Pour ce qui concerne les fonds marins, si la diversité spécifique de leur faune et de leur flore est faible, voire très faible (par exemple, douze espèces seulement de coraux [genres prédominants, *Pocillopora* et *Porites*] pour trois cent cinquante en Polynésie française et cinq cent cinquante sur la Grande Barrière australienne [!]), leur richesse en individus est importante pour certains groupes (*Gymnothorax*, *Lutjanus*...). Les fonds sédimentaires peu profonds (15-20 mètres) hébergent quelques espèces de genres de dinoflagellés benthiques ou planctoniques, dont certains, en assez grande abondance, sont connus pour être toxiques (*Ostreopsis*, *Prorocentrum*...).

Les conditions de vie des missionnaires sur l'atoll ont été, sinon très confortables, du moins très agréables. L'état de santé éclatant de la petite famille de Jean-Louis Étienne (Elsa, la maman, Eliott, trois ans et Ulysse, neuf mois, eh oui !) en est un témoignage flagrant après les quatre mois passés sur l'îlot.

Aux dires de tous les participants à l'expédition, cette opération a été très intéressante, mais la durée des séjours, dans l'ensemble, a été trop courte (douze jours sur place) et... pousse à y retourner pour continuer à en étudier les peuplements d'animaux et de végétaux sur une année complète. Une poursuite des travaux permettrait aussi de faire reconnaître à Clipperton le statut de « Réserve de la Biosphère ». Une telle décision aboutirait, peut-être, à faire cesser l'exploitation déraisonnable des réserves piscicoles pratiquée actuellement en toute illégalité, et ferait cesser toute revendication territoriale injustifiée.

*Résumé de la conférence présentée le 17 juin 2006  
à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*

# Premiers pas sur la Terre, grand pas pour l'évolution

Jean-Sébastien STEYER\*, paléontologue au CNRS, affecté au MNHN

**Les fentes branchiales observables chez un jeune embryon humain témoignent de notre lointain passé aquatique. Notre histoire ancienne débute en effet dans l'eau...**

La sortie des eaux des vertébrés, il y a 360 millions d'années environ, est un épisode-clé de l'histoire de la Vie, puisqu'à l'origine de près de 40 000 espèces de tétrapodes actuels (amphibiens, "reptiles", oiseaux et mammifères que nous sommes). Les découvertes paléontologiques récentes et les derniers travaux en génétique du développement permettent de se faire une idée assez précise, et nouvelle, de cette grande transition entre « poissons » et tétrapodes. La vision que les paléontologues ont de cet événement a en effet bien changé en l'espace de quelques années. Hier, nous ne disposions que du sarcoptérygien ("poisson" à nageoires charnues) *Eusthenopteron* (Dévonien supérieur du Québec) et du tétrapode *Ichthyostega* (Dévonien supérieur du Groenland) pour illustrer cette grande transition. Aujourd'hui, les interprétations nouvelles remettent en cause pas mal d'idées reçues et de théories anciennes. La sortie des eaux connaît actuellement un des plus grand renouveau en sciences naturelles.

Première idée nouvelle : la sortie des eaux des vertébrés n'est pas liée à l'apparition des premiers tétrapodes (vertébrés possédant des membres chiridiens ou munis de doigts) comme on le pensait autrefois ; en d'autres termes, les premiers tétrapodes n'étaient probablement pas terrestres mais plutôt aquatiques, voire même marins pour certains. Les tétrapodes sont déjà bien diversifiés et cosmopolites au Dévonien supérieur. Leur origine est donc plus ancienne : les premiers tétrapodes ne sont plus à rechercher dans le Dévonien supérieur mais dans le Dévonien moyen. Il existerait donc une lacune entre le Dévonien moyen et le Dévonien supérieur, lacune qui n'aurait pas encore livré de fossiles. Je propose d'appeler cette lacune « la lacune de Janvier » en l'honneur de Philippe Janvier, spécialiste des premiers vertébrés. Quoiqu'il en soit, les premiers tétrapodes terrestres dateraient du Carbonifère inférieur. Nous n'avons hélas que très peu d'informations sur les premières étapes de terrestrialisation des tétrapodes à cause d'une deuxième lacune (entre le Carbonifère inférieur et le Carbonifère supérieur) ; la lacune de Romer... (après tout, le but de la paléontologie n'est-il pas de combler des lacunes ?).

Il faut donc attendre plusieurs millions d'années pour que les tétrapodes dévoniens s'aventurent sur la terre ferme... Quelle était donc la fonction première des pattes si ce n'est plus pour supporter le poids du corps sur Terre ? Là aussi nos idées ont bien évolué : hier considérés comme marcheurs, nous pensons aujourd'hui que les premiers membres étaient liés à une nage sur le fond, dans une eau très riche en débris végétaux. Par ailleurs, la découverte de *Tulerpeton* du Dévonien supérieur de Russie et le réexamen d'*Ichthyostega* et d'*Acanthostega* du Dévonien supérieur du Groenland ont livré de surprenantes

informations : les premières pattes ne possédaient pas cinq, mais sept à huit doigts ! Le fait de posséder cinq doigts (comme c'est le cas chez nous) n'est plus un caractère archaïque mais correspondrait plutôt à une modification à partir du nombre six (ou sept), modification qui se serait stabilisée plus tard, au cours de l'évolution...

Les recherches passionnantes sur cette grande transition "poissons" tétrapodes s'activent depuis quelques années. Nous connaissons ainsi, dans le Dévonien supérieur et de par le monde, plus d'une dizaine d'espèces de tétrapodes anciens (par exemple en Australie, Amérique du Nord, Belgique, et peut-être même en Chine). Idem pour les sarcoptérygiens : hier nous ne connaissions que *Eusthenopteron*, aujourd'hui, au moins trois autres sarcoptérygiens encore plus proches des tétrapodes (les fameux "tétrapodomorphes") ont été nommés et décrits récemment. La limite entre sarcoptérygiens tétrapodomorphes et tétrapodes semble donc de plus en plus diffuse (ce qui n'implique pas nécessairement de transition graduelle). La découverte récente de *Tiktaalik* du Dévonien supérieur de l'Arctique canadien, le tétrapodomorphe le plus proche des tétrapodes et le mieux préservé, atteste de l'engouement des paléontologues pour ce sujet d'étude. La revue *Nature* vient de consacrer, dans un même et unique numéro récent, trois articles entiers à l'anatomie de *Tiktaalik*. C'est dire la portée de cette belle découverte aux yeux des éditeurs (qui font, faut-il le rappeler, la pluie et le beau temps en hiérarchisant le degré d'importance – et de publication – de nos découvertes). Actuellement, les recherches sur les tétrapodes dévoniens sont partiellement motivées par la compétition de deux principales équipes, une équipe anglo-suédoise et une équipe américaine. Souvent, l'équipe "adverse" se presse de publier (si possible dans le même numéro) les commentaires des découvertes effectuées par l'autre équipe...

Les recherches paléontologiques sur les tétrapodes anciens sont en plein essor, et personne ne pourrait s'en plaindre. Ces recherches suscitent, comme beaucoup d'autres, des interrogations, des remises en cause et bien sûr des enjeux.

Deux livres de Jean-Sébastien Steyer vont bientôt paraître sur le sujet (sortie prévue fin 2006) : « *Le mystère de la main à doigts* », roman scientifique au sein du Muséum (Editions Faton) ; ainsi que « *Premiers pas sur la Terre, grand pas pour l'évolution* », un traité illustré sur la radiation des premiers tétrapodes (Editions Belin) (1).

\* Email : [steyer@mnhn.fr](mailto:steyer@mnhn.fr)

(1) Une séance de présentation et de dédicace des ouvrages du Dr Steyer est prévue courant 2007 à la Société des Amis du Muséum.

# L'origine et la radiation initiale des mammifères modernes en Afrique

Emmanuel GHEERBRANT\*, CNRS, UMR5143, CP38, département Histoire de la Terre, MNHN

**Nous connaissons encore mal les débuts de l'histoire des mammifères en Afrique, avant le Miocène (-24 Ma), quand le continent était isolé. A peine une trentaine de grands sites paléogènes ont été découverts. Beaucoup sont pauvres, et aucun fossile n'illustre la période-clef d'évolution de la transition Crétacé-Tertiaire.**

Les plus riches gisements sont ceux du début de l'Oligocène (-35 Ma) du Fayoum (Egypte). Ils ont livré une variété d'espèces, appartenant à plusieurs ordres actuels, primates (singes et lémurins), rongeurs, hyracoides (damans), proboscidiens (éléphants), siréniens (lamantins, dugongs), macroscélides (rats à trompe), archéocètes (cétacés primitifs), chiroptères et quelques marsupiaux. Egalement, quelques groupes primitifs éteints, dont les embrithropodes (l'énorme *Arsinoitherium*), et surtout les créodontes variés, qui sont les seuls mammifères carnassiers alors connus en Afrique.

La principale caractéristique de la faune mammalienne ancienne d'Afrique est son cachet endémique accusé (Gheerbrant 1997), qui s'explique par l'isolement de la plaque arabo-africaine depuis l'ouverture de l'Atlantique sud au milieu du Crétacé (-100 Ma) jusqu'à la collision Afrique/Eurasie au tournant du Miocène, il y a 24-21 Ma. Les faunes africaines ont ainsi évolué en vase clos pendant plus de 75 Ma, mais nous ne connaissons qu'à peine et bien mal la dernière moitié de cette histoire. Pourtant, cette histoire africaine est d'un intérêt considérable. L'Afrique est en effet un vrai laboratoire évolutif à l'origine de plusieurs ordres majeurs de la faune actuelle de mammifères placentaires, dont les primates, les ongulés africains (paenungulés) proboscidiens, hyracoides

et siréniens ou encore les macroscélides et les insectivores africains (potamogales et taupes dorées). Certains de ces groupes, comme les hyracoides, illustrent en outre des radiations originales spectaculaires.

La phylogénie inter-ordinale des mammifères – et en particulier des ordres africains – fait encore l'objet d'un vif débat actuel entre moléculistes et morphologistes (Robinson & Seiffert 2004), en relation directe avec l'insuffisance des découvertes fossiles sur l'histoire africaine. Par exemple, aucun fossile connu ne permet de vérifier l'hypothèse d'une parenté entre ongulés et insectivores africains (familles des potamogales et taupes dorées).

Néanmoins, de récentes découvertes fossiles en Afrique du Nord jettent un nouvel éclairage sur l'origine et l'évolution ancienne des groupes africains. *Phosphatherium* (-55 Ma) du Maroc confirme ainsi l'origine africaine des proboscidiens ; l'étude de ses parentés soutient l'hypothèse d'un grand groupe endémique d'ongulés – les paenungulés – d'origine ancienne en Afrique (Gheerbrant *et al.* 2005). *Tinerhodon* et *Boualitomus* (-60 et -55 Ma) du Maroc, étayent l'origine africaine des prédateurs fossiles du groupe des créodontes hyacodontidés (Gheerbrant *et al.* 2006), à partir d'un groupe souche local d'euthériens primitifs (Cimolestidae) et indépendamment des Oxyaenidae nord-américains. Plusieurs décou-

vertes importantes concernent également les primates. Elles soutiennent l'origine africaine des strepsirrhiniens modernes (e.g. loriformes) et l'ancienneté africaine des anthropoïdes (Seiffert *et al.* 2003, 2005), ces derniers remontent au moins à l'Eocène moyen (~45 Ma) avec *Algeripithecus* (Algérie ; Godinot 1991) et probablement au Paléocène supérieur (-60 Ma) avec *Altiatlasius* (Maroc ; Sigé *et al.* 1990). De même, de nouveaux fossiles éclairent l'origine des macroscélides à partir d'un groupe souche de condylarthres européens (Louisininae) vers la limite Paléocène-Eocène (-55 Ma) (Hartenberger 1986, Tabuce *et al.* 2001).

