

# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

Publication trimestrielle

N° 235 - SEPTEMBRE 2008

## Les serpents à la conquête de la mer : histoire d'un succès

Ivan INEICH, maître de conférences du MNHN, département Systématique et Evolution\*



© IRD, Pierre Laboute

Le serpent marin *Acalyptophis peronii* prospecte l'intérieur des terriers occupés par certains petits poissons, surtout des Gobiidae, dont il se nourrit. Ce serpent est assez fréquent en Nouvelle-Calédonie.

Méconnus et mystérieux, les serpents marins sont sans aucun doute les reptiles actuels les plus marins, certaines espèces ne fréquentant jamais la terre ferme. Proches parents des serpents venimeux terrestres australo-mélanésiens, ils ont conquis les mers tropicales indo-pacifiques avec grand succès en moins de cinq millions d'années d'évolution. Ces reptiles sont particulièrement diversifiés dans des régions parmi les plus paradisiaques au monde, comme par exemple les récifs de la Grande Barrière australienne ou encore le lagon de la Nouvelle-Calédonie. Bien que leur systématique demeure obscure, les travaux récents ont permis de mieux connaître leur origine, mais aussi d'appréhender la biologie particulière des formes amphibies plus faciles à étudier.

### Des reptiles adaptés à la vie marine

Parmi plus de 8 200 espèces de reptiles actuellement recensées, moins de 1 % d'entre elles ont réussi à coloniser le milieu marin, le plus souvent partiellement. La colonisation de cet environnement est apparue séparément à quatre reprises chez les serpents : Acrochordidae (acrochordes - une espèce seulement est marine), Natricidae ('couleuvres' - deux espèces seulement sont marines), Homalopsidae ('couleuvres' - neuf espèces sont marines), et surtout Elapidae (serpents marins amphibies et serpents marins vrais - soixante-quatre espèces marines actuellement connues). Seul ce dernier groupe sera considéré par la suite. Deux lignées majeures sont distinguées au sein des serpents marins Elapidae. La première est constituée des serpents marins amphibies du genre *Laticauda*. La seconde lignée comprend des espèces spécialisées vers une vie marine exclusive ; ils ne quittent jamais la mer sauf quand ils se retrouvent échoués sur les plages durant les intempéries. Tous ces reptiles appartiennent aux serpents les plus

### SOMMAIRE

Ivan INEICH, Les serpents à la conquête de la mer : histoire d'un succès .....	33
Jacques ARRIGNON, Espèces aquatiques invasives .....	37
Echos .....	40
Nous avons lu pour vous .....	46
Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2008 .....	48

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

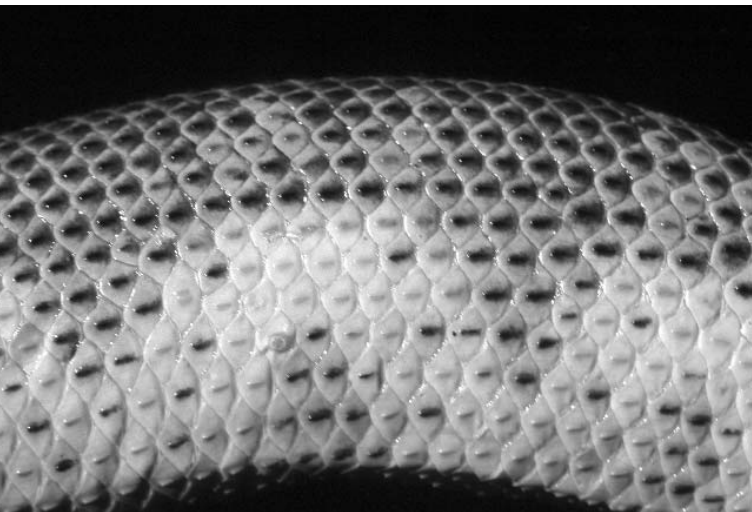
#### Les Amis du Muséum national d'histoire naturelle

Bulletin d'information de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes  
57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 Tél./Fax : 01 43 31 77 42  
E-mail : steamnhn@mnhn.fr www.mnhn.fr/amismuseum

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

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

\* UMS 602 (Taxonomie et Collections), CP 30 (Reptiles), 25, rue Cuvier, 75005 Paris - e-mail : ineich@mnhn.fr



© IRD, Pierre Laboute

Le serpent marin *Acalyptophis peronii* présente des écailles juxtaposées autour de son corps. Cette caractéristique, peu fréquente chez les serpents, lui permet de se déplacer dans les deux sens pour limiter les forces de frottement. La carène présente sur chaque écaille est caractéristique de nombreux serpents marins, mais pas de tous.

venimeux connus au monde. La taille des serpents marins est relativement variable, mais en moyenne elle ne dépasse pas 1 m pour la plupart des espèces. Le plus grand individu connu à ce jour est un *Hydrophis spiralis* de 2,75 m.

#### **Une répartition clairement indo-pacifique**

La répartition des serpents marins Elapidae est nettement centrée sur le Sud-Est asiatique et la zone indo-australienne où la diversité est maximale (détroit de Malacca, golfe du Siam, partie méridionale du sud de la Chine, nord de l'Australie). Seul *Pelamis platura* est rencontré dans l'océan Indien occidental (Seychelles, Madagascar, côtes d'Afrique du Sud) et c'est aussi la seule espèce présente à l'est des Fidji, du Pacifique central jusqu'aux côtes d'Amérique centrale. Ce serpent est souvent considéré comme le reptile le plus abondant à la surface de la planète. C'est une espèce bien connue, mais qui présente un mode de vie original au sein du groupe, car elle est franchement de mœurs pélagiques. Les serpents marins sont totalement absents de la mer Méditerranée, de la mer Rouge et de l'océan Atlantique. Dans ces mers, les observations de serpents marins sont toujours basées sur des poissons anguilliformes (Antilles par exemple).

#### **Des formes originales au sein des serpents**

Les adaptations des serpents marins ont deux origines : héritage direct de leurs ancêtres terrestres ou innovations évolutives acquises lors de leur colonisation du milieu marin. Elles concernent leur morphologie, mais aussi leur anatomie. L'acquisition évolutive la plus spectaculaire des serpents marins est sans conteste leur queue aplatie transversalement pour former une palette natatoire, caractère qui n'est rencontré dans aucun autre groupe de reptiles.

#### **Des parents terrestres australiens et mélanésiens**

La classification des serpents marins protéroglyphes [à crochets venimeux fixes placés à l'avant du maxillaire] s'est affinée au cours du temps. A l'origine, ils furent rangés dans leur propre famille, celle des Hydrophiidae, puis au niveau subfamilial au sein des Elapidae (dans les deux sous-familles, celle des

Laticaudinae [formes amphibiennes du genre *Laticauda*] et celle des Hydrophiinae [serpents marins vrais]). Les techniques moléculaires ont à présent permis de préciser leur position. Les fortes relations entre Elapidae terrestres australo-mélanésiens et serpents marins sont à présent confirmées. S'il est vrai que *Laticauda* et les serpents marins vrais ont évolué à partir de stocks Elapidae différents, ils partagent cependant encore de nombreux caractères. On s'accorde à présent pour considérer que la forte endémicité des Elapidae terrestres australo-mélanésiens et des serpents marins vrais est due à une radiation récente [quelques millions d'années] issue d'un stock Elapidae asiatique. Le centre d'origine probable des serpents marins se situerait dans une zone subtropicale à tropicale de la région comprenant l'Australie, l'Indonésie, les Philippines et le Sud-Est asiatique.

#### **Un affranchissement total du milieu terrestre**

Les principaux problèmes physiologiques auxquels ces serpents sont confrontés dans leur environnement marin concernent la forte concentration en sel [*chlorure de sodium*], l'approvisionnement en oxygène durant les plongées et les contraintes liées à la pression et aux phénomènes hydrostatiques. Chez les serpents marins, le cœur est situé plus en arrière que chez leurs cousins terrestres protéroglyphes, sans doute pour une meilleure répartition de la masse facilitant ainsi la locomotion dans l'élément liquide, mais aussi pour permettre une meilleure circulation sanguine lors des mouvements verticaux durant les plongées.

#### **Des poumons qui permettent d'emporter une réserve d'air**

Tous les serpents présentent un poumon tripartite souvent unique [*régression ou disparition du poumon gauche*] du fait de la place limitée dans le volume cylindrique que représente leur corps. Cette conformation leur permet d'assurer la respiration tout en avalant des proies énormes obstruant partiellement les voies respiratoires antérieure puis postérieure. Ce poumon se présente comme un tube divisé en trois parties relativement distinctes : le poumon trachéen, le poumon bronchial et le poumon sacculaire. Le poumon trachéen est la trachée transformée comme le montrent les vestiges cartilagineux encore visibles ventralement. Il est très vascularisé et généralement grand chez les serpents marins, comparé à celui des protéroglyphes terrestres. Le poumon bronchial, souvent de diamètre supérieur, correspond au poumon à proprement parler. Le poumon sacculaire est, quant à lui, une simple poche non vascularisée servant seulement de réserve d'air. Ce poumon sacculaire est bien plus fin et moins musculéux chez les serpents terrestres que chez les serpents marins. Cette musculature plus développée permet ainsi d'envoyer l'air vers les surfaces d'échange situées à l'avant du corps lors des plongées. L'équilibre hydrominéral s'opère par une glande à sel sub-linguale, qui semble présente chez tous les serpents marins Elapidae ; elle permet d'éliminer le sel en excédent ingéré avec les proies.

#### **La respiration cutanée, un atout certain lors des plongées**

Chez les serpents marins, c'est au moins 20 % des échanges gazeux d'oxygène qui se font par la peau et la presque totalité du gaz carbonique produit est éliminée par cette voie. *P. platura* possède un unique poumon qui s'étend pratiquement de la tête à la queue. Une fois rempli, il représente environ 10 % du volume





© IRD, Pierre Laboute

Chez l'Aipysure lisse, *Aipysurus laevis*, une espèce commune sur la Grande Barrière australienne, les juvéniles présentent un patron de coloration très particulier leur permettant un camouflage accru, contrairement aux adultes presque uniformes. Notez la compression transversale du corps qui permet des mouvements plus aisés dans un milieu liquide et une meilleure assise.

du corps. En théorie, ce poumon devrait permettre au serpent de plonger durant moins de vingt minutes, or près du cinquième de ses plongées dépassent une heure, car le complément des besoins en oxygène est assuré par la respiration cutanée. Ce mode de respiration constitue sans aucun doute l'une des principales adaptations physiologiques à la vie marine chez ces reptiles. Chez *P. platura*, la durée maximale des plongées en condition naturelle est d'environ deux heures, mais une plongée exceptionnelle de trois heures et trente-trois minutes a été enregistrée. Une étude réalisée sur huit cents plongées chez neuf espèces de serpents marins a montré que leur durée moyenne est de l'ordre de trente minutes, mais que les plongées d'une heure ne sont pas rares. Durant une collecte de serpents marins dans le golfe de Thaïlande, on a constaté que les filets des chaluts qui remontent les reptiles restent immergés pendant environ trois heures, mais que la mortalité à la remontée est quasi nulle.

#### **Comment muer en pleine mer sans aucun support ?**

Les formes amphibies viennent à terre pour muer. Par contre, les espèces totalement marines muent en mer. Dans le cas du serpent marin pélagique *P. platura*, l'absence de support solide en pleine mer pour se frotter et faciliter l'élimination de l'ancienne peau a été comblée par un comportement particulier. L'animal entrelace les anneaux de son corps entre eux et les frotte les uns contre les autres.

#### **Des cellules photo-sensibles dans la queue**

Ce n'est qu'en 1990 qu'ont été mises en évidence les cellules photo-réceptrices présentes sur la queue du serpent marin *Aipysurus laevis*. Ces cellules permettent à l'animal d'être renseigné sur la position de sa queue quand sa tête se trouve à l'abri de la lumière dans une cachette durant la journée ; il pourra ainsi la mettre hors de vue de ses prédateurs.

#### **Des modes de reproduction différents**

La vie totalement marine des serpents marins vrais est incompatible avec une reproduction du type ovipare. En revanche, les représentants du genre *Laticauda*, amphibies, sont tous ovipares.

### **Peu de prédateurs, mais certains animaux et des plantes qui profitent de ce support mobile et protecteur**

Les serpents marins sont relativement préservés de leurs prédateurs potentiels. La raison n'est pas encore bien connue mais pourrait être liée à la toxicité aiguë de leur venin et/ou à la mauvaise qualité gustative de leur viande. Les prédateurs de serpents marins sont répartis dans de nombreux groupes zoologiques : invertébrés (pieuvres, crabes, anémones de mer), poissons (surtout certains requins comme le requin tigre), reptiles (crocodile marin), oiseaux (rapaces) et mammifères (phoques, éléphants de mer, léopards de mer, loutres). Comme c'est le cas avec les requins ou les tortues marines, on note souvent la présence de petits poissons qui nagent aux côtés des serpents marins, notamment le poisson *Gnathanodon speciosus*. Ces animaux tirent un avantage certain de la protection potentielle que fournissent les serpents marins. Comme tous les vertébrés, les serpents marins transportent avec eux tout un cortège de parasites internes et même externes [tiques chez les formes amphibies].

#### **Home, sweet home**

Une étude réalisée sur *Aipysurus laevis* au niveau de la Grande Barrière a montré que son domaine vital se limite à environ 1 500 à 1 800 m<sup>2</sup>, c'est-à-dire une surface équivalente à un carré d'environ 40 mètres de côté. En déplaçant expérimentalement un individu de cette espèce sur seulement 200 mètres de sable, d'un pâté corallien à un autre, on constate qu'il n'est alors plus capable de rejoindre sa place préalable.

Les études les plus récentes réalisées aux Fidji, au Vanuatu et même en Nouvelle-Calédonie ont permis de montrer que les tricots-rayés (*Laticauda* sp.) présentaient une très forte philopatrie. En effet, chaque individu retourne sur son île d'origine pour y digérer sa proie, s'y reproduire et y muer et les populations de deux îles voisines, même si elles chassent aux mêmes endroits, ne se mélangent qu'exceptionnellement.

#### **Des régimes alimentaires surprenants**

Les collectes de certains poissons anguilliformes comme les congres (Congridae) et les murènes (Muraenidae) s'avèrent souvent délicates pour les ichtyologues, car ces poissons se réfugient volontiers dans leurs profonds terriers lors de certaines études faisant appel à des substances toxiques afin de les échantillonner. Plusieurs espèces de serpents marins amphibies du genre *Laticauda* ne s'alimentent qu'à partir de congres et de murènes prélevés en mer et digérés à terre. Une étude récente des contenus stomacaux de ces serpents au Vanuatu a montré que les espèces qu'ils prélèvent sont significativement différentes de celles que collectent les spécialistes de poissons et qu'ils déposent dans les muséums, reflétant ainsi des modes de capture divergents entre l'homme et ces reptiles. Une collaboration CEBC (CNRS, Chizé)/MNHN a ainsi permis de répertorier près de trente espèces de poissons anguilliformes inconnues des scientifiques en Nouvelle-Calédonie. Ces poissons, souvent de grande taille (15 à 30 cm de long - la taille de la proie peut quelquefois atteindre près de 80% de la taille du serpent !), peuvent être facilement obtenus en faisant régurgiter le serpent en le massant doucement de l'arrière vers l'avant ; ce type d'étude pourrait ainsi constituer une méthode efficace et complémentaire pour apprécier la richesse spécifique en poissons d'un site. Les serpents marins mangent principalement des poissons, mais certaines espèces sont spécialisées dans la consommation des

œufs de ces derniers. Le régime le plus général est celui de *Lapemis curtus*, un serpent qui s'alimente à partir d'une grande variété de groupes taxonomiques, mais aussi d'une large palette de formes différentes de poissons. L'étude des contenus stomacaux de *Hydrophis ornatus* en Thaïlande met en évidence la présence de proies dans seulement onze des soixante-treize individus disséqués. On y rencontre six familles de poissons : Apogonidae, Holocentridae, Labridae, Leiognathidae, Nemipteridae et Scaridae. Il s'agit généralement de poissons nageurs benthiques qui vivent dans des habitats proches des récifs coralliens et sur les surfaces sableuses adjacentes. Comme leurs proches parents terrestres, les serpents marins vrais négligent le plus souvent les invertébrés. Les spécialisations alimentaires des serpents marins se fondent sur deux critères : le groupe taxinomique consommé et la forme des proies. Certaines espèces ne se nourrissent que de quelques espèces de murènes et/ou de congres, d'autres de gobies ou de poissons-chats. Plusieurs espèces ignorent les poissons mobiles, même lorsque ceux-ci se déplacent à leurs côtés ; il n'est pas impossible que seules les proies cachées dans leurs abris soient prélevées, car elles seules stimulent le comportement de prédation. Beaucoup de serpents marins ne semblent prélever qu'une unique proie à chaque repas. Chez *Laticauda colubrina*, les murènes consommées peuvent atteindre jusqu'à près de 70% du poids du serpent. Les proies sont généralement recherchées activement par le serpent en maraude qui explore terriers et crevasses. Elles sont le plus souvent avalées la tête en premier pour éviter les blessures occasionnées par les piquants qui ornent de nombreuses espèces de poissons ; chez *Laticauda*, il n'est pas rare de trouver des congres et des murènes avalés queue en premier. Le régime alimentaire de *Pelamis platura* est diversifié du point de vue des proies consommées, mais bien plus restreint quant à leur taille ; ce serpent ingère les larves de nombreux poissons qu'il capture en s'embusquant dans les débris flottant à la surface des courants marins qui le transportent passivement [*les 'slinks' des anglo-saxons*]. Espèce pélagique, il vit à faible profondeur, mais s'alimente principalement en surface ; il est capable de nager à reculons pour capturer les proies probablement attirées par sa queue [*ce type de nage est possible, car ses écailles sont juxtaposées et non pas chevauchantes*].

### Un venin parmi les plus toxiques

Le venin des serpents marins est extrêmement toxique, c'est même l'un des plus toxiques parmi les venins des serpents. On entend souvent dire que les tricots rayés ne sont pas dangereux, car ils ne peuvent pas ouvrir leur bouche assez grande pour mordre, par exemple, une main humaine. Cette affirmation est totalement infondée et pour s'en convaincre il suffit d'observer la taille impressionnante des murènes que ces serpents parviennent à ingérer. La conformation de leur appareil venimeux, la quantité de venin produite et injectée lors d'une morsure, ainsi que la toxicité de leur venin font que les tricots rayés présentent les mêmes dangers que de nombreux Elapidae terrestres, réputés pour la gravité de leurs envenimations. En fait, la faible incidence des morsures par ces serpents à large répartition et à densité localement forte doit être plutôt imputée à leur tempérament docile qu'à des facteurs toxicologiques ou anatomiques. En Nouvelle-Calédonie, la fréquence des

morsures a augmenté ces dernières années, probablement parce que la fréquentation des plages a elle-même augmentée ; leur incidence reste cependant très faible, car moins de cinq morsures graves ont été enregistrées en plus d'un siècle. Notons également qu'un *immunsérum* particulièrement efficace existe et que de nos jours, si elles sont traitées assez rapidement dans un hôpital, les morsures par serpents marins se soignent facilement et ne laissent pas de séquelles. De la même façon, l'utilisation classique du bandage à compresse préconisé par un laboratoire australien permet à une personne mordue de disposer de plusieurs heures pour rejoindre un hôpital.

### Des menaces certaines

Les serpents marins sont à présent menacés dans de nombreuses régions du monde. Les principales menaces sont la destruction de leur habitat par anthropisation (complexes hôteliers par exemple ; destruction des récifs coralliens ; incendies pour les espèces amphibies), mais peut-être aussi la surpêche des poissons récifaux, qui limite ainsi la nourriture des congres et des murènes, et par voie de conséquence, celle des serpents marins. La crainte qu'inspirent les serpents pousse aussi les plaisanciers, lors de leur pique-nique dominical, à les tuer sur les îlots isolés comme nous avons pu l'observer en Nouvelle-Calédonie. La disparition annoncée des récifs coralliens sera sans aucun doute suivie de la disparition de nombreuses espèces de serpents marins et, par voie de conséquence, sera à l'origine de sérieux déséquilibres *irréversibles* de ces écosystèmes. Les serpents marins sont également exploités pour leur cuir et leur viande est alors considérée comme un sous-produit [*transformé en aliments pour volaille par exemple*] ; ailleurs, les serpents marins sont servis dans des restaurants spécialisés, car certaines de leurs parties sont censées posséder des propriétés particulières [*aphrodisiaques par exemple*]. Les serpents marins ne bénéficient d'aucune protection par une réglementation internationale. Les quatorze espèces rencontrées en Nouvelle-Calédonie figurent toutes sur la liste des espèces localement protégées, ce qui est justifié, car ce sont des animaux très vulnérables. De plus, ces animaux ont une place importante dans le patrimoine naturel et culturel de plusieurs régions du monde ; il ne m'est pas possible d'imaginer les îlots du lagon néocalédonien sans leurs nombreux tricots rayés...

### BIBLIOGRAPHIE

- F. BRISCHOUX, 2007. Ecologie des tricots rayés de Nouvelle-Calédonie. Thèse de Docteur de l'université de Tours, 10 décembre 2007, 310 pp.
- W.A. DUNSON (ed.), 1975. *The Biology of Sea Snakes*. University Park Press, Baltimore, Londres, Tokyo.
- I. INEICH, 1988. Le serpent marin *Pelamis platurus* (Elapidae, Hydrophiinae) : bilan des connaissances sur sa biologie et sa distribution ; situation en Polynésie orientale. *L'Année Biologique*, 4ème sér., **27**(2) : 93-117.
- I. INEICH, 2004. *Les serpents marins*. Publications de l'Institut Océanographique, Paris.
- I. INEICH, 2004 – Des serpents sous la mer. *Pour la Science*, n° **322** (août 2004) : 60-67.
- I. INEICH et P. LABOUE, 2002. *Les serpents marins de Nouvelle-Calédonie*. Publications IRD & MNHN, série Faunes et Flores Tropicales.

# Espèces aquatiques invasives

Jacques ARRIGNON,

membre de l'Académie des sciences d'outre-mer et de l'Académie d'agriculture de France (1)

## Définitions

Une **espèce invasive** est une espèce exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels parmi lesquels elle s'est établie.

On parle d'**espèce invasive** lorsque, usant des moyens de communication de l'homme, une espèce quitte son milieu naturel et est "emmenée" dans un autre milieu où elle n'était pas présente. Il arrive que le milieu d'accueil soit propice au développement et à la reproduction de l'individu : il devient alors un nouvel acteur du milieu, un acteur qui parfois peut prendre davantage de place que les acteurs anciennement présents.

Qu'elles soient introduites volontairement ou involontairement, les espèces invasives nuisent là où elles se développent. Si elles sont mieux adaptées, c'est une forme d'évolution ou de sélection qui s'opère avec des risques pour la biodiversité.

## Caulerpe ou algue tueuse (*Caulerpa taxifolia*)

**Répartition** : d'origine tropicale, la plante a été introduite accidentellement par l'Aquarium de Monaco en 1984. Elle est présente dans le bassin méditerranéen ainsi qu'en Australie et aux Etats-Unis.

Vingt ans après son introduction, la caulerpe colonise 20 000 ha dans au moins cinq pays.

**Caractéristiques** : les feuilles en forme de frondes partent d'un stolon rampant fixant la plante dans le substrat. Elle colonise les fonds marins jusqu'à 100 m de profondeur. Se dispersant par fragments au gré des courants, elle se reproduit principalement par boutures et est ainsi propagée de proche en proche, parfois fort loin de la souche mère.

**Nuisance** : une fois qu'elle est implantée, aucune plante aquatique, même locale, ne peut la déloger. Elle provoque la raréfaction de la flore et de la faune aquatiques, dont celle des crustacés.

Elle élabore une toxine : la caulerpényne, et n'est pas consommée par les poissons.