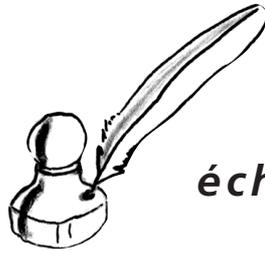
A côté de leur cachet endémique, les faunes africaines montrent aussi des affinités nord-téthysiennes. La plupart des lignées africaines peuvent en fait être rapprochées d'un groupe souche laurasiatique plus ou moins ancien. La phylogénie et la distribution des groupes suggèrent ainsi que l'ensemble de la faune africaine de placentaires résulte de plusieurs vagues successives de colonisation d'origine laurasiatique au travers de la Téthys (Gheerbrant & Rage 2006). Nombre de questions subsistent sur les débuts de l'histoire des mammifères placentaires en Afrique, et notamment sur son ancienneté. Leur clef réside avant tout dans le développement des prospections et des fouilles.

Résumé de la conférence présentée le 18 novembre 2006 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes

\* Email : gheerbra@mnhn.fr

## Références

- Gheerbrant, E. 1997. The oldest known proboscidean and the role of Africa in the radiation of modern orders of placentals. *Bulletin of the Geological Society of Denmark*, 44:181-185.
- Gheerbrant, E., M. Iarochene, M. Amaghazaz, B. Bouya. 2006. Early African hyaenodontid mammals and their bearing on the origin of the Creodonta. *Geological Magazine*, 143(4):475-489.
- Gheerbrant, E. & J.-C. Rage. 2006. Paleobiogeography of Africa: How distinct from Gondwana and Laurasia? *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 241(2):224-246.
- Gheerbrant, E., J. Sudre, P. Tassy, M. Amaghazaz, B. Bouya, M. Iarochene. 2005. Nouvelles données sur *Phosphatherium escuilliei* (Mammalia, Proboscidea) de l'Eocène inférieur du Maroc, apports à la phylogénie des Proboscidea et des ongulés lophodontes. *Geodiversitas*, 27(2):239-333.
- Hartenberger, J.-L. 1986. Hypothèse paléontologique sur l'origine des Macroscelidea (Mammalia). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, II(5):247-249.
- Robinson, T., J., et E. R. Seiffert. 2004. Afrotherian origins and interrelationships: New views and future prospects. *Current Topics in Developmental Biology*, 63:37-60.
- Seiffert, E. R., E. L. Simons, et Y. Attia. 2003. Fossil evidence for an ancient divergence of lorises and galagos. *Nature*, 422:421-424.
- Seiffert, E. R., E. L. Simons, W. C. Clyde, J. B. Rossie, Y. Attia, T. M. Bown, P. Chatrath, M. E. Mathison. 2005. Basal anthropoids from Egypt and the antiquity of Africa's higher primate radiation. *Science*, 310:300-304.
- Seiffert, E. R., E. L. Simons, T. Ryan, Y. Attia. 2005. Additional remains of *Wadilemur elegans*, a primitive stem galagid from the Late Eocene of Egypt. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 102(32):11396-11401.
- Sige, B., J.-J. Jaeger, J. Sudre, M. Vianey-Liaud. 1990. *Altiasius koulchii* n.gen., n.sp. primate omomyidé du Paléocène supérieur du Maroc, et les origines des euprimates. *Palaeontographica*, Abt A, 214:31-56.
- Tabuce, R., B. Coiffait, P. E. Coiffait, M. Mahboubi, J.-J. Jaeger. 2001. A new genus of Macroscelidea (Mammalia) from the Eocene of Algeria: A possible origin for elephant-shrews. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 21(3):535-546.



échos

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

#### Au Jardin des plantes

##### Conférence

Jeu. 5 avril 2006

**Etoiles, système solaire** : des témoignages dans les météorites, par C. Perron  
Grand amphithéâtre du Muséum, de 17h30 à 19h. Entrée libre.

##### Expositions

• **NorthSouthEastWest**, du 1<sup>er</sup> au 7 avril 2007

Exposition de photographies du British Council, présentée comme un panorama du changement climatique, qui s'inscrit dans le cadre de la semaine du développement durable. Dix photographes font état de la planète. Leurs clichés montrent les solutions actuellement mises en œuvre pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.  
[www.northsoutheastwest.org](http://www.northsoutheastwest.org)

En plein air, esplanade Milne-Edwards devant la Grande galerie de l'évolution.

• **Buffon/Linné**, de mai à octobre 2007

Tricentenaire de la naissance de Buffon et de Linné : le Muséum rend hommage à ces deux hommes de science par une exposition de photographies de végétaux sur la classification de Linné et de reproductions des animaux de *l'Histoire naturelle* de Buffon.

En plein air, le long des grilles du Jardin écologique et de l'Ecole de botanique.

Tlj. de 7h30 à 19h45, gratuit.

Rappel :

• **L'expo qui fait Mouches**, jusqu'au 3 septembre 2007

Billet couplé avec la visite de la Grande galerie de l'évolution.

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

##### Evénements

• **Année Buffon (1707-1788)**, au cours de l'année 2007

Niché entre la maison de Buffon et la Galerie de minéralogie, le **Carré Buffon** vous fera découvrir à partir de la mi-mai des plantes introduites à Paris par les botanistes entre 1707 et 1788 et principalement durant l'intendance de Buffon (1739-1788).

Tlj. de 7h30 à 19h45, accès libre.

• **Conférence/film/débat**, le 2 avril de 17h à 19h30

Autour des changements climatiques  
Grand amphithéâtre du Muséum

• **Fête de la Nature** : « Nature dans la ville », le 20 mai 2007

Venez découvrir, pour cette première édition, « la nature au cœur de la ville » ou comment le Jardin des Plantes reste un lieu de nature insoupçonné (programme complet à partir de la mi-avril)

*Visites guidées du Jardin des Plantes* :

- jardin écologique : 11h30, 15h et 16h30
  - mauvaises herbes au Jardin, les plantes sauvages spontanées : 15h30 et 17h.
  - parcours ornithologique : se renseigner pour les horaires
- Pavillon d'accueil du Jardin, place Valhubert, gratuit.

##### Visites guidées

• **A la ménagerie**, tous les mercredis à 15h

A partir de 8 ans, 1h. 9 € (entrée incluse).  
Rens : [valhuber@mnhn.fr](mailto:valhuber@mnhn.fr)  
et 01 40 79 56 01.

• **Rencontre avec les soigneurs de la ménagerie**, tous les après-midi à partir du 1<sup>er</sup> avril 2007

- *Animation oranges-outans et petits pandas*.

Gratuit pour les visiteurs munis d'un ticket d'entrée, horaires variables indiqués aux caisses.

• **Dans les jardins**, les mardis, mercredis et samedis à 15h du 3 avril au 30 juin 2007  
Rdv. caisse Charretière. 1h30. 6 €. Rens. : [valhuber@mnhn.fr](mailto:valhuber@mnhn.fr) et 01 40 79 56 01.

• **Dans les galeries**, le samedi à 15h

- *Galerie de l'évolution*, 7 avril, 5 mai, 2 juin 2007

1h30, 12 € (y compris droit d'entrée).

- *Mouches*, 28 avril, 19 mai, 9 juin, 23 juin 2007

1h, 10 € (y compris droit d'entrée).

- *Vertébrés fossiles*, 21 avril, 12 mai, 16 juin 2007

1h, 8 € (y compris droit d'entrée).

- *Cristaux géants*, 14 avril, 26 mai 2007

1h, 8 € (y compris droit d'entrée).

Rens. et inscript. : 01 40 79 54 79 /56 01.

• **Visiter en groupe le Muséum** : [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) Réser. : 01 40 79 36 00.

• **Animations avec conférencier accessibles aux visiteurs en situation de handicap**

Info/réser. : 01 40 79 54 18,

fax : 01 40 79 39 33. [handicap@mnhn.fr](mailto:handicap@mnhn.fr)

##### Propos de jardiniers

- 5 avril 2007 : **Séance inaugurale/Trésors de l'Ecole botanique**, par A. Douineau

- 19 avril 2007 : **Trésors du Jardin alpin**, par M. Flandrin

- 3 mai 2007 : **De belles étrangères mais utiles aussi : les plantes chinoises**, par G. Métaillé

- 16 mai 2007 : **Iris et vivaces**, par T. Pichot

- 7 juin 2007 : **Trésors et secrets de la roseraie**, par M. Masson

- 21 juin 2007 : **Plantes utiles de montagne**, par M. Flandrin
  - 5 juillet 2007 : **Plantes adventices et pestes végétales**, par A. Douineau
- Accueil : table de démonstration de l'Ecole de botanique, accès libre.

#### Les Amphis du Muséum

- **Musique**, le jeudi à 18h
  - 31 mai 2007 : **Mozart et Salieri**, pour Vicq d'Azir
- Rens/réser. 01 40 79 56 01/01 45 73 12 55.  
10 €, TR 6 €. [www.architecmusique.com](http://www.architecmusique.com)  
Auditorium de la Grande galerie de l'évolution

- **Images naturelles**, le jeudi à 18h
- **Matière grise**, 26 avril 2007. Film : **La grande histoire du cerveau**, 52 mn, 2006. Réal. Ph. Calderon. Prod. BFC et France 5.
- **Virus**, 10 mai 2007. Film : **Docteur virus and Mister Hyde**, 52 mn, 2006. Réal. J. Crepu. Prod. TGA Th. Gautier Production. Invités : Th. Heidmann (sous réserve).
- **Portrait d'un naturaliste**, 14 juin 2007. Diaporama : **Amazonie péruvienne**, 45 mn, 2006. Réal. J.C. Valenzuela. Invités : J.C. Valenzuela, dédicace de son ouvrage : *Amazonia, la source retrouvée*. Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, ticket gratuit.