Herbier de Caulerpes

## Jussie (*Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*)



Touffe de Jussie fleurie (jaune d'or)

**Répartition** : plante originaire d'Amérique du Sud, la jussie, introduite pour l'aquariophilie, prolifère dans les eaux libres européennes depuis les années 1990.

**Caractéristiques** : la plante est amphibie ; elle se développe aussi bien sur les berges que sous la surface dans les eaux calmes et peu profondes. Elle se reproduit naturellement par germination mais surtout par bouturage. Elle double sa biomasse en vingt jours.

Elle forme un tapis dense et homogène, empêchant les autres espèces de se développer.

**Nuisance** : si la jussie a des conséquences néfastes écologiquement, elle gêne également les pêcheurs ainsi que les activités nautiques par sa prolifération.

**Contrôle** : l'enlèvement de la jussie est dispendieux. La destruction chimique par plyphosphates n'est pas recommandée. Elle n'a pas de prédateurs ou de parasites connus pouvant limiter sa croissance rapide.

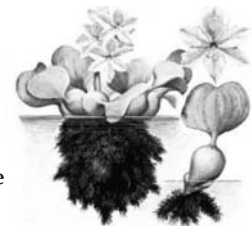
## Quelques espèces invasives retenues

Caulerpe	<i>Caulerpa taxifolia</i>
Jussie	<i>Ludwigia peploides</i> et <i>L. grandiflora</i>
Jacinthe d'eau	<i>Eichhornia crassipes</i>
Moule zébrée	<i>Dreissena polymorpha</i>
Écrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>
Grenouille taureau	<i>Rana catesbeiana</i>
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i>
Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>
Poisson chat	<i>Ictalurus melas</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>

## Jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*)

**Répartition** : remarquée par des Hollandais en 1823 dans un jardin de Java où elle aurait été introduite à la demande d'une princesse pour orner des plans d'eau, la jacinthe d'eau est présentée en 1884 aux Etats-Unis lors d'une exposition agricole et s'y est propagée. Elle est apparue dans le delta du Nil en 1930, puis en Afrique. Depuis lors, elle est devenue ubiquiste et pratiquement cosmopolite.

**Caractéristiques** : la plante se reproduit par germination et par bouturage. Les feuilles parenchymateuses sont épaisses ; disposées en couronne et bord à bord, elles peuvent occulter complètement la



La plante

surface d'un plan d'eau. Les racines pendantes ne sont pas consommées par les poissons herbivores.

**Nuisance** : la jacinthe d'eau est devenue une véritable peste par sa surabondance.

Elle encombre les barrages hydroélectriques, bouche les canaux d'irrigation, gêne la navigation fluviale. Elle annihile les milieux subaquatiques en empêchant la lumière d'y pénétrer, asphyxiant les autres plantes, algues et animaux, dont les poissons.

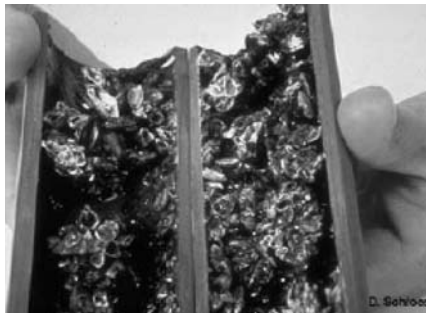
(1) 2 rue de la Sous-Préfecture, F 60200 Compiègne.  
Courriel : jacques-arrignon@orange.fr





**Contrôle** : une politique d'éradication totale est assistée par la FAO, le PNUD et la Banque Mondiale. Des essais de transformation en compost n'ont pas été suivis de succès en raison des frais d'enlèvement et de manipulation ainsi que de la durée de la transformation. La culture et la vente de la plante sont interdites dans de nombreux pays.

### Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*)



Moules zébrées encombrant un tuyau

**Répartition** : originaire d'Europe, la moule zébrée a été introduite en Amérique du Nord en 1986 dans la région des Grands Lacs à partir des eaux de ballast d'un navire provenant d'Europe Orientale. Elle est désormais présente dans la plupart des voies navigables interconnectées de l'Amérique du Nord.

**Caractéristiques** : petit mollusque bivalve d'eau douce, la moule zébrée se fixe sur toutes les surfaces submergées : coques de bateau, tuyaux, rochers, quais et plantes aquatiques.

**Nuisance** : elle peut ainsi bloquer les usines de traitement des eaux, les prises d'eau, les réseaux de lutte contre l'incendie et les systèmes d'irrigation agricole. Elle restreint en outre la quantité de nourriture disponible pour les jeunes poissons.

Elle est l'hôte intermédiaire du parasite *Bucephalus polymorphus*, dont le sandre (*Stizostedion lucioperca*) est le second hôte intermédiaire. Elle est ainsi l'auteur de lourdes épizooties sur les Cyprinidés, quand la température de l'eau dépasse 18°C et que la teneur de l'eau en calcium (Ca++) dépasse 80 ppm (mg/l).

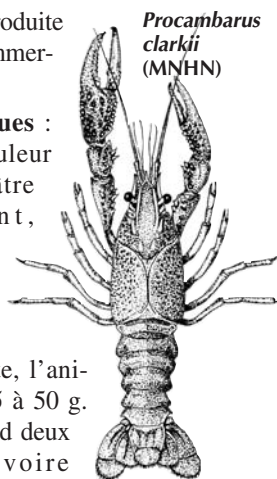
**Contrôle** : l'enlèvement des moules zébrées est difficile et coûteux. Plusieurs molluscides ont été testés.

### Écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*)

**Répartition** : *Procambarus clarkii* est originaire du sud des Etats-Unis. On la trouve désormais sur tous les continents

où elle a été introduite à des fins commerciales.

**Caractéristiques** : elle est de couleur sombre, noirâtre dorsalement, orangé latéralement, variable suivant le milieu et l'âge. Adulte, l'animal pèse de 35 à 50 g. La femelle pond deux fois par an, voire davantage, de 200 à 750 œufs. La production peut atteindre deux à trois tonnes/ha/an.



**Alimentation** : omnivore, elle consomme surtout des végétaux, des têtards, des larves et des insectes ainsi que des petits poissons, voire des proies plus grosses à partir de son trou.

**Nuisance** : elle creuse des terriers et des galeries de près de 2 m de profondeur, fragilisant ainsi les berges et les digues. Elle entre en compétition avec les écrevisses indigènes et véhicule la peste des écrevisses (*Aphanomycose*). Sa nuisance est venue s'ajouter à celle de l'écrevisse américaine dite « banale » (*Orconectes limosus*), introduite en 1890 en Europe et désormais omniprésente.

**Contrôle** : aucun projet de limitation autre qu'une réglementation inefficace.

### Grenouille taureau (*Rana catesbeiana*)



Grenouille-taureau

**Répartition** : originaire de l'est des Etats-Unis, vivant aussi dans l'ouest, la grenouille-taureau a été introduite en Europe vers 1990 comme curiosité zoologique.

**Caractéristiques** : adulte, elle mesure jusqu'à 20 cm pour un poids de 1 kg. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de vingt-quatre mois. La reproduction a lieu quand la température atteint 21°C. La femelle pond 10 000 à 25 000 œufs.

Vorace, elle consomme des insectes, des vers, des mollusques terrestres, d'autres amphibiens, ses propres têtards, des serpents, des poissons, des oiseaux, de jeunes tortues.

La grenouille taureau peut vivre jusqu'à l'âge de quinze ans.

**Nuisance** : par sa voracité, la grenouille-taureau perturbe les étangs et les autres zones humides. S'introduisant dans les bassins de pisciculture, elle y cause de gros dégâts.

**Contrôle** : généralement effectué par des captures intensives. Les prédateurs les plus efficaces sont les gros poissons carnassiers, les oiseaux, les serpents et les blaireaux.

### Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)

**Répartition** : absente de Floride, mais présente du Venezuela au nord des Etats-Unis, la tortue de Floride est considérée comme un animal de compagnie. Porteuse de *Salmonella*, elle fut interdite de vente sur le territoire américain en 1970, date à partir de laquelle l'exportation se reporta sur l'Asie et l'Europe (1 800 000 tortues importées en France en 1989).

**Caractéristiques** : de couleur vert-olive, sa carapace et sa peau sont zébrées en jaune ; les tempes sont rouges. L'animal peut peser 2 kg. Il vit dans les étangs et les rivières lentes.

**Nuisance** : la tortue de Floride atteint la maturité sexuelle plus rapidement que la tortue cistude indigène ; elle pond également davantage d'œufs et les jeunes sont plus gros à la naissance ; la concurrence est donc en sa faveur. Vorace et agressive, elle cause des déséquilibres dans les milieux aquatiques et entraîne des cas de salmonellose.

**Contrôle** : destruction systématique. Interdite de vente depuis 1997 (France).

### Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo sinensis*)

**Répartition** : le grand cormoran vit dans l'Atlantique Nord, en Afrique, en Eurasie et en Australasie. Les oiseaux se déplacent en fonction des ressources en nourriture.

Il vit sur les côtes rocheuses ou sablonneuses, dans les estuaires, près des lacs et des grands cours d'eau. Il niche sur les falaises et les îles rocheuses, dans les arbres bordant les rives.

Cormoran  
perché



**Alimentation** : le cormoran se nourrit principalement de poissons et d'invertébrés aquatiques, consommant ainsi jusqu'à 750 g de poisson par jour.

**Nuisance** : l'oiseau progresse par rayonnement à partir d'axes d'invasion. Dans les pays européens du Sud, son apparition est un fait nouveau et insolite, entraînant une prédation excédant souvent la capacité de production piscicole des eaux et dévastant les élevages aquacoles. La nidification et le séjour prolongé sur les arbres de lisières entraînent la mort de ces derniers en raison de l'agressivité chimique des fientes.

**Contrôle** : suivant les pays, principalement par tirs réglementés et saisonniers. L'action sur les nids n'a pas été encore retenue par les diverses réglementations.

### Poisson-chat (*Ictalurus melas*)

**Répartition** : originaire d'Amérique du Nord, l'espèce (ainsi qu'*Ameiurus nebulosus*) a été introduite en Europe entre 1871 et 1885 par curiosité zoologique. La diffusion s'est faite par évasion dans les égouts, puis de proche en proche dans les eaux de surface.



*Ictalurus melas*

**Caractéristiques** : le poisson-chat vit dans les eaux closes, les canaux et les eaux peu courantes. Très résistant, il supporte les eaux pauvres en oxygène, eutrophes, voire polluées ; il s'enfouit dans la vase en hiver ainsi qu'en cas de détresse. Il pond en fin de printemps et est très prolifique. Les jeunes se déplacent en nuages puis en bandes.

**Nuisance** : redoutable prédateur, il dévore les oeufs et les alevins des autres poissons et limite les ressources alimentaires des autres espèces. Il se révèle dangereux lors des manipulations par la présence d'épines pectorales venimeuses.

**Contrôle** : déclaré nuisible dans plusieurs pays, il est contrôlé par piégeage spécifique, voire détruit systématiquement.

### Ragondin (*Myocastor coypus*)

**Répartition** : rongeur originaire d'Amérique du Sud, le ragondin a été introduit en Europe vers 1880 en vue d'un élevage pour la fourrure. Il s'est évadé dans la nature vers 1930 et s'est répandu depuis lors.

**Caractéristiques** : l'animal peut peser jusqu'à 12 kg. Il présente des oreilles et des yeux de petite taille, de longues mous-



Ragondin en promenade

taches blanches et des incisives rouges. Il se distingue du rat musqué par la section cylindrique de sa queue. Les mamelles sont situées sur le côté du dos.

L'animal se nourrit de plantes aquatiques riveraines herbacées ou ligneuses. Adulte à huit mois, il se reproduit principalement en automne et en hiver par portées de deux à neuf petits, émancipés dès l'âge de trois mois.

**Nuisance** : fouisseur et ravageur, le ragondin fait des dégâts dans les berges, dans les cultures et dans les champs. Vecteur de la leptospirose.