- **T'aime nature**, films et débats le samedi de 14h30 à 17h30
- **Envahisseurs invisibles**, le 21 avril 2007  
14h30 - film : **La guerre des mouches**, 52 mn, 1999. Réal. Th. Berrod. Prod. France 2/ Mona-Lisa.  
15h30 - film : **Alerte moustiques**, 52 mn, 2002. Réal. Th. Berrod. Prod. France 2/ Mona-Lisa.  
16h30 - débat avec Ch. Daugeron, V. Robert.
- **Forêts en péril**, le 5 mai 2007  
14h30 - film : **Lendemain perdus**, 52 mn, 2005. Réal. P. Rouxel. Prod. tawak pictures.  
15h30 - film : **Monsieur le Président**, 6 mn, 2006. Réal. P. Rouxel.  
15h45 - film : **La forêt cathédrale**, 45 mn, 2006. Réal. P. Rouxel. Prod. tawak pictures/WWF.  
16h45 - débat avec P. Rouxel, Ph. Macquet ; R. Barbault et F. Alley (sous réserve)
- **D'un Humain à l'autre**, le 16 juin 2007  
14h30 - film : **Les Autres hommes**, 1h30, 2006. Réal. M. Viotte. Prod. TETRA MEDIA.  
16h00 - Débat avec M. Viotte ; A. Epelboin (sous réserve)

- **Cours publics**, le lundi de 17h à 18h30
- La Chimie naturelle**, par B. Bodo et F. Tillequin  
14 mai 2007 : **La chimie au Muséum, une histoire naturelle**  
21 mai 2007 : **les substances naturelles, molécules de défense et de communication**

#### 4 juin : les médicaments d'aujourd'hui et de demain sont dans la nature

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

#### Enfants

- **Ateliers pendant les vacances scolaires**, du 7 au 21 avril 2007  
A 14h30 et à 16h, sauf mardi et dimanche.
  - **Mouches !** (6-10 ans). Observation des mouches grossies quarante fois, dessiner leurs pattes, fabrication d'une mouche en 3D à emporter.
- Rens/réser. 01 40 79 54 79/56 01. Inscript. à partir du 31 mars 2007. 1h, 4 €. Grande Galerie de l'évolution

#### Formations payantes

- Du 4 au 6 avril 2007 : **Animaux de compagnie autres que les chiens et les chats**, par Norin Chaï.
  - Les 3, 10, 24, 31 mai, les 7 et 14 juin 2007 : **Vie et mœurs des oiseaux**, par R. Julliard
  - Du 21 avril au 15 mai 2007 : **Les animaux venimeux et vénéneux** (module 3), coordonné par C. Rollard, M. Goyffon, Y. Ineich, J.P. Chippaux
  - Le 24 avril, les 15, 22, 29 mai, les 5, 12, 19 juin 2007 : **Minéralogie**, par J.P. Lorand
  - 3 mai 2007 : **Ethnobotanique urbaine**, par B. Lizet
  - Date à préciser : **Les plantes médicinales**, par B. Bodo
- Rens/inscript. M.A. Sanchette ou I. Frenel.  
Tél. : 01 40 79 34 33, fax : 01 40 79 38 87.  
[frenel@mnhn.fr](mailto:frenel@mnhn.fr)

#### Formation pour les enseignants

Pour tout connaître sur les formations proposées, se renseigner au 01 40 79 31 69/ 54 14. [formens@mnhn.fr](mailto:formens@mnhn.fr)  
Direction de l'enseignement : [direns@mnhn.fr](mailto:direns@mnhn.fr) - Galeries du Jardin : [morel@mnhn.fr](mailto:morel@mnhn.fr) - Jardins botaniques et zoologiques : [delpo@mnhn.fr](mailto:delpo@mnhn.fr)  
Plus d'infos : [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) rubrique le Muséum et l'école.  
Courriel : [resagr@mnhn.fr](mailto:resagr@mnhn.fr)

### Au musée de l'Homme

#### Exposition

- **La saga de l'Homme**, depuis le 21 février 2007
- Episode 1 : L'Homme exposé*  
« L'Homme exposé », le premier épisode d'une saga qui s'inscrit jusqu'à l'ouverture, d'ici cinq ans, d'un nouveau musée consacré aux sciences de la vie comme aux sciences de l'Homme.

C'est le fil de l'histoire de notre espèce en



marche vers la découverte de soi, la connaissance de l'autre, les secrets de la nature. L'exposition se décline en quatre parties :  
- Hommes fantasmés, Hommes imaginaires,

- Hommes pluriels et humanité singulière,
- L'hominidé, le singe et nous,
- La nature de l'Homme.

A l'occasion de cette exposition le musée sort de ses réserves, parmi les plus belles collections de préhistoire et d'anthropologie, plus de cinq cents objets rares, inédits ou spectaculaires.

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

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

blog : L. Aprile : 01 44 05 72 15.

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

Tlj. sauf mardi de 10h à 17h. Sam, dim. jusqu'à 18h. 7 €, TR, 5 €.

### LA REDACTION VOUS PROPOSE EGALEMENT

#### Conférences

**A la Cité des Sciences et de l'Industrie**  
Avril/mai 2007

- **Science et philosophie**, le samedi à 10h30  
Mai/juin 2007
- **L'évolution, le grand récit du vivant**, le mardi à 18h30
- **Les insectes**, le jeudi à 18h30

#### Au musée de la Marine

- **Aïvazovski, un artiste dans son temps**, le 26 avril 2007



Dans le cadre de l'exposition **Aïvazovski (1817-1900), la poésie de la mer**, une soirée, organisée autour de conférences, lectures, concert, permettra de mieux comprendre la personnalité complexe du peintre, ainsi que son implication personnelle dans l'identité arménienne à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

De 19h à 22h. Réser. : 01 53 65 69 53. 8 €. [www.musee-marine.fr](http://www.musee-marine.fr)

17, place du Trocadéro 75116 Paris

#### Expositions

##### Au musée du quai Branly

*Expositions dossiers, galerie suspendue Est*

- « **Le Yucatan est ailleurs** ». **Expéditions photographiques (1857-1886) de Désiré Charnay**, jusqu'au 13 mai 2007  
D. Charnay, né dans le Rhône en 1828, décida à vingt-trois ans de « recueillir un album photographique et topographique des lieux les plus célèbres et les plus intéressants ».

La première partie de l'exposition, « Paysages avec Ruines », comprend les premières images du voyage au Mexique (1857-1860). La deuxième, « Sous le paysage, le site archéologique », correspond au deuxième voyage au Mexique (1880-1882), confrontation du monde ancien et du contemporain. La troisième partie, « Les arbres-monuments, portraits

de végétaux », la partie de l'œuvre de Charnay la plus intéressante.

Images peu connues d'Australie, jardins de Batavia, fougères de Madagascar...

• **Premières nations, collections Royales. Du XVII<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècles, premières rencontres avec les Indiens d'Amérique du Nord**, jusqu'au 13 mai 2007

Présentation des premiers documents importants en rapport avec les premières nations du Canada et des Etats-Unis. Replacée dans le contexte des collections ethnographiques françaises, cette exposition montre l'intérêt porté par l'Europe à d'autres régions du monde et à en préserver l'héritage.

Les différentes pièces exposées avaient été regroupées au musée d'Ethnographie du Trocadéro, devenu musée de l'Homme, et font maintenant partie des collections du quai Branly. On peut tout d'abord voir « vêtements et ornements », puis « Dans la forêt » (moyens de transport ; guerre, chasse ; pipes...), enfin « Arts domestiques » (tissages, écorce de bouleau...).

*Galerie Jardin*

• **Nouvelle Irlande, arts du Pacifique Sud**, jusqu'au 8 juillet 2007

Dans cette exposition internationale, est présenté un riche et large panorama de toutes les expressions artistiques de cette île du Pacifique située au nord-est de la Papouasie-Nouvelle-Guinée. Cet archipel a été colonie allemande de 1880 à 1914, puis a été placé sous protectorat australien ; la Nouvelle-Irlande fait maintenant partie de l'état de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Les 138 pièces présentées sont issues des collectes européennes ; elles ont été produites entre le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et 1914. Ce sont des objets révélant un esprit inventif et artistique. Le contexte rituel est restitué ; il met en œuvre tous les éléments de la nature.

• « **Jardin d'amour** » de **Yinka Shonibare, MBE**, jusqu'au 8 juillet 2007

Exposition d'art contemporain qui accueille l'artiste londonien d'origine nigériane Yinka Shonibare, MBE.

Trois groupes de personnages inspirés des tableaux de Fragonard présentés dans un jardin à la française.

37, quai Branly, 75007 Paris.

Tél. : 01 56 61 70 00.

Du mardi au dimanche, de 10h à 18h30, 21h30 le jeudi. 8,50 € ; TR, 6 €.

**Aux Galeries nationales du Grand Palais**

• **L'empire des Gupta : l'âge d'or de l'Inde classique**, du 4 avril au 5 juin 2007

Près d'une centaine de sculptures en pierre et en bronze et un ensemble de terres cuites illustrent la genèse, la maturité et le rayonnement de l'art gupta. L'époque gupta (IV<sup>e</sup>-VI<sup>e</sup> siècle) marque l'apogée de la civilisation indienne.

Place Clemenceau et avenue du Général-Eisenhower, 75008 Paris.

Tél. : 01 44 13 17 17.

Tlj. sauf mardi (et 1<sup>er</sup> mai) de 10h à 20h ; mercredi jusqu'à 22h. 10 € ; TR, 8 €.

**Au musée d'Orsay**

• **Forêt de Fontainebleau, un atelier grandeur nature**, jusqu'au 13 mai 2007

La forêt de Fontainebleau fut très fréquentée par les artistes pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle. Elle a donné naissance à des centaines d'œuvres (peintures, dessins, gravures, photographies, films) qui illustrent la forêt de Fontainebleau, mais illustrent aussi l'évolution de l'art du paysage. Présentation d'un ensemble significatif de ces œuvres (Corot, Barye, Mallet, Cuvelier, Monet, Renoir, Derain...).

75007 Paris. Tél. : 01 40 49 48 14. Tlj. sauf lundi de 9h30 à 18h, 21h45 le jeudi ; gratuit le premier dimanche de chaque mois. 9 € ; TR, 7 €.

**Au Palais de la Découverte**

• **Illusions, ça trompe énormément**, jusqu'au 29 avril 2007

Av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

Tél. : 01 56 43 20 21.

Tlj. sauf lundi de 9h30 à 18h ; dim. et fêtes, de 10h à 19h. 6,50 € ; TR, 4 €.

**Au musée Lambinet à Versailles**

• **Les belles feuilles du musée Lambinet**, jusqu'au 24 juin 2007

Présentation de trente œuvres graphiques d'Eugène Viollet-le-Duc, accompagnées de quelques feuilles d'autres artistes des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles.

Les œuvres de Viollet-le-Duc, essentiellement des aquarelles, rendent compte de son talent de paysagiste. Les dessins de montagne sont très évocateurs.

54, bd de la Reine, 78000 Versailles.

Tél. : 01 39 50 30 32.

Mardi, jeudi, samedi et dimanche, de 14h à 18h. Mercredi de 13h à 18h, vendredi de 14h à 17h, sauf jours fériés. 5,30 € ; TR, 2,50 €.

**Au musée d'Archéologie nationale, Saint-Germain-en-Laye**

• **La Bulgarie, des Thraces aux Ottomans**, du 17 avril au 2 juillet 2007

Une succession de civilisations brillantes évoquées par les plus belles pièces des collections d'objets archéologiques et d'objets d'art (bijoux, icônes...) des musées de Varna.

Château de Saint-Germain-en-Laye (Yvelines). Tél. : 01 39 10 13 00.

Tlj, sauf mardi de 9h à 17h15. Sam, dim. et fêtes de 10h à 18h. 4 € ; TR, 2,60 € ; gratuit moins de 18 ans.

**Au musée du château de Fontainebleau**

• **Fontainebleau ou l'invention du tourisme**, de mai à juillet 2007

Dès son apparition, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le tourisme à Fontainebleau est culturel, naturel, voire sportif.

Cette exposition s'inscrit dans le cadre du centenaire de la société des Amis de la forêt de Fontainebleau ; elle s'articule autour de trois thèmes : naissance et développement du tourisme bellifontain, le

château, les souvenirs (cartes postales, albums, objets).

77300 Fontainebleau. Tél. : 01 60 71 50 60.

**Au domaine départemental de Montauger (Essonne)**

• **La mémoire des sables**, jusqu'au 26 mai 2007

Il y a trente millions d'années, la mer occupait le Bassin parisien. En juin 2000, des paléontologues ont découvert un des plus riches gisements de fossiles d'Île-de-France : dents de requins, restes d'oiseaux, de reptiles, de mammifères terrestres. Ceux-ci révèlent la diversité de la faune et suggèrent les paysages de l'époque du Santonien.

L'exposition est organisée par l'Association sites et patrimoine, le MNHN et le CNRS.

Domaine de Montauger (Essonne), route départementale 153, entre Lisses et Mennecey ; mer., sam., dim. (sauf jours fériés) de 10h à 18h. Entrée libre.

**Au musée des civilisations de l'Europe et de la Méditerranée**

• **Trésors du quotidien**, jusqu'au 16 septembre 2007

Le nouveau musée de la civilisation de l'Europe et de la Méditerranée, qui ouvrira réellement ses portes dans quelques années, dispose d'un fonds inestimable, provenant du musée national des Arts et Traditions populaires, du musée de l'Homme et d'autres musées nationaux.

Il présente dès maintenant, dans cette exposition, des œuvres d'art ou d'artisanat, connues ou méconnues, représentatives des civilisations européennes et méditerranéennes, témoins de la diversité des cultures et des bouleversements des siècles derniers.

Caserne du Puy, 7, rue Bugeaud, 13003 Marseille.

**Au Muséum d'histoire naturelle de Bordeaux**

• **Carl Linné : le voyage en Laponie**, jusqu'au 25 juin 2007

A l'occasion du tricentenaire de la naissance de Carl Linné, le Muséum évoque le voyage du naturaliste, inventeur de la nomenclature dite « binominale » toujours utilisée par les zoologistes et les botanistes.

• **Nés pour sentir**, jusqu'au 25 juin 2007

Exposition interactive sur l'odorat, présentée d'une manière attractive et ludique.

Rappel :

• **L'ours**, jusqu'au 31 mai 2007

33000 Bordeaux.

[www.mairie-bordeaux.fr/musees/museum.fr](http://www.mairie-bordeaux.fr/musees/museum.fr)

**Au mémorial de Caen**

• **Vivre sans pétrole ?** du 21 avril 2007 au 21 avril 2008

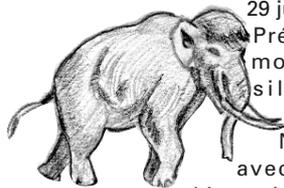
Le musée porte son regard sur ce fameux or noir, qui suscite tant de questions.

14066 Caen. Tél. : 02 31 06 06 44.

[contact@memorial-caen.fr](mailto:contact@memorial-caen.fr)

### **Au musée Vert-Véron de Forbonnais du Mans**

• **Sur la terre des Mammouths**, jusqu'au 29 juillet 2007



Présentation du mammouth à partir de fossiles provenant de France, d'Europe du Nord et de Sibérie avec cartes, photographies et interactifs qui permettent de comprendre la biologie et les adaptations de ce géant disparu.  
72000 Le Mans. Tél. : 02 43 47 39 94.  
[musee.vert@ville-lemans.fr](mailto:musee.vert@ville-lemans.fr)

### **Au musée départemental de Préhistoire de Solutré Pouilly**

• **Ferme les yeux pour voir la préhistoire**, jusqu'au 30 septembre 2007

L'exposition propose aux voyants et aux malvoyants une expérience sensorielle rare.  
71960 Solutré Pouilly. Tél. : 03 85 35 85 24.  
[museesolutre@cg71.fr](mailto:museesolutre@cg71.fr)

### **Au Muséum d'histoire naturelle de Tours**

• **Destination Mars ! Voyage sur la planète rouge**, jusqu'au 20 mai 2007

Le visiteur embarque à bord d'un vaisseau spatial puis débarque sur le sol martien où il est confronté à la dure réalité du climat et de l'atmosphère de cette planète.  
3, rue du Président Merville, 37000 Tours.  
Tél. : 02 47 64 13 31.

Du mardi au vendredi, de 10h à 12h et de 14h à 18h. Sam, dim., jours fériés, de 14h à 19h. 2,40 € ; TR, 1,20 €, gratuit moins de 6 ans et demandeurs d'emploi.

### **Théâtre**

#### **Au musée Dapper**

• **Atterrissage**, pièce fiction à la mémoire de Yaguine et Fodé, adolescents qui forgent le rêve de débarquer en Europe pour faire fortune et revenir au Pays près de leur mère adoptive. Mais la clé de cette Europe mythique est détenue par le passeur. Une lettre expliquant leur folle équipée est retrouvée sur l'un d'eux.

De ce fait divers tristement d'actualité, Kangni Alem décide d'écrire une pièce mise en scène par Denis Mpunga. C'est un appel au secours au nom de tous les enfants d'Afrique.

A 20h30 : 6, 7, 13, 14, 20 et 21 avril 2007. A 15h : 1<sup>er</sup>, 8, 15, et 22 avril 2007.

Tlj. sauf mardi, de 11h à 19h.

Tél. : 01 45 00 91 75. A partir de 13 ans. 12 € ; TR, 8 € ; Amis de Dapper, 6 €.

35 bis, rue P. Valéry 75116 Paris.  
[www.dapper.com.fr](http://www.dapper.com.fr)

### **Congrès**

• **Images et imagerie**, Arles, 16-21 avril 2007

Ce 132<sup>e</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques comporte trois thèmes : image, histoire et société ; diversité des images, diversité des techniques ; la photographie dans tous ses états.

Dans la partie colloque, on peut noter les sujets suivants : enseignement et forma-

tion au dessin scientifique et technique ; imageries et images en paléanthropologie.

Rens./inscr. : Isabelle Tarier : 01 55 55 97 78 ; fax 01 55 55 97 60.

[congres.cths@recherche.gouv.fr](mailto:congres.cths@recherche.gouv.fr)

### **Film**

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

• **Pôle Nord - Pôle Sud : festival de films**, du 7 au 22 avril 2007

En route pour les cercles polaires : tous les après-midis, sauf le lundi, à 14h30 dans l'auditorium, projection de films plus ou moins récents provenant de différents pays. Le mercredi, projections-débats pour les enfants. Entrée gratuite dans la limite des places disponibles.

A la médiathèque, en boucle : « Le paradoxe des Empereurs » et « Une plage et trop de manchots » ; accès gratuit.

Pour les plus jeunes, à la Cité des enfants (5-12 ans), animations et contes (25 mn, billet Cité des enfants ou formule « Découvertes »). A la médiathèque, pôle Enfance, différents films, entrée gratuite dans la limite des places disponibles.

### **Manifestations**

• **Salon de la recherche et de l'innovation**, Paris, Porte de Versailles

Santo 2006 : focus sur une mission extraordinaire, du 7 au 9 juin 2007

• **Nuit des musées**, le samedi 19 mai 2007

### **Sorties**

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

*Journée*

- Ornithologie aux étangs de Saint-Hubert et sentier de découverte en forêt de Rambouillet, dimanche 13 mai 2007

- Contes et chants d'oiseaux en vallée du Loing, samedi 19 mai 2007

- Botanique et ornithologie dans le Gâtinais français, dimanche 27 mai 2007

- Botanique et ornithologie sur l'aqueduc de la Dhuis, dimanche 10 juin 2007

- Ornithologie et botanique en forêt d'Orléans, dimanche 24 juin 2007

Ces sorties sont accessibles aux non-adhérents à la Société de Protection de la Nature.

Rens./inscr. 9, rue Cels, 75014 Paris.

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

### **Musées**

• **Réouverture du Muséum d'histoire naturelle de Rouen**

Le Muséum d'histoire naturelle de Rouen, le plus riche de province, a rouvert ses portes le 23 février 2007 après dix années de mise entre parenthèses. Les travaux de mise aux normes n'ont rien enlevé à l'âme de cet établissement. Les galeries respirent toujours le XIX<sup>e</sup> siècle. Désormais au premier étage, une exposition permanente présentée à partir d'une sélection des pièces les plus significatives des collections se visite dans la salle des trésors. Un parcours avant-gardiste appelé « visite ventripotée » permet de

partir, balladeur numérique en main, à la découverte d'une quinzaine d'objets emblématiques qui se racontent à travers une création sonore.

Tous les après-midi sauf le lundi de 14h à 17h30. Rens. : 02 35 71 41 50.

198, rue Beauvoisine 76000 Rouen

• **La collection des minéraux de Jussieu visible à nouveau**

La collection de minéralogie de l'université de Jussieu a ouvert ses portes aux amateurs. Les échantillons ont été réinstallés dans les mêmes grandes vitrines. Toutefois, une quarantaine de pièces, massives et mal cristallisées ont été remises et remplacées par de meilleurs échantillons. Cette collection est l'une des plus prestigieuses au monde. Elle comprend plus de 25 000 spécimens, dont quelque 2 000 sont exposés. Elle compte parmi les plus anciens musées de minéralogie, puisqu'elle s'est constituée peu après la création de la chaire de minéralogie à la Sorbonne en 1809. Le musée est rattaché à l'Institut de minéralogie et de physique des milieux condensés (IMPMP), anciennement Laboratoire de minéralogie et de cristallographie de Paris (LMCP). Une partie des échantillons appartient à Jussieu, mais l'Association des amis de la collection des minéraux de la Sorbonne (I.A.Mi.S) participe à l'enrichissement de la collection par des acquisitions dont elle reste propriétaire.

Le cédérom du musée permet de tout apprendre sur l'histoire de la collection pour la somme modique de 15 €.

La collection des minéraux de l'université Pierre et Marie Curie se visite à l'adresse suivante :

UMPC-Paris VI, 4, place Jussieu 75005 Paris (D'après *Saga information*, n° 260, oct. 2006)

• **Réouverture du musée de la Chasse et de la Nature**

Après deux années de travaux, le musée de la Chasse et de la Nature agrandi et rénové rouvre ses portes. Fondé en 1960 par l'industriel François Sommer, il regroupe maintenant l'hôtel de Guénégaud et celui de Mongelas. Outre la présentation des collections suivant une nouvelle formule, le musée offre de multiples activités (projections, spectacles, concerts, ateliers pour enfants).

La collection Sommer est répartie entre le musée de la rue des Archives et le deuxième étage du château de Chambord. Dans le musée rénové, dix-huit salles et cabinets permettent de présenter, dans une muséographie interactive, armes, accessoires de chasse, peintures, sculptures, animaux naturalisés. Ces derniers occupent l'hôtel de Mongelas où chaque salle a pour emblème un animal représentatif d'une époque ou de croyances particulières, une façon de mettre en évidence l'évolution des rapports entre l'homme, la chasse et la nature.