**Contrôle** : classé nuisible dans certains pays. Il est détruit par tir, piégeage et appâts empoisonnés.

### Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)

**Répartition** : rongeur originaire d'Amérique du Nord, le rat musqué a été introduit en Europe Centrale en 1905 et élevé pour sa fourrure. Lâché ensuite pour le faucardage des rivières et des étangs, il s'est répandu de proche en proche.

**Caractéristiques** : plus gros que le rat commun, il se nourrit de branches, de végétaux aquatiques, d'invertébrés aquatiques, parfois de poissons. La queue est



Rat musqué en promenade

fine, comprimée latéralement ; les oreilles sont courtes et arrondies ; les pieds sont grands, bordés de soies, avec des palmures postérieures rudimentaires ; il peut rester dix minutes sous l'eau.

Il se reproduit de mars à octobre à raison de deux à trois portées par an de six à huit jeunes. La gestation est d'une trentaine de jours.

**Nuisance** : fouisseur, il creuse les berges des rivières et entraîne des effondrements ; il réduit les populations de mollusques et d'écrevisses et cause parfois des dégâts dans les cultures.

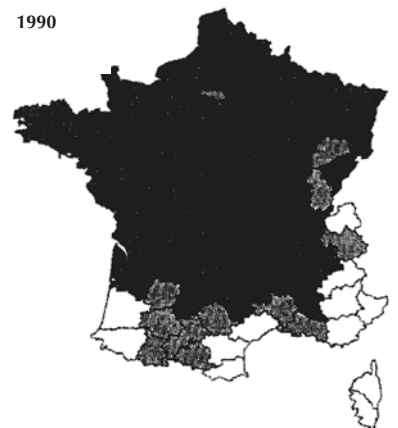
**Contrôle** : classé nuisible dans certains pays, il est détruit par tir, piégeage et appâts empoisonnés.

### Progression en France du rat musqué

1940



1990



■ Courant ou assez courant, parfois localisé  
■ Rare, occasionnel ou à confirmer



## Homo sapiens

Rappelons qu'une espèce introduite est une espèce invasive quand elle présente un impact écologique, mais la notion est d'abord une notion anthropique parce que ce sont les impacts économiques ou sociaux sérieux qui ont été subordonnés jusque récemment par l'Homme aux impacts environnementaux.

Les exemples d'espèces invasives ayant provoqué des crises économiques plus ou moins importantes ne manquent pas, toujours par rapport à l'espèce *Homo sapiens*, qui, directement, est une espèce invasive du fait d'une démographie incontrôlée, d'impacts significatifs et néfastes sur l'environnement global (flore, faune, climats...).

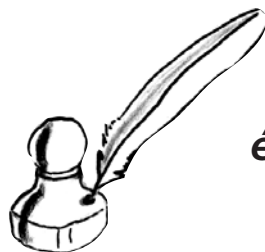
Les effets indirects relatés ci-avant ne sont pas limitatifs. L'Homme est l'auteur d'un nombre impressionnant d'introductions d'espèces invasives aux effets néfastes. L'introduction de la carpe (*Cyprinus carpio*) en Australie, de la perche du Nil (*Lates niloticus*) en Afrique continentale, du poisson-serpent Fi Bata (*Ophicephalus*) à Madagascar, n'en sont que quelques autres exemples.

## Conclusion

Les familiers des milieux aquatiques sont les observateurs les plus attentifs des événements qui se passent dedans, autour et alentour. Ils sont les mieux placés pour étudier l'impact des espèces invasives sur la faune et la flore.

Chasseurs, pêcheurs, naturalistes, promeneurs, leur rôle, individuel ou associatif, est d'attirer l'attention des décideurs et de leur conseiller les mesures les plus sages pour préserver un patrimoine si fragile. Mais la complexité même de ces milieux, interdépendants des milieux terrestres et aériens, des végétaux, des animaux qui y vivent, demande une froide observation suivie d'une analyse rigoureuse, dénuée de passion et de sensiblerie. Toute intervention irréflectée et irraisonnée peut s'avérer à plus ou moins long terme calamiteuse pour la biodiversité de milieux que l'on est censé vouloir protéger.

*Résumé de la conférence présentée le 9 février 2008 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*



## échos

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

#### Au Jardin des Plantes

##### Expositions

- **L'Herbier du Roi**, du 22 octobre 2008 au 15 janvier 2009

Des planches de Nicolas Robert, Abraham Bosse, Louis de Châtillon sont présentées dans leur tirage ancien du XVIII<sup>e</sup> siècle au Cabinet d'histoire du Jardin des Plantes, accompagnées d'estampes contemporaines réalisées par l'atelier de chalcographie de la Réunion des musées nationaux à partir de plaques de cuivre conservées au Louvre.

Tlj de 10h à 17h sauf mardi. 3 €/1 €.

Démonstrations d'impressions en taille douce réalisées par F. Baudequin les mercredi 29 octobre, 19 novembre et 17 décembre de 14h à 17h à la médiathèque du Muséum. Gratuit.

- **Solanacées**, jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 2008

Cette exposition dans les parterres en plein air présente la famille des solanacées riche en plantes ressources, en plantes d'ornement, en plantes vénéneuses et magiques.

Carré Lamarck, horaires du jardin. Gratuit.

- **Monde sauvage : Regards et émotions**, du 22 octobre 2008 au 5 janvier 2009

Les photographies de Joe Zammit Lucia sont des portraits d'animaux représentants d'espèces menacées et en danger. L'ambition du photographe est de nous faire prendre conscience de la nécessité de la protection de ces animaux.

Grande galerie de l'évolution.

[www.jzlimages.com](http://www.jzlimages.com)

Tlj sauf mardi de 10h à 18h. 8 €/6 €. Billet couplé avec la visite de l'exposition Incroyables Cétacés !

##### Rappel :

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

[www.noeconservation.org](http://www.noeconservation.org)

et [www.agisavecnoe.org](http://www.agisavecnoe.org)

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

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

Visites guidées de l'exposition les mercredi et samedi à 15h. 1h.

Gratuit pour les visiteurs de la Ménagerie, rdv à la Rotonde.

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

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

Visites guidées les 5, 12 et 19 octobre, 9, 16, 23 et 30 novembre, 7 et 14 décembre à 11h. 1h. 10 € (droit d'entrée compris).

Visites guidées pour personnes en situation de handicap : renseignements [handicap@mnhn.fr](mailto:handicap@mnhn.fr)

Rdv accueil de la Grande galerie de l'évolution.

Infos et inscriptions : 01 40 79 54 79 / 56 01

## Événements

- **Festival international du film scientifique « Pariscience »**, du 8 au 12 octobre 2008

Organisé par l'Association Science et Télévision (AST) : films du monde entier suivis d'un débat avec les chercheurs et les réalisateurs.

Grand amphithéâtre du Muséum et Auditorium de la Grande galerie de l'évolution. Gratuit, entrée sur inscription.

Tél. : 01 76 67 46 88. [www.pariscience.fr](http://www.pariscience.fr)

- **L'Antarctique, haut-lieu de biodiversité**, à partir du 1<sup>er</sup> novembre 2008

Exposition de photographies placées sur les grilles dans le jardin, suite à la mission « Mers australes » organisée en Terre Adélie en début d'année.

Gratuit, Jardin des Plantes.

- **La fête de la Science au Grand Palais**, les 14, 15 et 16 novembre 2008

A l'occasion de la Présidence française de l'Union européenne, le Muséum présente, grâce à des ateliers et des rencontres avec les chercheurs, les différentes étapes qui amènent à la connaissance de la biodiversité.

Gratuit. [www.grandpalais.fr](http://www.grandpalais.fr)

- **La fête de la Science au Jardin des Plantes**, les 21, 22 et 23 novembre 2008

Les scientifiques ouvrent les portes de leurs laboratoires. Programme détaillé sur [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) à partir du 10 novembre 2008.

##### Rappel :

- **Aux sources de la Terre**, jusqu'au 30 novembre 2008

(l'allée du temps, cartes géologiques, une exposition de roches et de photographies, la carte géologique)

Visites guidées de l'allée du temps tous les mercredis, samedis et dimanches du 1<sup>er</sup> au 26 octobre, tlj du 27 octobre au 5 novembre 2008.

Rdv pavillon d'accueil, place Valhubert à 14h30, 15h30, 16h30.

Gratuit, Jardin des Plantes.

[www.anneeplaneteterre.com](http://www.anneeplaneteterre.com)

##### Visites guidées des galeries

- **Galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée** : vertébrés fossiles, 18 octobre et 22 novembre, 15h. 1h, 8 € (droit d'entrée compris).

- **Grande galerie de l'évolution** : 4 octobre, 1<sup>er</sup> et 15 novembre, 6 et 13 décembre, 15h, 1h30, 12 € (droit d'entrée compris) ; accessible aux personnes en situation de handicap moteur.

Infos et inscriptions :

01 40 79 54 79 / 56 01.

Rdv à l'accueil de la galerie visitée.

##### Rencontres

- **Propos de jardiniers**, le jeudi à 15h
- 2 octobre : **Tourbières : un monde particulier**, par M. Flandrin

- 16 octobre : **clôture**, par l'ensemble des intervenants. Accueil à la table de l'École de botanique.

- **Promenade commentée dans le Jardin écologique**, le samedi à 15h

Les 4, 11, 18, et 25 octobre. Rdv caisse Charretière de la Ménagerie. 1h30. 6 €.

- **Avec les soigneurs** : les mercredi, samedi et dimanche jusqu'au 22 octobre ; tlj du 25 octobre au 5 novembre et reprise



au printemps. Ourangs-outangs : 14h45 ; petits pandas : 16h15. Rdv devant la loge des orangs-outangs et devant les petits pandas. Gratuit pour les visiteurs de la Ménagerie.

#### **Pendant les vacances scolaires**

• Conte : **Les chasseurs et la grande reine des baleines** (20 mn, de 3 à 6 ans) Vacances de Toussaint : 25, 29 octobre et 1<sup>er</sup> et 5 novembre

Vacances de Noël : 20, 22, 27 et 29 décembre.

Accès aux enfants en situation d'handicap mental et moteur.

• Spectacle audio-visuel : **Baleines et contrebasse** (50 mn, à partir de 6 ans) Vacances de Toussaint : 27, 29, 30 octobre Grande galerie de l'évolution. Gratuit. Accès aux enfants en situation d'handicap moteur.

Infos et inscriptions à partir du 18 octobre et du 13 décembre au 01 40 79 54 79 / 56 01.

#### **Les Amphis du Muséum**

• **Les lundis du Muséum**, films à 18h - Longévité : quelle limite ? 27 octobre 2008

Film : *Le dur désir de durer*, 52 mn, 2008. Prod. l'œil sauvage, réal. B. Bloch.

Invités : J.-C. Amelsen, A. Lindner.

- La mante, l'amour, la mort, 3 novembre 2008

Film : *Histoires de mantes*, 52 mn, 2006. Coprod. France 3/MC4, réal. J.-P. Macchioni.

Invités : J.-P. Macchioni, R. Roy.

- Le cerf : 8 décembre 2008

Film : *Quand le cerf perd la tête*, 52 mn, 2008. Prod. 100 C, réal. J.-P. Grossin, musique P. Morin.

Invités : J.-P. Grossin, X. Legendre, G. Bonnet.

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

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

- Un combat pour la forêt, le 18 octobre. Prod. P. Forget, réal. M. Kanne.

14h30 : *Aigoual, la forêt retrouvée*, 90 mn. 16h45 : débat avec S. Quinson, A. Fischetti.

- Terre vue du ciel, le 15 novembre. Prod. SFP, réal. P. Plisson.

14h30 : *Les animaux, quelle place leur reste-t-ils*, 90 mn, 2007 - 16h : débat avec V. Pestel, P. Pfeffer, Y.A. Bertrand (sous réserve).

- Et l'Homme inventa l'animal, le 6 décembre. Prod. Télé Images International, réal. : J.-B. d'Erreca.

14h30 : *Au début était le loup*, 52 mn, 2007

15h30 : *La révolution animale*, 52 mn

16h30 : débat avec J.-D. Vigne, C. Callou. Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

• **Cours publics**, le lundi à 17h

- **Impact de l'océan sur le système terrestre**, par E. Sultan

6 octobre : La terre une planète liquide ?