Une exposition temporaire "Eric Poitevin, photographies" est visible jusqu'au 30 juin 2007.

60-62 rue des Archives 75004 Paris.

Tél. : 01 53 01 92 40.

Tlj, sauf lundi et jours fériés, de 11h à 18h.  
6 € ; TR, 4,5 € ; gratuit moins de 18 ans.

## NOUVELLES DU MUSEUM

### • Missions scientifiques

Des missions seront effectuées en avril-mai 2007. Au Maroc, l'une sera consacrée aux fouilles paléontologiques dans les mines de phosphate, l'autre à la muséologie à Khouribga. Cafotrop, découverte des canopées des forêts tropicales, comprend une mission au Brésil en mai et une à Madagascar en novembre. En décembre 2007 et janvier 2008, une mission franco-australienne, dénommée Aurora Australis, se déroulera au large de la Terre Adélie et se consacrera à l'étude de la faune des poissons émersaux et à la faune benthique associée.

### • Naissance d'un buffle lilliputien à la ménagerie

Lilli, un anoa des plaines, sorte de buffle lilliputien, est né le 23 novembre 2006 à la ménagerie du Jardin des Plantes. L'annonce n'en a été faite que le 10 janvier 2007, le Muséum ayant voulu s'assurer de la bonne santé du bébé.

L'anoa n'était présenté au public que depuis février 2005 et il s'agit de la première naissance, dont il faut se réjouir, l'espèce étant très menacée ; il resterait de 3 000 à 5 000 spécimens dans la nature. (D'après 20 minutes, 11 janv. 2007)

## AUTRES INFORMATIONS

### • La déroute du lynx européen

Le développement passé et à venir des infrastructures en Alsace pose un problème de connexion entre les populations de lynx et d'autres grands mammifères. Ainsi, dans le Bas-Rhin, l'autoroute A4 apparaît comme une coupure nette entre les deux parties du massif vosgien au niveau du col de Saverne. Côté allemand, l'élargissement de la route Pirmasens-Landau risque de créer une autre rupture entre le nord et le sud du Palatinat. Dans le cadre de la trame verte du Conseil régional d'Alsace, la création d'une passerelle écologique permettant de relier les Vosges au-dessus de l'A4 est envisagée. Ce projet européen d'envergure, auquel un maître d'ouvrage et des financements manquent pour l'instant, serait opportun puisqu'il est question de l'éventuelle réintroduction du lynx dans le Palatinat.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 230, nov.-déc. 2006)

### • Balbuzard sous surveillance

Une balise Argos GPS a été posée en juin 2006 sur un balbuzard pêcheur en forêt d'Orléans. Il s'agit d'une première française sur cette espèce et l'une des rares expérimentations avec ce type de matériel en Europe. Cette expérience, initiée et

financée par l'Institut pour la recherche et le développement dans le cadre du Plan national de restauration de la population du balbuzard pêcheur en France, vise à recueillir les données sur la dynamique spatiale de l'espèce et sur les itinéraires de migrations à travers l'Europe et l'écologie hivernale de l'espèce en Afrique de l'Ouest. Au-delà, l'intérêt de cette opération est d'évaluer l'impact que les changements environnementaux – dégradation des écosystèmes, surexploitation des ressources, changements climatiques – auront sur les organismes vivants, et la capacité de ces derniers à s'adapter à ces changements. Le suivi d'une espèce migratrice, comme le balbuzard pêcheur, nicheuse en France, trans-saharienne, hautement spécialisée et bio-indicatrice de l'état des milieux qu'elle fréquente, constitue la première étape de cette étude. En effet, le balbuzard est contraint de s'adapter à des conditions environnementales très variables, au nord sur son territoire de reproduction mais aussi au sud, en Afrique, dans ses quartiers d'hivernage.

L'utilisation d'une seule balise ne permettra sans doute pas d'extrapoler les résultats de ce suivi à l'ensemble de la population, mais les données recueillies serviront au développement d'un véritable programme scientifique.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 230, nov.-déc. 2006)

### • Plantes médicinales et aromatiques au Maroc

La situation géographique, les écosystèmes et les conditions climatiques du Maroc sont favorables aux plantes aromatiques et médicinales. Depuis quelques années chercheurs et botanistes s'intéressent à ce potentiel et à la conservation de la biodiversité.

Des enquêtes ethnobotaniques ont permis de recenser quelque 4 200 plantes, dont près de huit cents sont utilisées soit en l'état, comme les plantes condimentaires et d'herboristerie, soit transformées : industries pharmaceutiques, parfumerie, cosmétique, agroalimentaire.

On trouve dans ces produits de transformation des plantes sauvages et des plantes cultivées : les plus importantes sont le thym, le romarin, le caroubier, la menthe pouliot, le laurier pour les plantes sauvages ; le paprika, la coriandre, le cumin, le fenouil, l'anis, la verveine, la menthe, le persil, le safran pour les plantes cultivées.

Les exportations à l'état brut, environ cinq cents tonnes de plantes séchées et celles d'huiles essentielles, représentent 300 à 400 millions de dirhams par an.

Les épices exportées rapportent en moyenne 107 millions de dirhams et les produits d'herboristerie entre 40 et 60 millions.

L'Europe constitue le principal débouché (65 %), la France occupant la première place.

(D'après R. B., *Afrique agriculture*, nov. 2006)

### • La manufacture nationale de Sèvres

Pour mieux se faire connaître, la Manufacture nationale de Sèvres organise régulièrement des expositions, soit dans ses locaux, soit à l'extérieur.

Du 15 mars au 2 juin 2007, l'exposition présentée dans ses locaux aura par thème « La Ménagerie de Sèvres » et celle qui se tiendra du 14 mai au 15 juin 2007 au Trianon de Bagatelle sera sur le thème de la rose.

(D'après *Culture-gouv*, janv. 2007)

### • L'ADN des fossiles

Des travaux conduits à l'Institut Jacques Monod du CNRS à Paris montrent que des fossiles fraîchement mis au jour contiennent davantage d'ADN que ceux provenant de prélèvements plus anciens.

En étudiant 250 ossements d'animaux différents, les chercheurs ont constaté que lorsqu'ils prenaient les précautions nécessaires, ils obtenaient sur des échantillons récemment exhumés 46 % de résultats positifs dans leur recherche d'ADN contre 18 % dans le cas de fossiles traités de façon standard, conservés dans les musées.

Ils ont notamment analysé les restes d'un très beau spécimen d'aurochs datant de 3 200 ans, mis au jour en 1947 à Pontvallain (Sarthe). Certains ossements qui avaient été lavés, traités et conservés au musée d'histoire naturelle du Mans suivant les normes de l'époque ne contenaient plus d'ADN. Par contre, l'étude d'ossements du même aurochs mis au jour en 2004, manipulés de façon aseptique puis conservés au congélateur avec les sédiments qui les entouraient, a révélé que tous les échantillons contenaient de l'ADN. (D'après I.B., *Le Figaro*, 10 janv. 2007)

### • Gaspillage des coupes de bois en Amazonie

Plus de la moitié du bois coupé illégalement dans la forêt amazonienne n'arrive pas sur le marché et n'est pas utilisé par l'industrie.

Selon l'Institut de l'homme et de l'environnement d'Amazonie, 58% du bois coupé se perd en sciure et en chutes sans valeur commerciale. Par exemple en 2004, 24,5 m<sup>2</sup> de bois sont arrivés dans les scieries de la région d'Amazonia Legal (région du Nord du Brésil, qui regroupe tous les Etats du bassin amazonien), mais seulement 10,4 millions sont parvenus sur le marché ; le reste est devenu poussière de charbon ou même déchets.

Ceci est imputable au manque d'organisation et de formation des bûcherons, à l'utilisation d'équipements obsolètes et à l'absence d'infrastructures adaptées : le bois est très souvent conservé sans protection contre le soleil, la pluie, les insectes. L'exploitation forestière ne survit que dans l'illégalité.

D'importantes quantités de bois sont abandonnées en forêt par manque de temps (les bûcherons sont payés en fonction du nombre d'arbres abattus), manque de formation, beaucoup de forestiers ne coupent pas correctement les arbres et les rendent inexploitable. Il faut aussi penser



à la vingtaine d'arbres de plus de 10 cm de diamètre endommagés dans le périmètre d'abattage d'un seul arbre. Il y a des arbres oubliés au cœur de la forêt, les équipes qui coupent et celles qui ramassent ne sont pas nécessairement les mêmes et les équipes ne travaillent pas en même temps. Il faudrait penser à tirer partie des résidus des scieries et des écorces, qui peuvent être brûlés et pourraient être vendus aux industries sidérurgiques. A Itaquatiara (Etat d'Amazona), une société brûle cette biomasse et fournit 60 % de l'énergie électrique de cette ville de 80 000 habitants. La diminution du gaspillage réduirait la pression économique exercée sur la forêt. (D'après H.E., *Courrier international*, 11-17 janvier 2007)

#### • La pêche au thon rouge en Méditerranée

Greenpeace a navigué pendant trois mois en Méditerranée et a vérifié que la pêche au thon rouge, notamment par les flottes espagnoles, françaises et turques, se fait avec des pratiques illégales, la non-application des réglementations et le dépassement des quotas alloués.

Dans ces conditions, les ressources en thon rouge seront vite épuisées, aussi Greenpeace demande-t-il à nouveau un moratoire sur l'exploitation du thon rouge et l'établissement d'un réseau de réserves marines en Méditerranée.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, janv.-fév. 2007)

#### • Les biocarburants, une bonne solution ?

La rareté relative de l'énergie, attendue dans les prochaines décennies, a ravivé l'intérêt pour la filière biocarburant, qui semble dotée de nombreuses qualités : elle est inépuisable, contribue à la limitation de l'effet de serre, offre de nouveaux débouchés à l'agriculture, une certaine indépendance à certains pays et serait rentable compte tenu des prix du pétrole.

Les méthodes de production de l'éthanol ou de diesters sont au point, mais pourraient être améliorées :

La canne à sucre génétiquement modifiée avec le gène de la sucrose isomérase produit deux fois plus de saccharose. Cette opération pourrait être étendue à d'autres plantes comme la betterave à sucre et le maïs. Des améliorations seront apportées aux techniques permettant d'utiliser non seulement le saccharose ou l'amidon comme source d'éthanol, mais aussi la cellulose, abondante dans de nombreux végétaux, ce qui assurerait une production massive de biocarburant.

Cependant, le bilan énergétique de la production de biocarburant n'est pas excellent : lorsqu'on a pris en compte le prix de la production des plantes qui fournissent le sucre et celui de la distillation, le résultat est faible.

La production de céréales au niveau mondial n'est pas excédentaire. La transformation d'une partie des produits agro-

alimentaires en biocarburants pourrait provoquer une crise alimentaire. Il ne faut pas oublier que le remplissage du réservoir d'un 4 x 4 de bonne dimension nécessite une quantité de céréales analogue à la consommation d'un être humain en un an. (D'après LMH, *Cahiers Agricultures*, nov.-déc. 2006)

#### • Espèces invasives à Tahiti : des mantes religieuses

La mante religieuse, *Tropidimantis tenera*, signalée il y a deux ans à Tahiti est un envahisseur inconnu, potentiellement dangereux et qui, à ce titre, devrait être très surveillé. Selon l'association *Fenua animalia*, les conteneurs arrivant dans les ports et aéroports de l'île pourraient constituer une voie d'entrée pour cette espèce, comme pour d'autres pestes biologiques. Actuellement, il n'existe aucun contrôle des conteneurs non frigorifiques, ce qui fait que tout animal rampant ou volant, situé près de la porte, a toutes les chances de s'installer pour de bon là où le conteneur est ouvert pour la première fois.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 230, nov.-déc. 2006)

#### • Souder des bois

Parmi les clichés favoris de l'histoire des sciences figure en bonne place l'erreur qui mène à une découverte géniale. C'est ce qui s'est passé en Suisse, lors de recherches sur le collage de pièces de bois et le rôle du frottement. En oubliant la colle lors d'un essai, les chercheurs se sont rendu compte qu'il est possible de souder du bois par simple friction. Effectivement, le frottement génère de la chaleur, et vers 180 °C les fibres de la lignine et des hémicelluloses, deux polymères constituant du bois, s'enchevêtrent intimement. Ce feutre forme un assemblage résistant des deux pièces de bois, et ceci sans utiliser de colle, dont le solvant a souvent des effets toxiques.

(D'après M. P. *La Garance voyageuse*, n° 75, automne 2006)

#### • L'avancée alarmante du crapaud des cannes en Australie

Le crapaud des cannes introduit sur la côte nord-est de l'Australie en 1935, afin d'éliminer deux coléoptères « nuisibles » (*Dermolepida albohirtum* Waterhouse et *Lepidiota frenchi* Blackburn), s'avère être un envahisseur mortel. Sous sa peau, des glandes à venin renferment un poison qui sème la mort dans la faune indigène. Aujourd'hui, la population est estimée à plus de 100 millions d'individus et sa progression est de 30 à 50 km par an. Les crapauds, leurs têtards et crapelets rivalisent avec de nombreuses espèces endémiques tant pour la nourriture que pour les sites de reproduction. Une hécatombe a été constatée parmi les populations de varans, lézards, serpents, crocodiles de mer et d'eau douce et de tortues. En Terre d'Arnhem, jusqu'à présent, les Aborigènes craignaient les crocodiles de mer, les serpents et les buffles. Maintenant ils comptent aussi le crapaud des cannes. En

effet, les Aborigènes ont recours à la pêche, la chasse, la cueillette pour se nourrir et l'ingestion d'animaux ou de végétaux contaminés par le venin de crapaud des cannes peut entraîner la mort. De plus, dans certaines communautés d'Aborigènes, un autre usage de ces batraciens a été répertorié : rouler et fumer des peaux séchées de crapaud afin de « planer ».

Face à ce danger, depuis 1980, des études ont été financées pour déterminer l'impact du crapaud des cannes sur la faune indigène et, en juillet 2005, le gouvernement d'Australie occidentale a débloqué 2,5 millions de dollars afin de faire face à l'avancée de *Bufo marinus*.

Une des solutions à ce problème est de ramasser les crapauds à la main et de les tuer (la façon la plus humaine est de les congeler), mais ceci n'est faisable que sur de petites superficies. L'utilisation de pièges (cage contenant de l'eau et une source lumineuse attirant des insectes) munis d'une entrée réalisée en fines lamelles, permettant aux crapauds de rentrer, mais les empêchant de ressortir. Cette dernière technique s'avère concluante, avec une baisse du nombre de crapauds allant jusqu'à 70%.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, n° 230, nov.-déc. 2006)

#### • Un procédé de traitement moins toxique des bois

On connaît la toxicité des produits (chrome, cuivre, arsenic) utilisés pour le traitement des bois extérieurs contre les attaques des insectes et champignons. L'Union européenne doit d'ailleurs les interdire d'ici 2008, mais encore faut-il avoir des produits de remplacement. Le laboratoire de chimie agro-industrielle de l'Ecole nationale supérieure des ingénieurs en arts chimiques et technologiques développe actuellement un procédé novateur : un traitement à l'ASAM (anhydride succinique d'alkénoate de méthyle), un produit à base d'huile de colza. Un brevet est déposé et la mise sur le marché devrait être rapide.

(D'après F. B. *La Garance voyageuse*, n° 75, automne 2006)

#### • De l'eau douce sous-marine au large de l'Algérie

D'après le professeur Remini Boualem, docteur en hydraulique et en géographie, la côte algérienne recèle une véritable réserve d'eau douce, qui pourrait combler le déficit en eau potable du Maghreb, non pas en dessalant l'eau de la Méditerranée, procédé coûteux, mais en récupérant l'eau douce qui sort de nombreuses résurgences, au fond de la mer, près des côtes. (D'après *Afrique Agriculture*, janvier 2007)

#### • Les récentes conclusions du Giec

Le 2 février 2007, le Groupement intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (Giec) publiait le « résumé à l'intention des décideurs » de son dernier rapport, résumé mis au point par cinq

cents experts après une semaine de discussion à huis clos à l'Unesco à Paris. Dans celui-ci, le Giec affirme que le réchauffement de la planète est « sans équivoque » et qu'il est « très probable » (à 90 % de probabilité) que l'essentiel de l'accroissement de la température observé soit imputable à l'action de l'homme.

La communauté scientifique vient de franchir une nouvelle étape : en 2001, elle jugeait seulement probable (de 66 à 90% de probabilité) le caractère anthropique du réchauffement.

Les experts, dont le rapport est une synthèse de la littérature scientifique sur le sujet depuis six ans, ont affiné leurs prévisions de réchauffement au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. En 2100, la température moyenne à la surface du globe devrait s'élever de 1,1 °C à 6,4 °C par rapport à celle de la période 1980-1999, plus vraisemblablement de 1,8 °C à 4 °C, sans doute 3 °C. En 2001, la probabilité était de 1,4 °C à 5,8 °C à la même échéance.

Les conclusions du présent rapport sont en cohérence avec celles avancées en 2001. Le réchauffement s'est accéléré : 0,74 °C supplémentaire de 1906 à 2005, contre 0,60 °C, chiffre donné pour le XX<sup>e</sup> siècle dans le précédent rapport.

Par ailleurs, le niveau des océans pourrait s'élever de 18 à 59 cm, plus vraisemblablement entre 28 et 43 cm. Il faut aussi envisager la disparition complète de la glace du Groenland qui entraînerait une élévation du niveau de la mer de sept mètres. Ce phénomène se produirait si un réchauffement moyen de 1,9 °C à 4,6 °C par rapport aux valeurs de l'ère préindustrielle se produisait pendant plusieurs milliers d'années. Les données scientifiques les plus récentes sur l'accélération de la fonte des glaces du Groenland et de l'Antarctique n'ont pas pu être prises en compte dans ces estimations.

On peut penser, sans être alarmiste, que les événements climatiques extrêmes et des vagues de chaleur seront plus fréquents, que les précipitations augmenteront dans l'hémisphère nord et que les sécheresses s'aggraveront ; les cyclones pourraient éventuellement être plus intenses.

Les deux autres parties du rapport du Giec relatives aux répercussions du réchauffement de la planète et aux solutions qui pourraient être apportées devraient être divulguées en avril et mai 2007.

(D'après C. de M., *Le Figaro*, 3 et 4 février 2007)

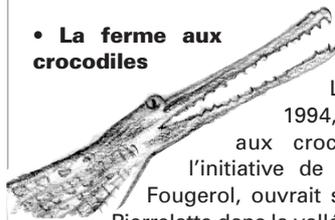
#### • Espèces invasives venant de la mer Noire

Des scientifiques suisses s'inquiètent de la présence d'une nouvelle espèce envahissante, *Chelicorophium curvispinum*, petit crustacé originaire de la mer Noire, qui, en 2004, constituait la plus grande population d'invertébrés au fond du lit du Rhin près de Bâle. Étaient également présentes trois autres espèces venues récemment avec des bateaux des Balkans, d'Amérique et de Nouvelle-Zélande.

Le canal reliant le Danube au Rhin, ouvert en 1993, est probablement la voie d'accès en Europe occidentale d'espèces originaires de la mer Noire.

(D'après *Environnement*, 3/06 in *Le Courrier de la Nature*, janv.-fév. 2007)

#### • La ferme aux crocodiles



Le 16 juillet 1994, la ferme aux crocodiles, sur l'initiative de Luc et Eric Fougerol, ouvrait ses portes à Pierrelatte dans la vallée du Rhône, en Drôme provençale. Agrandie en 1999, puis en 2005, la ferme, agrémentée de plus de 600 variétés de plantes tropicales, offre 8 500 m<sup>2</sup> couverts, chauffés par les rejets thermiques d'Eurodif. Elle est la plus grande serre tropicale visitable en France, habitée par 350 crocodiliens et un groupe de tortues géantes des Seychelles et des Galapagos. Dotée depuis 1998 d'un laboratoire mis à la disposition des scientifiques, d'une écloserie, d'une nurserie, la ferme a reçu notamment deux paléontologues du Muséum national d'histoire naturelle et du CNRS pour une étude sur les différences entre les traces laissées par les crocodiles et par certains dinosaures. Des chercheurs du Muséum national ont étudié le développement des dents de crocodiles encore sous la forme d'embryons (les crocodiles naissent avec toutes leurs dents, lesquelles se renouvellent tout au long de leur vie).

La ferme possède en particulier des jeunes gavials, don du Népal (adultes, les gavials peuvent atteindre six mètres, ils se nourrissent uniquement de poissons) et des faux gavials de Malaisie (l'un d'entre eux mesure cinq mètres et pèse 600 kg).

C'est un élevage au service de la protection des populations sauvages de crocodiliens

en danger, notamment les caïmans de Guyane et spécialement le caïman noir, le gavial au Népal, les crocodiles d'Afrique de l'Ouest.

La ferme aux crocodiles. Les Blachettes 26700 Pierrelatte.

Tél. : 04 75 04 33 73. Fax : 04 75 96 39 07. [info@lafermeauxcrocodiles.com](mailto:info@lafermeauxcrocodiles.com) [www.lafermeauxcrocodiles.com](http://www.lafermeauxcrocodiles.com)

#### • Une université populaire au musée du quai Branly

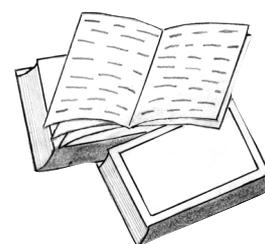
La philosophe et romancière Catherine Clément, disciple de Claude Lévi Strauss, vient d'ouvrir au sein du musée du quai Branly une université populaire. Elle y questionne, à travers débats et controverses, aussi bien l'histoire de la colonisation que l'universalité de la déclaration des Droits de l'Homme, et fait témoigner des personnalités.

Les grands axes d'étude établis par Catherine Clément sont en premier lieu le fait colonial à travers l'histoire mondiale et notamment les colonisations européennes, les colonialismes ottoman, japonais et la partition des Indes.