13 octobre : D'une goutte d'eau à la circulation océanique, grande échelle.

20 octobre : Impact des variations climatiques sur l'écosystème.

- **L'Homme et la matière minérale**, par F. Fröhlich et F. Gendron

10 novembre : L'homme aménage la matière, silex et obsidienne (F. F.).

17 novembre : Les miroirs d'obsidienne mexicains, instruments de syncrétisme et œuvres de Murillo (F. G.).

24 novembre : L'homme transforme la matière, de la terre à la céramique (F. F.). Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, entrée libre.

- **Cycle antarctique : ère nouvelle d'exploration**, le jeudi à 17h30

13 novembre : R. Schlich - 20 novembre : E. Sultan / G. Duclaux - 4 décembre : B. Charassin - 11 décembre : M. Beaulieu - 18 décembre : M. Eleaume / C. Ozouf.

Grand amphithéâtre du Muséum, entrée libre.

#### **Formations payantes**

• **Cours de botanique**

- **Initiation pratique à la botanique**, du 7 octobre 2008 au 9 juin 2009

Les mardis de 9h à 12h ou de 13h30 à 16h30. Responsable : O. Escuder

- **Biologie et écologie des végétaux**, du 8 octobre 2008 au 9 juin 2009

Les mercredis de 9h à 12h. Responsable J. Dejax.

- **Anatomie et écologie des végétaux**, du 6 octobre 2008 au 9 juin 2009

Les lundis de 9h à 12h. Responsable : D. de Franceschi.

- **Interaction plantes et environnement**, du 8 octobre 2008 au 9 juin 2009

Les mercredis de 13h30 à 16h30. Responsable : B. Bodo.

235 € / niveau. Clôture inscription : 30 septembre 2008

• **Cours de dessin**

- **Dessin documentaire**, du 1<sup>er</sup> octobre 2008 au 17 juin 2009

Les mardis de 9h à 12h ou de 14h à 17h. Responsable : A. Gérin.

- **Dessin scientifique**, du 2 octobre 2008 au 18 juin 2009

Les jeudis de 9h à 12h ou de 14h à 17h. Responsable : A. Gérin.

- **Cours d'illustration naturaliste botanique et zoologie. Aquarelle**, du 3 octobre 2008 au 26 juin 2009

Les jeudis de 9h à 12h ou de 14h à 17h. Responsable : A. Gérin.

390 € / formation. Clôture inscription : 20 septembre 2008

• **Cours de modelage et sculpture animalière**

Stages du 27 au 31 octobre et du 15 au 19 décembre, du lundi au vendredi de 14h à 17h. Responsable A. Gérin.

150 € / stage. 15h, autres stages en février et avril. Responsable : A. Gérin.

• **Journée thématique sur les lacs et les rivières**

Le 29 novembre : intervenants : M. Hignette, C. Lévêque, F. Meunier, P. Noël, T. Robinet.

Infos pédagogiques : A.-L. Delacôte ; [heitz@mnhn.fr](mailto:heitz@mnhn.fr) . 25 €.

Infos / inscriptions : I. Frenel.

Tél. : 01 40 79 48 75, fax : 01 40 79 38 87. [frenel@mnhn.fr](mailto:frenel@mnhn.fr) ou

MNHN, DICAP, service des formations CP

135, 57, r. Cuvier 75231 Paris cedex 05.

#### **Formations pour les enseignants**

• Préparation à la visite des galeries et à celle des jardins et des parcs zoologiques [delpo@mnhn.fr](mailto:delpo@mnhn.fr) .

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

### **LA REDACTION VOUS PROPOSE EGALEMENT**

#### **Expositions**

##### **Au quai Branly**

Galerie Jardin

• « **Upside Down** » **Les arctiques**, jusqu'au 11 janvier 2009



L'exposition propose au visiteur une expérience inédite : découvrir, pour la première fois,

l'ensemble des arts Esquimaux. Du 26 au 31 décembre 2008, les visiteurs sont invités à découvrir, avec leurs enfants, l'histoire de **Ninioq**, grand-mère inuit et de son petit fils Manik. Les plus jeunes s'immergeront dans l'univers de la banquise grâce à l'installation de **Sila**. Possibilité de s'exercer aux jeux de ficelles où à la langue inuit en atelier.

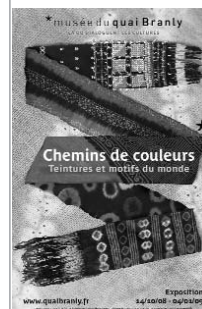
• **L'Esprit Mingei au Japon, de l'artisanat populaire au design**, jusqu'au 11 janvier 2009

Près de cent cinquante œuvres sont présentées, choisies pour mettre en valeur les relations entre tradition et modernité.



Galerie suspendue Est

• **Chemins de couleurs, teintures et motifs du monde**, du 14 octobre 2008 au 4 janvier 2009



Collections textiles du musée du quai Branly et invitation à un voyage dans les cultures du monde à travers les tissus teints à réserves. De plus, le musée accueille le 7<sup>ème</sup> symposium international du World Shiori Network Symposium en novembre 2008.

• **Rouge Kwoma. Peinture mythiques de Nouvelle-Guinée**, du 21 octobre 2008 au 4 janvier 2009

Découverte du mythe d'origine des Kwoma à travers les peintures de trois artistes contemporains Kwoma.

Présentation d'objets Kwoma des collections du musée.

37, quai Branly, 75007 Paris.

Tél. : 01 56 61 70 00. [www.quai-branly.fr](http://www.quai-branly.fr) contact@quai-branly.fr

Mardi, mercredi, dimanche de

11h à 19h, jeudi, vendredi,

samedi jusqu'à 21h. Collection +

les 2 galeries suspendues :

8,5 € , TR, 6 €. Galerie jardin :

7 € ; TR, 5 €.



### **Événement au quai Branly**

- **Centenaire Claude Levi-Strauss**, vendredi 28 novembre 2008

L'ensemble du musée est en accès libre et gratuit : visites, conférences, lectures de textes.

Participation de cent intellectuels et artistes, dont vingt jeunes comédiens mis en scène par Daniel Mesguich.

### **Au musée de la Marine**

- **Albert Marquet (1875-1947)**, du 15 octobre 2008 au 2 février 2009

Première présentation d'une vue d'ensemble de l'œuvre maritime de A. Marquet. Associées à l'exposition deux conférences les 13 et 27 novembre à 19h.

- **Débarquements**, du 22 octobre au 9 février 2009

L'exposition court sur neuf siècles d'histoire, de la victoire de Guillaume Le Conquérant au débarquement allié le 6 juin 1944. Présentation des perspectives du XXI<sup>e</sup> siècle. Associées à l'exposition des conférences les 20 novembre, 4 et 11 décembre 2008, le 15 janvier 2009 à 19h. 17, pl. du Trocadéro, 75116 Paris.

Tél : 01 53 65 69 69.

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

Tlj sauf mardi de 10h à 18h. 9 € ; TR, 7 € ; 3-6 ans, 3 € ; 7-18 ans, 5 €. Visites de groupes et activités diverses sont proposées.

### **Au musée Dapper**

- **Femmes, dans les arts d'Afrique**, à partir du 10 octobre 2008

Debout, agenouillées, assises, parfois accompagnées d'un enfant, les femmes sont très valorisées dans l'art africain. Présentation de plus de cent cinquante œuvres exceptionnelles.

35 bis, r. Paul Valéry, 75116 Paris.

Tél. : 01 45 00 91 75.

[www.dapper.com.fr/boutique](http://www.dapper.com.fr/boutique)

Tlj sauf mardi et certains jours fériés de 11h à 19h. 6 € ; TR, 3 €. Gratuit : étudiants, - 18 ans et dernier mercredi du mois.

### **Au musée Albert Kahn**

- **Toshio Shimamura : Esprits des fleurs**, jusqu'au 2 novembre 2008

Dans les jardins colorés du musée, trente photographies, des fleurs uniquement en noir et blanc, interpellent le visiteur par leur large format et leur dépouillement.

14, rue du Port, 92100 Boulogne-Billancourt. Tél. : 01 55 19 28 00. Du mardi au dimanche de 11h à 19h. 1,50 € (expo+jardin). Gratuit : - 12 ans.

### **A l'Espace des sciences, à Rennes**

- **Au fil des araignées**, jusqu'au 15 mars 2009

L'exposition coproduite par l'Espace des sciences et le Muséum national d'histoire naturelle a pour but de faire découvrir à tous ces animaux extraordinaires. Autour de l'exposition, conférences et animations grand public.

Les Champs Libres - 10 cours des Alliés, 35000 Rennes. Tél : 02 23 40 66 00.

[www.espace-sciences.org](http://www.espace-sciences.org)

Tlj sauf lundi de 12h à 19h ; week-end de 14h à 19h. 4 € ; TR, 3 €. Gratuit - 8 ans

### **Au Mamac de Nice**

- **L'art chaman de Richard Long**, jusqu'au 16 novembre 2008

Depuis 1950, des artistes ont tenté de rapprocher leur art de pratiques spirituelles de type chamanique. Afin de retrouver une harmonie avec la nature, ils créent « à mains nues » des œuvres à partir de matériaux trouvés dans l'environnement : la boue et les pierres pour Richard Long.

Rens : 04 97 13 42 01.

### **A Lascaux II**

- « **Lascaux révélé** »

Depuis le 4 juillet 2008, cette exposition permet aux visiteurs de Lascaux II de contempler l'intégralité des peintures de la grotte de Lascaux. Une technique de pointe a permis de retrouver des scènes cachées sous les peintures identifiées jusqu'à maintenant.

Cette exposition devrait être itinérante afin de mieux faire connaître les richesses de Lascaux.

## **Musées**

- **Le musée français du pétrole**

Le musée français du pétrole à Merkviller (Bas-Rhin) retrace cinq cents ans de l'histoire du Pays de Pechelbronn : origine du pétrole, géologie du bassin rhénan, exploitation minière du sable bitumineux, exploitation pétrolière par forage et pompage, raffinement des hydrates de carbure.

Ce musée est situé dans le parc naturel régional des Vosges, classé depuis 1959 réserve mondiale de la biosphère par l'Unesco.

Un circuit pédestre a été aménagé dans le parc : balisé sur cinq kilomètres, il permet de découvrir les sites témoins de l'industrie pétrolière du Pays de Pechelbronn et ce dans un environnement naturel protégé.

(D'après *Saga*, mai 2008)

- **La frise sculptée de Roc-aux-Sorciers**

La frise sculptée de Roc-aux-Sorciers, dans la Vienne, est, quatre-vingts ans après sa découverte, accessible au public sous la forme d'un fac-similé et d'un spectacle multimédia, dans un centre d'interprétation. Le site original est fermé pour des raisons de conservation et de fouilles. Unique au monde, cette frise de 20 m de long reproduit bisons impavides, bouquetins aux aguets, un félin en quête de proies, un groupe de trois femmes grandeur nature...

Ciselées au silex dans un calcaire tendre allant du blanc au doré, sous une voûte rocheuse, ces sculptures révèlent la qualité artistique et le style d'un groupe de Magdaléniens qui a occupé le lieu il y a 15 000 ans.

Le centre d'interprétation construit à la lisière du village médiéval permet de voir l'ensemble de la frise et de retrouver l'ambiance qui devait régner dans la grotte.

Renseignements : 0 810 699 771 ou [www.roc-aux-sorciers.com](http://www.roc-aux-sorciers.com)

(D'après D. S., *La Croix*, 21 mars 2008)

## **AUTRES INFORMATIONS DU MUSEUM**

- **Inventaire de la biodiversité marine en Antarctique**

Dans le cadre de l'année polaire internationale, « Mers australes », une mission internationale dirigée par Catherine Ozouf-Costaz du Muséum national d'histoire naturelle (laboratoire systématique, évolution, adaptation) a inventorié, de décembre 2007 à février 2008, la biodiversité marine.