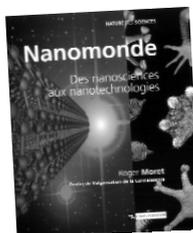
Le deuxième axe d'étude est constitué par les grandes controverses de l'humanité, vues au travers de la Déclaration des droits de l'Homme, commentée article par article. De grands témoins viendront présenter des expériences concrètes. Des acteurs viendront également parler de leur rapport au corps.

Les séances se tiennent dans le théâtre où des couleurs spécifiques ont été choisies pour chaque thème, la mise en scène permettant de mieux capter l'attention. Le public peut débattre avec les intervenants. Les conférences sont en libre accès pour tous. Il y a même un dispositif d'accès aux séances par Internet.

(D'après *Culture-gouv.*, déc. 2006)



## nous avons lu pour vous



MORET (R.). – **Nanomondes.** Des nanosciences aux nanotechnologies. CNRS Editions (Paris), oct. 2006, 96 p. 19,5 x 24, 128 illustrations, dont 107 en couleur, glossaire, réf. 15 €.

«Le nanomonde est le monde des objets dont la taille est environ dix mille fois plus petite que l'épaisseur d'un cheveu. A l'échelle du nanomètre (milliardième de mètre), certains phénomènes et certains effets sont inattendus, parfois fascinants ».

En utilisant un langage simple et à l'aide d'exemples, l'auteur, directeur de recherche au CNRS, expose les nouveaux phénomènes que l'on découvre en miniaturisant.

Des instruments ont été mis au point pour observer à l'échelle nanométrique, tel le microscope à sonde locale, et étudier les nano-objets. On peut miniaturiser en optimisant les techniques de fabrication des composants et des systèmes pour les miniaturiser, ou en optant pour de nouvelles méthodes qui consistent à construire à partir des atomes et des molécules dont on guide l'assemblage.

Les recherches fondamentales débouchent sur un large éventail d'applications, dont certaines sont déjà utilisées. Applications dans les domaines des matériaux, de l'énergie, de l'environnement, de la biologie, de la médecine, de l'électronique, l'information, la communication.

Dans la nature, on a observé que le lotus ou la feuille de chou restaient sèches quand il pleuvait et ne se salissaient pas, les gouttes d'eau glissent et entraînent la poussière. Ceci est dû à des nanocristaux de cire, qui recouvrent la surface de ces végétaux. Cet « effet lotus » peut être utilisé pour diminuer la mouillabilité et même rendre autonettoyants des matériaux comme le verre ou la céramique.

Les nanosciences interviennent de plus en plus dans le domaine des analyses médicales ou chimiques. L'objectif est de construire des laboratoires miniatures de la taille d'une puce d'ordinateur pour faire un grand nombre d'analyses simultanément, rapidement, en prélevant de très petites quantités et à bas coût. Les puces à ADN permettent déjà de faire des tests génétiques élaborés. Les micro-analyses chimiques servent dans le contrôle agro-alimentaire (toxicité, OGM...), la détection de la pollution de l'environnement (eau, air...).

L'architecture de ces puces implique la circulation de fluides (liquides ou gaz) dans des canaux micro ou nanométriques.

Comme toute avancée scientifique et technologique, les nanosciences et les nanotechnologies soulèvent des inquiétudes. Celles-ci dépendent de l'influence des nanotechnologies sur notre environnement, notre mode de vie et l'homme lui-même. « De nombreux problèmes éthiques, autrefois théoriques, sont maintenant d'actualité. Ils s'inscrivent dans une évolution générale qui est appelée à modifier en profondeur nos rapports avec la Nature ».

Il importe que chacun en soit informé et que des débats publics et politiques aient lieu.

j. C.

#### LEBLEU (O.). – **Les Avatars de Zarafa.**

Première girafe de France ; chronique d'une girafomania : 1826-1845. Préface de M.-C. Bomsel, professeur au Muséum. Les éditions Arléa (Paris), nov. 2006, 208 p. 21 x 27,5, nombreuses illustrations en couleur, réf. Diffusion Seuil, 45 €. Cet ouvrage préfacé par

Marie-Claude Bomsel, professeur au Muséum, qui qualifie la girafe d'animal phare, résulte d'une recherche poussée, menée par Olivier Lebleu, qui découvrit au musée de la Rochelle, où elle avait été transférée en 1931, la dépouille naturalisée de Zarafa, première girafe à mettre le pied sur le sol de France, offerte par le Pacha d'Egypte Méhémet Ali au roi de France Charles X en 1826, pour enrichir le zoo royal au Jardin des Plantes.

Dans l'avant-propos, l'auteur tient à préciser que l'épopée de Zarafa avait été exhumée par Gabriel Dardaoud, représentant de l'agence France-Presse en Egypte, expulsé de ce pays en 1956 et qui, trente

ans plus tard, publiait un livre très documenté et plein d'humour sur cette girafe, à l'occasion d'une exposition la concernant, tenue à Sceaux.

Dans le présent ouvrage, Olivier Lebleu retrace avec force détails et documents à l'appui le périple de cette girafe débarquée le 23 octobre 1826 à Marseille, où elle passe l'hiver objet de nombreuses attentions et des premières études scientifiques, et qui prend la route de Paris, sous la surveillance d'Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, le 20 mai 1827. Le convoi très protégé attire les foules qui s'enthousiasment et c'est le début d'une véritable « girafomania » qui donne naissance à des pamphlets, des chansons, des objets, des caricatures, des gravures, que l'on retrouve dans l'ouvrage.

Zarafa fut présentée à St-Cloud, le 9 juillet 1827, à Charles X qui se désolait d'être le dernier Français à pouvoir approcher cette bête fabuleuse.

Locataire de la rotonde de la ménagerie, la girafe peu à peu délaissée par le public meurt le 12 janvier 1845 à l'âge de vingt et un ans, six mois après Geoffroy St-Hilaire. Un récit très vivant, replacé dans le contexte historique, étayé de nombreux documents d'époque, largement illustré, complété de remerciements, d'une bibliographie, d'une liste de correspondances, de documents d'époque consacrés à Zarafa, d'une liste d'articles de presse, des crédits des illustrations.

Un beau livre aussi, sur papier glacé, une couleur « girafe » rehausse les pages illustrées.

j. C.

NDLR – Résumé de la conférence d'Yves Laissus donnée aux Amis du Muséum sur ce sujet publié dans la *Lettre d'information* de septembre 1982.

#### « Plantes et Poisons »



Le numéro hiver 2006-2007 de la revue *La Garance Voyageuse* est un numéro thématique intitulé « Plantes et Poisons ».

Les poisons ont très tôt permis à l'homme de chasser et de pêcher, puis de combattre ses voisins ou ses ennemis. Des usages plus sophistiqués ont par la suite servi à éliminer, par exemple, des opposants politiques. De l'Antiquité à nos jours, l'usage des poisons est lié à la vie des hommes et à leurs intrigues.

Sous différentes signatures, cette parution propose au lecteur une petite histoire des poisons, un rappel de l'extension de la pratique de l'empoisonnement avec la Renaissance italienne, un conte ou fait divers relatant un empoisonnement spectaculaire à l'aconit dans les Vosges en 1813, une mise en garde des enfants vis-à-vis des plantes toxiques...

Le rôle biologique des poisons est aussi mis en évidence : certaines plantes développent un arsenal chimique pour se

protéger des herbivores, mais aussi pour conquérir de nouveaux espaces en éliminant les espèces concurrentes.

Dans ce numéro de 64 pages bien illustrées, on trouve à la fin des indications pour chercher sur Internet des renseignements sur les plantes toxiques, connues ou méconnues, et sur les problèmes d'intoxication.



PASTOUREAU (M.). – **L'ours. Histoire d'un roi déchû.** La librairie du XXI<sup>e</sup> siècle, éditions du Seuil (Paris), janv. 2007, 426 p. 14 x 22,5, illustrations en couleur, sources, bibliographie, index, table des illustrations. 23 €.

L'historien Michel

Pastoureau retrace l'odyssée de l'ours brun dans l'Europe du Nord, où il était déjà présent il y a 80 000 ans, comme en témoigne une sépulture d'ours découverte dans le Périgord. A partir du paléolithique, les témoignages sont plus nombreux : art pariétal ; empreintes, griffures... prouvant que les ours ont habité certaines cavernes.

Une relation symbolique privilégiée a longtemps existé entre l'ours et l'homme : la mythologie grecque et la mythologie celtique en témoignent. L'ours est le roi du bestiaire symbolique européen ; guerriers celtes et germains cherchent à lui ressembler.

L'aspect anthropomorphe de l'ours et le fait qu'il soit omnivore en font à l'époque féodale un ancêtre, un parent ou même un cousin de l'être humain ; des textes littéraires évoquent l'attraction des ours pour les jeunes filles qu'ils violent.

De Charlemagne à Saint-Louis, l'Eglise chrétienne va combattre l'ours, objet de vénération et de cérémonies païennes dans toute l'Europe du Nord, l'animal indigène le plus dangereux, véritable créature du diable. Elle cherche tout d'abord à le destituer de sa royauté et à le remplacer par le lion, roi du bestiaire de l'Orient (le ridicule, favorise les bateleurs montreurs d'ours, montre dans des récits que des hommes de Dieu sont capables de le vaincre, l'introduit dans le bestiaire satanique). Aux dates des fêtes païennes sont instituées des fêtes religieuses et à la fin du XII<sup>e</sup> et début du XIII<sup>e</sup> siècle, la partie est gagnée.

En outre, on observe une grande diminution des populations d'ours bruns en raison des battues, des déforestations, des défrichements.

Cependant, l'ours n'a pas disparu de l'imaginaire : animal de fiction, objet de fantasmes, de créations littéraires originales. Il apparaît dans les emblèmes des princes. Il reste néanmoins dévalorisé, humilié par ailleurs (1175, Roman de Renart ; dans six fables, La Fontaine met l'ours en scène : paresseux, victime de goupil ; les proverbes sont cruels).

Au XVI<sup>e</sup> et au XVII<sup>e</sup> siècle, le savoir sur l'ours brun ne progresse pas. Dans son « Histoire naturelle », Buffon distingue deux espèces différentes, l'ours de terre et l'ours de mer, mais connaît mal la famille. Il n'aime pas l'ours, dont il reconnaît une similitude avec l'homme. Depuis une trentaine d'années, les travaux scientifiques sur l'ours brun se multiplient, ceci tenant au fait qu'il n'a plus que quelques décennies à vivre en liberté. Les ethnologues s'y étaient par contre intéressés depuis longtemps.

Les rapports humain-ours ont toujours été passionnés, comme le sont à l'heure actuelle en France les débats concernant la réintroduction de l'ours dans les Pyrénées.

Au XX<sup>e</sup> siècle, l'ours brun a pris une belle revanche sur ceux qui avaient voulu l'éliminer : l'ours en peluche, le Teddy Bear, a été le « doudou » de tous les petits européens et américains du début du siècle jusque vers les années 1960, date à partir de laquelle il est devenu objet de collection.

j. C.



**DO LINH SAN (E.). – Le blaireau d'Eurasie.** Les sentiers du naturaliste. Delachaux et Niestlé (Paris), 2006. 224 p. 14,5 x 19, bibliographie, illustrations en couleur. 25 €.

Le livre expose les dernières connaissances attachées à un animal, oh ! combien sympathique, le blaireau, pourtant souvent objet de persécutions.

Fruit de recherches en Europe, l'ouvrage expose les résultats ainsi que les données de l'auteur sur ce mustélidé, dont dix espèces habitent le monde. Le blaireau dérive du genre *Martes*, adapté au régime omnivore il serait apparu il y a environ huit cent mille ans.

L'anatomie, les mœurs du blaireau eurasiatique (*Meles meles*) sont minutieusement décrites. L'animal préfère les lieux boisés ; fameux fouisseur, il cohabite éventuellement avec le renard, le lapin de garenne, le porc-épic en Italie, le chien viverrin. Ses mœurs sont nocturnes et crépusculaires, il n'hiberne pas. Omnivore, il préfère les vers de terre. Il est cueilleur ; chasseur médiocre, ses proies sont pour la plupart des micromammifères.

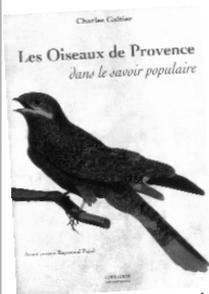
Suivant l'habitat, la densité de ses semblables, il peut adopter un mode de vie solitaire, en couple ou en groupe. L'auteur explique les moyens de communication, le cycle de reproduction et sa particularité.

De nos jours, la chasse est réglementée, plus aucun pays ne considère le blaireau comme un animal nuisible. Parmi les trente-quatre pays européens, il est protégé à 38 % et gibier à 62 %. Des conseils sont donnés pour l'observation du « mustélidé » globalement apprécié en Grande-Bretagne comme nulle part ailleurs en Europe.

Emmanuel Do Linh San, biologiste de terrain, se consacre à l'étude du blaireau depuis 1994 et a donné de nombreuses conférences et publié des articles scientifiques.

j.-c. J.

**GALTIER (C.). – Les Oiseaux de Provence dans le savoir populaire.** Editions



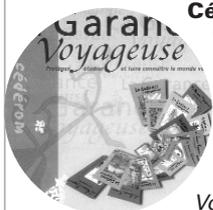
Librairie contemporaine (30150 Montfaucon), nov. 2006, 295 p. 15,5 x 22,5, illustrations extraites de « Ornithologie provençale » de Polydore Roux (1825). Avant-propos de Raymond Pujol. Notes, bibliographie, œuvres de l'auteur. 24 €.

Si les différents oiseaux sont décrits dans leur forme et leurs mœurs, l'intérêt du livre ne se situe pas essentiellement à ce niveau. L'ouvrage est l'invitation à accompagner l'auteur au milieu des superstitions, légendes, dictons, proverbes, mythes subordonnés à l'oiseau. L'oiseau se révèle, ici, bon ou mauvais, il est chassé ou piégé, il est compagnon des sorciers et des sorcières, il est magique, capable de présage. Il est vu à travers les traditions et coutumes religieuses ou païennes. Sa présence est romancée plutôt qu'observée. L'anthropomorphisme règne.

Charles Galtier (1913-2004), instituteur né dans les Alpilles, est un écrivain provençal prolifique pendant une soixantaine d'années dans la poésie, le théâtre, le roman, le récit, la nouvelle, le conte, l'ethnographie, la muséographie. Son livre est une œuvre de mémoire sur l'anthropologie culturelle et sociale provençale.

Le lecteur notera les noms provençaux attribués aux oiseaux. A titre d'exemple, le verdier (*Chloris chloris*) est dénommé verdoum avec des variantes : verdet, verdoulet, verdun, verdié, verdiero, verderin, verdalo, verdaulo.

j.-c. J.



**Cédérom : La Garance Voyageuse.** 35 € franco de port

A l'occasion de ses dix-huit années d'existence, la revue bimestrielle *La Garance Voyageuse* a réédité fin 2006, sous forme numérique, un certain nombre de ses numéros actuellement épuisés.

Le cédérom qui vient de sortir contient les numéros 20 à 39. Par un simple clic, on peut découvrir le monde végétal ; la recherche se fait par mots-clés, par article, par auteur ou par numéro. Il fonctionne sous les systèmes Mac (OS9 et OSX) et Windows (98 et XP) ; les revues PDF peuvent être lues sous Linux.

On trouve également dans ce cédérom une histoire de la *Garance Voyageuse*, association loi de 1901, et les divers moyens de la joindre.

48370 St-Germain-de-Colberte.

Tél. : 04 66 45 94 10. Fax : 04 66 45 91 84.

Courriel : [info-garance@wanadoo.fr](mailto:info-garance@wanadoo.fr)

CORDIER (S.), PUGNIERE (F.). – **Jean-François Séguier, Pierre Baux. Lettres**



Editions A. Barthélemy (Le Pontet), 4<sup>e</sup> trimestre 2006, 192 p. 16 x 24, fig., index des noms de personnes, table des illustrations. 20 €.

Dans cet ouvrage sont édités les lettres conservées à la bibliothèque de Nîmes, échangées entre J.-F. Séguier, « un Nîmois du siècle des Lumières », homme de lettres très prisé alors, éclectique, et son ami de jeunesse P. Baux, médecin nîmois, botaniste à l'esprit très ouvert, comme le révèle le catalogue de sa bibliothèque (nombreux ouvrages de botanique, de sciences naturelles, d'agriculture entre autres). C'est lui qui initia Séguier à la botanique.

La publication de ces lettres est précédée de deux chapitres, l'un, rédigé par F. Pugnère, est consacré à la biographie de P. Baux (1708-1790) qui est peu connu, l'autre, dû à S. Cordier, intitulé : « Une histoire des sciences naturelles à travers une correspondance », dans lequel l'auteur montre comment cette correspondance permet de suivre avec précision le cheminement du savant qu'était Séguier. Souvent appelé « fameux antiquaire », il apparaît comme un grand savant et un grand collectionneur (il ouvrit aux visiteurs son propre cabinet de curiosités naturelles à Nîmes en 1772). On peut noter qu'il a été correspondant de l'académie des Sciences de Paris et correspondant de Réaumur puis d'Antoine de Jussieu, qu'il a correspondu à partir de 1744 avec Linné, mais n'adopte son système qu'en 1770, sans abandonner pour autant celui de Tournefort, qu'il publia différents traités (dont *Botanicum* comportant trois volumes dont *Bibliotheca Botanica* et *Plantae Veronenses*).

Secrétaire du Marquis Maffei, Séguier voyagea en Europe et résida près de vingt ans à Vérone. Les lettres écrites à P. Baux viennent surtout de Paris, mais aussi de Londres, Cambridge, Vienne, Vérone. Soixante-dix sont publiées. Peu de lettres de P. Baux, qui n'a pas quitté la région de Nîmes, ont été retrouvées ; six sont reproduites. Cet échange de missives est aussi un témoignage d'une amitié entre deux hommes très différents et le reflet d'une époque.

S. Cordier, géologue, a soutenu au MNHN en 2005 une thèse sur les collections provinciales au XVIII<sup>e</sup> siècle, en prenant l'exemple de J.-F. Séguier. F. Pugnère, professeur d'histoire et géographie dans le secondaire, s'est intéressé à J.-F. Séguier par l'intermédiaire des écrits de son frère, l'abbé René Séguier, dont il compte publier les travaux.

j. C.

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

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

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

**LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE**

- des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14 h 30,
- la publication trimestrielle "Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle",
- la gratuité des entrées à la ménagerie, aux galeries permanentes et aux expositions temporaires du Muséum national d'histoire naturelle (site du Jardin des Plantes),
- un tarif réduit pour le parc zoologique de Vincennes, le musée de l'Homme et les autres dépendances du Muséum.

\*  
\*\*

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

Renseignements 01 43 31 77 42

E-mail : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)  
et [www.mnhn.fr/amismuseum](http://www.mnhn.fr/amismuseum)

\*\*\*

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

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

**PROGRAMME DES CONFÉRENCES ET MANIFESTATIONS DU DEUXIÈME TRIMESTRE 2007**

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

**MAI**

- Samedi 5 14 h 30 **Il y a trois millions d'années : comment marchaient et accouchaient nos ancêtres australopithèques, comme Lucy ?** par Christine BERGE, directeur de recherche au CNRS, USM 302, MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 12 14 h 30 **Les apports de la phylogénie moléculaire à la zoologie des spongiaires**, par Michaël MANUEL, maître de conférences à l'université Paris VI, professeur agrégé, ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure. Avec vidéoprojections.
- Samedi 19 14 h 30 **Le diagnostic moderne des épidémies du passé**, par Didier RAOULT, professeur (PU-PH), faculté de médecine d'Aix-Marseille. Avec diapositives et vidéoprojections.

- Mercredi 23 **Visite guidée du Musée National de Céramique, à Sèvres**, sur le thème : les étapes les plus marquantes de l'évolution des techniques de production des céramiques (et leur influence sur les possibilités de décoration et d'usage) depuis les terres cuites les plus frustes jusqu'aux faïences et aux porcelaines les plus fines, illustrées par des exemples tirés d'objets exposés.

Rendez-vous à 14 h 15 à l'entrée du musée.

**Accès :** - Métro : Station pont de Sèvres, traverser le pont à pied (10 mn environ) ou en empruntant l'un des autobus traversant le pont et s'arrêtant à la station « Musée de Sèvres ».  
- RER C : Changement à Issy Val de Seine, prendre (dans la même gare) le tramway T2. Descendre à la station « Musée de Sèvres ».  
- Voiture : Une fois à Sèvres, suivre les flèches "Musée de Céramique" présentes à toutes les bifurcations qui conduisent au parking du musée.

Réservation au Secrétariat jusqu'au samedi 12 mai inclus. Prix : 15 € (entrée et quote-part pour la conférence). Nombre de participants limité à 24. Si à la date du 12 mai le nombre d'inscrits ne dépassait pas 12, la visite pourrait être annulée et serait remboursée.

**JUIN**

- Samedi 2 14 h 30 **De la température interne des dinosaures : nouvelles données pour une vieille énigme**, par Gilles ESCARGUEL, docteur en paléontologie, maître de conférences à l'université Lyon 1. Avec vidéoprojections.
- Samedi 9 14 h 30 **Nouveaux regards sur Choqek'iraw, un site Incas des Andes péruviennes**, par Patrice LECOQ, maître de conférences en archéologie de l'aire andine à l'université Paris I, Panthéon-Sorbonne. Avec vidéoprojections.
- Samedi 16 14 h 30 **La « pharmacopée » des singes**, par Sabrina KRIEF, docteur vétérinaire, maître de conférences au MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 23 14 h 30 **Le premier « Out of Africa » : les plus anciennes traces de peuplement de l'Eurasie**, par Marie-Hélène MONCEL, chargé de recherche au CNRS, département de Préhistoire, MNHN. Avec vidéoprojections.



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

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

**BULLETIN D'ADHÉSION ou de RENOUELEMENT 2007** (barrer la mention inutile)

*A photocopier*

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

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

Adresse : ..... Tél. : .....

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

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

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

LE DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : J. COLLOT