Réalisée avec l'Institut polaire français, cette mission à laquelle participaient, outre la France, l'Australie, le Japon et la Belgique a exploré le plateau continental de la côte Est Antarctique (140-2400 m de profondeur). Cette exploration a révélé une grande richesse de la biodiversité des profondeurs : mollusques céphalopodes, vers annelés poilus, éponges immenses formant une poche emplies d'œufs de poisson... Environ quatre-vingts espèces de poissons osseux ont été trouvées, dont le poisson lanterne et le poisson des glaces, alors que précédemment on n'en avait signalé que vingt à vingt-cinq. Un « Lys des mers » a été vu pour la première fois (Crinoïde pédonculé). Ce ne sont ici que quelques exemples des découvertes et expériences réalisées.

La salinité semble avoir baissé par rapport aux mesures faites en 1960 ; l'installation d'un observatoire permettra de déterminer s'il s'agit d'une tendance durable. L'activité planctonique a elle aussi beaucoup diminué, sans doute à cause de la présence plus tardive de la glace dans la saison, ce qui a réduit la pénétration de la lumière.

Des moyens exceptionnels ont été mis en œuvre pour cette expédition : trois navires océanographiques, l'Astrolabe pour la France, l'Unitaka Maru pour le Japon et l'Aurora Australis pour l'Australie ; un système vidéo adapté aux profondeurs. 3 690 échantillons récoltés, renfermant des dizaines de milliers de spécimens, vont être analysés par des spécialistes du monde entier.

(D'après C. de M., *Le Figaro*, 12 mars et D. S., *La Croix*, 13 mars 2008)

- **Le musée de l'Homme rouvrira en 2012**

En 2012, le musée de l'Homme, qui dépend du Muséum national d'histoire naturelle, redeviendra le haut lieu de l'étude de l'Homme comme le souhaitait son fondateur Paul Rivet en 1937. L'Etat a décidé, lors de la réunion ministérielle du 9 juillet 2008, d'affecter 50 millions d'euros à sa rénovation (fonds en partie prélevés sur la subvention de 86 millions d'euros accordée au MNHN pour une période de cinq ans). La remise en état du monument, sans le recréer ou le modifier, mais en le magnifiant, débutera en 2009. 2 500 m<sup>2</sup> seront consacrés à la collection permanente, riche de 30 000 pièces, 1 000 m<sup>2</sup> aux expositions temporaires. Le musée présentera au public la grande saga humaine dans un bâtiment qui offrira plus d'espace et plus de clarté

grâce à la suppression d'un plafond qui permettra de retrouver la lumière zénithale de la coupole.

Ce nouveau musée de l'Homme abritera cent soixante chercheurs répartis en deux laboratoires « Préhistoire » et « Hommes, nature, sociétés » et fera aussi le lien entre la science et le public en proposant des projections de films, des concerts et des participations à des travaux pratiques destinés aux enfants.

(D'après C. G., *Le Monde* 20/21 juillet 2008)

#### • **Nomination de Marie-Claude Boutteville**

Marie-Claude Boutteville, directeur adjoint au service des Parcs du Muséum, a été élue à la présidence de la Société d'Encouragement pour la Conservation des animaux sauvages (SECAS).

(D'après *La Lettre de la SECAS* n° 54, été 2008)

#### • **Nomination de Jean-Pierre Mohen**

Jean-Pierre Mohen, docteur d'Etat en préhistoire, à la riche carrière, qui a notamment travaillé en 2003 au projet scientifique du nouveau musée de l'Homme et publié en 2004 aux éditions Odile Jacob « Le Nouveau Musée de l'Homme », a été nommé en juillet 2008 directeur du musée de l'Homme dont il doit assurer la rénovation.

#### • **Les girafes du parc zoologique de Vincennes**

Le zoo de Vincennes, ouvert tout l'été avant sa fermeture le 31 décembre 2008 pour sa rénovation, a vu la naissance de quatre girafons, deux mâles et deux femelles, les 16, 19, 25 juin et le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Jusqu'à ce jour cent quarante girafes sont nées et ont été élevées au Parc. Rares, ces girafes d'Afrique centrale font l'objet d'un plan d'élevage européen. (D'après C. N., *Le Parisien*, 11 juillet 2008)

#### • **Publication scientifique**

LAURIERE (C.). – **Paul Rivet, le savant et le politique.** Muséum national d'histoire (Paris), collection Archives 12, juin 2008, 724 p. 17 x 24, 159 figures, 13 annexes. 49 €.

Dérivée d'une thèse soutenue par Christine Laurière, après qu'elle ait passé cinq années à la bibliothèque du musée de l'Homme à classer le fonds Paul Rivet, puis les archives du musée de l'Homme et fait la découverte de nombreux documents inédits, cette biographie s'adresse cependant à un large public.

Elle retrace le parcours d'ethnologue de Paul Rivet, notamment en Amérique Latine, mais aussi ses engagements politiques à gauche et son activité de résistant. Les nombreuses illustrations sont constituées de photos, pages de journaux, correspondances, dessins, programmes politiques, notes qui enrichissent le texte. L'auteur, docteur de l'EHESS en ethnologie et spécialiste de l'histoire de cette discipline, a su raconter la riche vie de Paul Rivet (1876-1958), fondateur du

musée de l'Homme, et rendre la complexité de ses relations avec ses contemporains et sa capacité à mêler science et politique.

#### • **La galerie virtuelle de Minéralogie :**

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

A l'occasion de L'Année internationale de la Planète Terre, le Muséum a lancé sa galerie virtuelle de Minéralogie, en partenariat avec Total, afin de faire découvrir au plus grand nombre les trésors de sa collection. Celle-ci figure parmi les plus anciennes et les plus prestigieuses, tant par le nombre que par la qualité et la pertinence scientifique de ses échantillons. Un partenariat avec Total a permis, depuis 1963, au Muséum d'acquiescer en vingt ans plus de sept cent cinquante pièces.

Quelques trois cents spécimens sont présentés dans la galerie virtuelle, choisis en fonction de leur pertinence tant scientifique qu'historique et esthétique. Ils sont numérisés en haute définition.

Les différentes rubriques de la galerie virtuelle proposent une nouvelle manière d'observer et de connaître les minéraux : Dans l'espace « Les minéraux », l'internaute peut découvrir chaque spécimen photographié sous différents angles, « zoomer » dans l'image, « cliquer » sur les détails et manipuler certains spécimens photographiés à 180° ou 360° pour en découvrir toutes les facettes. Ceci permet de prendre conscience de la diversité du monde minéral, de ses couleurs, ses formes, ses éclats.

Une notice descriptive indique, entre autres, l'origine du minéral et s'il est exposé dans la galerie au Jardin des Plantes ; une fiche d'identité donne des indications scientifiques et historiques.

L'ensemble de ces informations est téléchargeable en PDF.

La rubrique « Les espèces » est un index des espèces présentées, qui permet de retrouver les renseignements spécifiques à chacune d'entre elles et de retrouver les minéraux de la même espèce, présents dans la galerie virtuelle.

« Les actualités » signalent les nouvelles acquisitions et les expositions liées à la minéralogie.

#### • **« Les premières grandes migrations des peuples »**

Cette conférence internationale s'est tenue le 19 juin 2008 au siège de l'UNESCO. Elle était organisée par la délégation permanente de la République du Kazakhstan auprès de l'UNESCO, le musée de l'Homme et l'Institut national des langues et civilisations orientales.

Des scientifiques appartenant à différentes disciplines (archéologie, linguistique, paléographie, paléanthropologie) ont traité des origines de l'humanité et notamment des flux migratoires, avec une attention particulière à l'Eurasie.

En effet, l'immense territoire qu'est l'Eurasie comprend différents groupes ethniques de langues indo-européennes, altaïques, caucasiennes ou finno-

ougriennes ; l'origine et la dispersion de plusieurs familles linguistiques ont été étudiées.

Le Docteur Evelyne Heyer, professeur, généticienne au Muséum national d'histoire naturelle, a présenté le premier exposé traitant de la diversité génétique et de l'histoire du peuplement.

### **AUTRES INFORMATIONS**

#### • **La grotte de Lascaux toujours en péril**

Après la crise bioclimatique de 1963 qui avait provoqué une « maladie verte », due à des algues vertes, et une « maladie blanche » (apparition d'un film minéral de calcite), la grotte de Lascaux avait été définitivement fermée au public.

Une deuxième crise s'est produite en 2001 et s'est prolongée jusqu'en 2007 malgré les traitements. Après le changement du système de climatisation dans la galerie en 2000, des moisissures sont apparues. L'étude des prélèvements a révélé la présence d'un champignon, *Fusarium*, également présent sur les cultures de maïs environnantes. Pour lutter contre cette invasion, de grandes compresses de gaze imbibées de fongicides et d'antibiotiques ont été appliquées ; des pulvérisations de produits biocides et des épandages de chaux sur le sol furent également réalisés. Grâce à ces traitements, les moisissures furent atténuées, mais fin 2001 étaient apparues des taches noires au niveau du sas ; ces mêmes taches furent observées dans des parties plus reculées de la grotte en 2007. Les analyses montrèrent qu'il s'agissait de deux champignons, *Ulocladium* et *Gliomastix*, qui ont la propriété de sécréter de la mélanine, pigment noir.

En janvier 2008, un traitement biocide localisé a été entrepris et la grotte complètement fermée pendant trois mois. Seuls des contrôles climatiques étaient maintenus.

A la réouverture, fin mars 2008, si les champignons étaient morts, ils n'étaient pas éliminés et un nettoyage ultérieur s'avère nécessaire ainsi qu'une nouvelle fermeture de trois mois pour compléter les traitements...

Lascaux n'est pas à l'abri de nouveaux ennuis, car la grotte se trouve au sein d'un massif karstique plein de fissures. En outre, la structure de la grotte a été perturbée en 1947 au moment des travaux d'aménagement des accès et en 2000 lors de l'introduction d'un gros appareil inadapté destiné à remplacer la petite machine qui, depuis 1967 rendait à la grotte son atmosphère initiale, au cas par cas. Des erreurs ont aussi été commises avec les produits utilisés.

Le comité scientifique international pour la sauvegarde de Lascaux devait, en juillet 2008, alerter le comité du patrimoine mondial de l'Unesco.

Afin d'éviter d'endommager davantage le site, les parkings de Lascaux II, reproduction partielle de la grotte originale, et du futur Lascaux III, centre d'interprétation d'art pariétale, seront déplacés.



Le ministère de la Culture, qui gère la grotte pour le compte de l'Etat, doit acheter des terrains pour agrandir la zone préservée et contrôler notamment les ruissellements des eaux au-dessus de la grotte. Plus de quatre millions d'euros ont été investis depuis sept ans pour tenter de sauver la grotte de Lascaux.

(D'après D.S., *La Croix*, 14 avril ; M.F., *L'Express*, 3 juillet ; A.B., *Le Figaro*, 25 août 2008)

#### • Disparition des mangroves

Les mangroves, forêts à feuilles persistantes, tolérantes au sel, se situent le long des littoraux, des lagunes, des fleuves et des deltas dans cent vingt-quatre régions et pays tropicaux et subtropicaux. Elles protègent les côtes, fournissent bois, nourriture, fourrage, offrent des habitats à nombre d'animaux et contribuent également à la protection des récifs coralliens. A l'origine de leur destruction, on trouve la pression démographique, la pisciculture, l'élevage des crevettes, l'agriculture, les infrastructures, le tourisme, mais aussi les catastrophes naturelles et la pollution. La disparition de ces forêts côtières peut conduire à de considérables pertes de biodiversité et de moyens d'existence.

La FAO, associée à d'autres organismes, travaille actuellement à la réalisation d'un atlas mondial des mangroves qui devrait être publié dans l'année, suite de son étude « Les mangroves du monde, 1980-2005 ».

(D'après A.L., *Afrique agriculture*, mars-avril 2008)

#### • Les abeilles se réfugient en ville



Depuis des années les abeilles produisent plus de miel en ville qu'à la campagne ! Cela est vrai à Paris comme à Marseille ou à Metz affirme Paul Schweitzer, directeur du laboratoire d'analyse et d'écologie apicole du centre technique agricole de Moselle.

Même les abeilles sauvages sont venues s'installer en ville, comme l'a révélé une étude faite à Londres. La ville de Lyon se propose de conduire une étude comparative entre la présence d'abeilles en zones vertes urbaines et en milieu agricole.

Cette évolution s'explique par le fait que les villes renferment maintenant une grande biodiversité grâce aux nombreux arbres, squares, jardins, balcons et terrasses ; celle-ci assure une succession de floraisons du printemps à l'automne. En outre, le microclimat des villes, un peu plus chaud que le climat des campagnes, convient aux abeilles.

A la campagne, la monoculture a fait disparaître des « mauvaises herbes » qu'appréciaient les abeilles et la raréfaction des protéagineux met en danger la vie des abeilles ; elles récoltaient le pollen de ces plantes remontantes, ce qui leur permettait de passer l'hiver. Si ce pollen manque, la survie hivernale qui est de 120 jours peut tomber à 30 jours.

Une abeille butine à elle seule 700 fleurs par jour dans un rayon de 3 km ; elle récolte ainsi 40 mg de nectar et 20 mg de pollen. La survie de plus de 80% des espèces végétales dans le monde et la production de 84% des espèces cultivées en Europe dépendent directement de la pollinisation par les insectes, essentiellement les abeilles, résume Bernard Vaissière de l'INRA. Les apiculteurs font d'ailleurs transhumer leurs ruches pour assurer la pollinisation des vergers et d'autres cultures. Aux Etats-Unis, la pollinisation se rémunère à la ruche. Les ruches vont par exemple de Floride en Pennsylvanie pour assurer la pollinisation des potirons, puis en Californie pour celle des amandiers, puis retournent en Floride pour celle des agrumes.

La survie des abeilles étant menacée, l'Unaf a lancé le programme « l'abeille sentinelle de l'environnement » pour placer l'abeille au cœur des villes. Les ruches installées sur le toit de l'Opéra Garnier ou dans les jardins du Luxembourg ne sont plus du folklore ; il y a maintenant à Paris 200 à 300 ruches, même dans des bureaux (société Anatomie près de la Bastille, ruche transparente, directement reliée à l'extérieur par un conduit qui permet d'aller butiner au Jardin des Plantes ou au cimetière du Père Lachaise, installée en 2005, miel parmi les meilleurs récoltés en France).

Lille, Nantes, Besançon ont été les premières villes à se doter de ruches ; en avril 2008, Saint Germain en Laye a installé des ruches dans un domaine de 70 hectares.

(D'après M. V., *La Croix*, 22 avril 2008)

#### • Les moineaux de Paris

Les effectifs du moineau domestique ont fortement diminué dans plusieurs grandes villes européennes, en particulier aux Pays-bas, en Italie, en Finlande, en Belgique, en Allemagne. A Londres, la baisse est estimée à 95% entre 1970 et 1999. Le Centre ornithologique Ile-de-France et la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) ont lancé une enquête de cinq ans sur l'évolution de la population du moineau domestique à Paris ; enquête transmise au Muséum national d'histoire naturelle qui en a réalisé l'analyse. Un déclin de moins de 5% est observé entre 2003 et 2007, mais il y a une grande disparité entre les arrondissements (moins 92% dans le XIe, moins 74% dans le XVe, stabilité ailleurs). Indépendamment de cette évolution, les moineaux semblent, en outre, dédaigner les quartiers aisés où la nourriture manquerait et dont les immeubles trop bien entretenus ne fournissent peut-être pas de trous pour nicher. L'enquête sera poursuivie encore sur cinq années. Quelques mesures sont préconisées par la LPO et le CORIF : abandon des herbicides et insecticides, pose de



nichoirs, plantation d'arbustes et de plantes sauvages.

(D'après *Le Courrier de la Nature*, mai-juin 2008)

#### • Nouvelle espèce de palmier géant à Madagascar

Découvert par un producteur de noix de cajou, ce palmier haut de dix-huit mètres est le plus grand de l'île de Madagascar. Ses feuilles peuvent atteindre cinq mètres. Des échantillons envoyés au Royal Botanical Garden à Kew ont permis d'analyser son ADN et de confirmer qu'il s'agit d'une nouvelle espèce baptisée *Tahina spectabilis*, cette plante à été rattachée à la tribu des *Chuniophoeniceae* qui ne connaît que trois genres éparpillés en Arabie, Thaïlande et Chine. A part sa taille, une des caractéristiques les plus étonnantes de ce palmier, est son cycle de vie : au bout de trente à cinquante ans, le tronc produit une inflorescence terminale géante composée de plusieurs centaines de petites fleurs qui dégoulinent de nectar. Tout le sommet de l'arbre se retrouve ainsi envahi par des insectes et des oiseaux puis, dès que les fruits sont développés, l'arbre s'effondre et meurt. L'île comporte moins d'une centaine de *Tahina spectabilis* protégés par des patrouilles. Des graines seront distribuées à des jardins botaniques du monde entier pour essayer de garantir l'avenir de l'espèce.

(D'après *La Garance Voyageuse*, n° 82, juin 2008)

#### • Capter l'eau du brouillard

Un capteur de brume vient d'être inventé en s'inspirant d'un arbre, le garoe ou arbre fontaine. En effet, les habitants de l'île de Hierro, dans l'archipel des Canaries, utilisaient le garoe pour subvenir à leurs besoins en eau, bien avant l'arrivée des conquistadors au XV<sup>e</sup> siècle.

Cet arbre, de la famille des lauriers, a la particularité d'agrèger sur ses feuilles les fines particules d'eau qui composent le brouillard ; les gouttes ainsi formées tombent en pluie.

Alain Gioda, de l'IRD, a animé une équipe de techniciens de Tenerife, aux Canaries, qui s'est inspirée du garoe pour concevoir un arbre métallique capable de récupérer l'eau de la brume. Ce collecteur se compose de volets à l'intérieur desquels des filets recueillent l'eau et la drainent vers des réservoirs. Les rendements vont jusqu'à 20 l/m<sup>2</sup>/jour.

Les « pièges à brouillard » sont maintenant commercialisés et visent tant le marché privé (agriculture) que les collectivités locales.

(D'après *Afrique Agriculture*, mai-juin 2008)

#### • Surprenante résistance d'une petite musaraigne à l'alcool

Une petite musaraigne asiatique, le ptilocerque de Low (*Ptilocercus lowii*), reconnaissable à sa longue queue ponctuée d'un panache en forme de plume, se

nourrit toute l'année d'un nectar fermenté produit par les fleurs d'une espèce de palmier (*Eugeissonia tristis*), dans la jungle malaisienne. Cette observation a donné lieu à une publication fin juillet 2008 dans la revue américaine « Proceedings of the National Academy of Science » par une équipe internationale de biologistes, conduite par Frank Weins (Université de Bayreuth). Elle pourrait peut-être permettre de mieux comprendre le métabolisme de l'alcool et notamment les mécanismes de détoxification, qui semblent très efficaces chez ce petit mammifère.

Grâce aux levures présentes dans ses fleurs, le palmier en question produit un nectar contenant près de 3,8% d'alcool (presque autant que la bière ou le cidre), une concentration des plus élevées relevées dans la nature.

Les observations nocturnes des nombreux animaux qui viennent consommer le nectar et polliniser le palmier révèlent, qu'outre les insectes, même des mammifères sont présents, parmi lesquels le ptilocerque est le plus gourmand : il passe en moyenne 138 minutes chaque nuit à se gaver de nectar, soit une consommation de 1,4 g d'alcool / kg de masse corporelle en trois jours (pour atteindre ce niveau d'intoxication, une femme devrait boire neuf verres de bière en douze heures).

La concentration en éthylglucuronide, un sous-produit de la dégradation de l'alcool, dans les poils de ptilocerque s'est révélée trente fois supérieure au niveau considéré comme étant le signe d'une consommation excessive chez l'homme. La musaraigne ne présentait aucun signe d'ébriété !

Comment ces petits vertébrés peuvent-ils, sans dommage apparent, supporter en continu un tel taux d'alcool dans le sang ? (D'après M.M., *Le Figaro*, 30 juillet 2008)

#### • Un site datant du mésolithique découvert à Paris

Un chantier d'archéologie préventive, précédant la construction d'un centre de tri des déchets, entre le boulevard périphérique et Issy-les-Moulineaux, a permis de mettre à jour le plus vieux site préhistorique fouillé de la capitale, le site Henry Farman. Sa situation en bordure de Seine a favorisé la conservation d'objets scellés par plusieurs générations de limons dus aux crues du fleuve.

Ce chantier de 5 000 m<sup>2</sup>, à ciel ouvert, offre de nombreuses petites pièces datant du mésolithique, période allant de 900 à 5 000 avant notre ère. Il n'existe à l'heure actuelle qu'un autre site archéologique de la même époque en Ile-de-France, celui de Rueil-Malmaison.

Des populations de chasseurs-cueilleurs nomades ont, il y a 9 000 ans, établi sur cette berge de la Seine une halte de chasse : y ont été laissés des silex taillés, des fragments d'os d'animaux. Sur place, était découpée la viande de cerf, de chevreuil, de sanglier ; les peaux étaient grattées.

Des blocs de grès (provenant sans doute de Meudon ou de Clamart) ont été trouvés ; ils servaient à la fabrication d'outils à la forme de prismes et ont peut-être été liés à la production de pointes de flèches en silex.

Les outils et les os exhumés vont permettre de mieux comprendre cette époque, d'affiner la datation de l'occupation, quelles étaient les espèces chassées, d'avoir des indices de la végétation forestière, ce qui, d'après Bénédicte Souffi, qui dirige les fouilles, aiderait à reconstituer l'environnement de la région, de la fin de la dernière glaciation au premier âge de fer.

(D'après S. A., *La Croix*, 26 juin 2008)

#### • Tourisme et ressources en eau des pays méditerranéens

Le tourisme exerce une pression croissante sur les ressources en eau des pays méditerranéens : la demande en eau devrait doubler d'ici à vingt ans dans l'est et le sud du bassin méditerranéen et risque d'entraîner des conflits.

Si en temps normal 150 millions de personnes vivent sur le littoral méditerranéen, en juillet-août, quelque 250 millions d'estivants se rendent sur cette côte. Les touristes procurent un revenu indispensable à ces pays mais exercent une pression de plus en plus forte sur l'environnement et la surexploitation des ressources en eau inquiète experts et élus. La fréquentation touristique de la région pourrait atteindre 637 millions de personnes en 2025. Le fait que les touristes arrivent en été dans des pays où l'eau se fait rare contribue à l'aggravation de la situation. Chaque touriste consomme 300 l d'eau/jour, soit le double de la consommation des populations locales. Le remplissage des piscines, l'arrosage des golfs et des espaces verts associés aux besoins locaux en eau conduisent à une surexploitation des eaux douces.

Certains pays ont vu leur activité touristique croître très rapidement entre 1995 et 2004 : Croatie, Syrie, Egypte, Algérie, Turquie. La Tunisie, consciente du problème, modernise son système de distribution qui était à l'origine de nombreuses fuites ; les eaux issues des stations de traitement du pays seront utilisées pour l'arrosage et la recharge des nappes, comme cela est pratiqué en Egypte et en Israël. La généralisation de l'emploi d'économiseurs d'eau pourrait réduire de moitié la consommation.

(D'après G. D., *Le Monde*, 26 juillet 2008)

#### • 2008, une année à guêpes

L'été 2008 a vu pulluler les guêpes dans certaines régions de France, notamment dans l'ouest du pays :



Très voraces, les guêpes envahissent tous les lieux où il y a de la nourriture ; friandes de viande, elles découpent celle-ci en petits morceaux et en font une bouillie qu'elles donnent aux

larves ; elles consomment aussi beaucoup d'eau. D'une année sur l'autre, on observe de grandes fluctuations des populations chez de nombreux insectes. Chez les guêpes, le phénomène est ponctuel et n'a pas fait l'objet d'études reconnait Claire Villemant, spécialiste des hyménoptères au MNHN. La prolifération est liée à différents facteurs dont, en premier lieu, les conditions climatiques, comme pour les abeilles. Un hiver doux permet aux reines, restées seules, de survivre pendant cette saison et d'assurer la survie de l'espèce. En effet tous les autres membres de la colonie meurent à l'automne (à la différence des abeilles chez qui plusieurs milliers d'ouvrières peuvent passer l'hiver dans la ruche ou les nids, à côté de la reine). Le printemps fournit de nombreuses proies (insectes, chenilles, larves) aux colonies naissantes qui se développent.

Les guêpes sont mal connues par comparaison aux abeilles. Il existe plusieurs espèces de guêpes communes, qui se différencient essentiellement par leur nid : chez les *Vespula*, il est fermé et enterré ou construit dans le trou d'un petit rongeur. Les colonies peuvent compter plusieurs milliers d'individus. Les *Polistes*, plus fines que les précédentes, ont un nid ouvert et construit dans des parties aériennes : angles de bâtiments, de branches. Les colonies sont peu nombreuses.

A la différence des abeilles, les guêpes n'hésitent pas à entrer dans les habitations, mais elles sont moins agressives. Les piqûres de l'une comme de l'autre sont potentiellement dangereuses pour les personnes qui y sont allergiques.

(D'après Y.M. *Le Figaro*, 22 août 2008)

#### • Les méduses omniprésentes

Mi-juillet 2008, les bancs de méduses (*Pelagia noctiluca*) ont abordé les côtes des Alpes-Maritimes. On craignait une augmentation de leur présence, qui dépend des vents et des courants. D'après le Professeur Ferdinand Boero de l'Université de Salento à Lecce (Pouilles), on constate une abondance de méduses dans toutes les mers ; 60 000 personnes auraient été piquées en Espagne en 2007. Des membres du WWF assurent avoir vu en haute mer, en Méditerranée, des bancs serrés de méduses sur des kilomètres.

En raison du caractère erratique des apparitions de méduses, notamment, il est difficile de connaître les raisons de ces invasions. Parmi les hypothèses, la disparition des grands poissons avec lesquels elles sont en compétitions pour consommer le plancton, voire la disparition des prédateurs, notamment des tortues qui s'en nourrissent. Le réchauffement climatique pourrait aussi jouer un rôle en favorisant leur reproduction.

En se basant sur deux siècles de chronologie, on avait pu établir des cycles de douze ans : apparition des méduses pendant sept ans puis disparition pendant environ cinq ans. Cette année, les méduses reviennent la huitième année !

On semble désarmé devant ces méduses, connues depuis des temps immémoriaux, et faire moins de prélèvements d'échantillons qu'à une certaine époque. Cependant, le laboratoire d'Océanographie de Villefranche-sur-mer s'y intéresse, ainsi que la Commission pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée, basés à Monaco, et lance avec le Professeur Boero un programme d'observation des méduses basé sur les observations des gens. Il est difficile de trouver un financement.

(D'après M.H., *Libération*, 18 juillet 2008)

#### • La coccinelle asiatique

La coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis*, a été importée du sud-est de la Chine et introduite en serre en France en 1982 par G. Iperiti (INRA, Antibes) en vue d'approfondir l'étude de ses caractéristiques biologiques, écologiques et éthologiques. Très prolifique, elle se multiplie en élevage sur les œufs de la teigne de la farine.

Utilisée pour la lutte biologique à partir de 1990, d'abord dans la région méditerranéenne contre les pucerons et les psylles, puis en Ile-de-France, sous forme de lâchers de larves, pour combattre les pucerons des rosiers (1993), puis les années suivantes dans le nord de la France, pour s'attaquer au puceron du houblon. En 2005, la production industrielle de la souche « bon voilier » de cette coccinelle a été transférée de l'INRA à la Sté Biotop. A la suite de nombreux croisements entre individus naturellement incapables à voler, repérés dans la population originaire de Chine, une souche homozygote dite « sédentaire » a été obtenue.

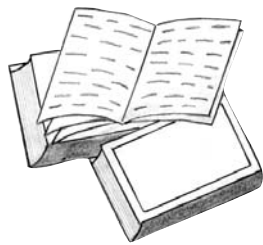
Testée dans différentes régions sur houblon, rosier, cultures maraîchères et fruitières, cette souche « sédentaire » est commercialisée depuis l'année 2000 par Biotop à la place de la souche « bon voilier ».

Cette dernière souche « bon voilier » s'est largement développée dans la nature dès 1999 et a marqué une extension en 2004. Afin de suivre et comprendre cette invasion en France et en Europe, l'INRA coordonne un projet de recherche national et international, qui repose en partie sur l'analyse génétique des populations sauvages de *H. axyridis*. Une collecte de populations de cet insecte a été lancée dans l'ensemble du territoire français.

L'invasion des habitations, notamment à la mauvaise saison, n'est pas sans conséquences (taches jaune orangé sur les murs, émissions de substances nauséabondes, éventuellement allergies par contact).

De plus, il y a concurrence pour la nourriture et l'espace, notamment, avec les coccinelles prédatrices indigènes.

(D'après J.P. Coutanceau (MNHN), *Le Courrier de l'environnement de l'INRA*, février 2008, diffusé en juin)



## nous avons lu pour vous



### Petit atlas des... bestioles de la maison.

Reconnaitre 80 hôtes communs. Delachaux et Niestlé (Paris), mars 2008, 22 p. 9,5 x 21, illustrations en couleur sur dépliant cartonné de 4 p. recto verso, réf., adresses, 4,95 €.

Les « petits atlas des ... » sont pratiques, faciles à consulter et même ludiques. Celui consacré aux petits habitants de nos maisons constitue un outil qui permet de reconnaître les insectes, les arachnides, les mille-pattes, les cloportes (petits crustacés terrestres) qui entrent par effraction dans nos demeures. Ces bestioles viennent s'y nourrir du sang des occupants, de leurs victuailles, des déchets ou bien y établir leurs nids ou trouver un abri pour l'hiver ... Ce sont souvent les larves qui vivent le plus longtemps dans nos habitations. Des moyens biologiques de lutte sont proposés, précédant les courtes notices d'identification correspondant aux illustrations de la partie dépliant ; on y reconnaît le fauchoux, la punaise grise (si nauséabonde), la fourmi pharaon, le poisson d'argent...

Les notices sont regroupées en fonction des lieux qu'occupent les intrus : Jardin, balcons et abords des maisons. Chambres à coucher, garde-robes et bibliothèques. Cuisines et garde-manger. Salles de bain, caves et autres lieux humides. Greniers, charpentes et bois de chauffage .

Un fascicule qui a sa place dans toutes les maisons et notamment les résidences secondaires.

Le texte est de François Lasserre, les illustrations en couleur de Jakob Sunesen, celles en noir et blanc de Gilbert Hodebert.

j. C

### ALLORGE (L.). – Plantes de Madagascar.



Atlas. Editions Ulmer (Paris), 2<sup>ème</sup> trimestre 2008, 224 p. 14,5 x 24,5. 850 photos en couleur, bibliographie, index des noms vernaculaires et scientifiques. 29,90 €.

Il n'existait aucun guide des plantes de Madagascar. Lucie Allorge a comblé cet oubli avec passion. Botaniiste, membre de l'Académie des sciences

d'Outre-Mer, elle a effectué de nombreuses missions dans l'Ile de

Madagascar, orientées principalement sur les propriétés médicinales des plantes.

Après avoir exposé les données géographiques, historiques, démographiques se rapportant à l'île, l'auteur étudie minutieusement, pour le lecteur, chaque plante clairement identifiée par une photo en couleur. Huit cents plantes ont été choisies, Madagascar compte douze mille espèces connues sur un territoire égal à celui de la France et du Benelux réunis. Certaines sont connues du public comme le jasmin de Madagascar (*Stephanotis floribunda*), présent chez les fleuristes, ou comme la pervenche de Madagascar (*Catharantus roseus*) exploitée à grande échelle pour ses alcaloïdes anti-leucémiques.

Voici un superbe atlas des plantes endémiques ou introduites rédigé par un auteur initié depuis l'enfance à la flore de l'île. Par ailleurs le livre inclut un CD-Rom contenant 2 500 photos supplémentaires.

(Ouvrage disponible à la Librairie Bedi Thomas)

j.-c. J.

### WALTER (H.), AVENAS (P.). – La mystérieuse histoire du nom des oiseaux.



Robert Laffont (Paris), 2007, 375 p. 17 x 24. Représentation au trait des oiseaux, notes, index des noms propres, des lieux, langues, peuples et d'oiseaux. 22 €.

Que cachent les oiseaux derrière leur nom vernaculaire ? Henriette Walter, professeur de linguistique, Pierre Avenas, ingénieur au

corps des Mines, après un ouvrage paru en 2003 « L'étonnante histoire des noms des mammifères », ont sélectionné les noms français usuels des oiseaux du monde. Deux cent soixante-deux noms, qui figurent à la fois dans trois dictionnaires, ont été retenus : le petit Larousse, le petit Robert, le dictionnaire Hachette. Le lecteur rencontrera les noms de plusieurs naturalistes actuels, mais aussi anciens, en particulier le savant et philosophe grec Aristote. Linné en Suède, Buffon en France, nés tous deux en 1707, sont cités et ce sont leurs parcours qui ouvrent les pages du livre.

Ce n'est pas la description détaillée de l'oiseau qui est majeure dans le livre, et c'est normal, puisque les auteurs se sont consacrés à la recherche de l'origine des noms. Un rappel des noms communs utilisés en italien, en espagnol, anglais et allemand est indiqué pour chaque oiseau. Les oiseaux sont judicieusement classés suivant l'origine du nom, à savoir : latine ou grecque, géographique (canari, dinde...), d'après la forme, les couleurs, les sons, d'après les activités, le comportement (grimpeur, serpenteur...), métaphorique (cardinal, pape, grand duc...). Des prénoms sont aussi utilisés.

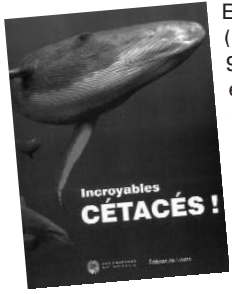
Le dernier chapitre est consacré aux noms restés mystérieux.

Voici un livre intéressant qui offre une approche particulière, puisque littérale, du monde des oiseaux.

j.-c. J.



**Incroyables Cétacés.** Ouvrage collectif. Les Editions du Muséum, Editions de Monza (Paris), juin 2008, 95 p. 21 x 26,5, photos en couleur, annexes (tableau des espèces connues). 15 €.



Dès les premières lignes de l'ouvrage le lecteur sait que toute la connaissance révélée à ce jour sur les cétacés lui est offerte.

C'est d'abord, il y a 50 millions d'années, la conquête de la mer par un mammifère terrestre. Le lien, grâce à l'association de la biologie moléculaire et des découvertes paléontologiques, est bien établi entre les cétacés actuels et l'ancêtre présumé.

Les pages suivantes étudient les spécificités des espèces : description, aptitudes, reproduction, migration. C'est la rencontre avec les filtreurs (Mysticètes), porteurs de fanons, tels que rorquals, baleines à bosse, franches, grises, c'est la rencontre avec les prédateurs (Odoncètes) comme les dauphins, les cachalots, les orques.

L'ouvrage se consacre ensuite aux rapports de l'homme avec les cétacés, ou plutôt à l'image que l'homme a forgé à travers les siècles de ces animaux : mythes, tradition biblique, symbolisme, mais aussi observations dans le milieu.

Survient ensuite l'histoire de l'exploitation des cétacés depuis la préhistoire, de l'animal pourchassé avec les redoutables effets sur ses populations.

Les cétacés sont en danger. La Convention baleinière qui se réunit chaque année dans un pays membre (soixante-quinze pays dont la France) a pour mission la conservation des baleines, l'application du moratoire sur la chasse commerciale, la gestion des quotas de chasses traditionnelles autorisées, la création de sanctuaires baleiniers, la mise en œuvre des enquêtes sur la répercussion du réchauffement climatique, de la pollution.

Bien plus que la chasse, l'industrialisation, l'urbanisation, le trafic maritime, les manœuvres militaires, les collisions, la dégradation de l'habitat menacent la survie des cétacés, il est essentiel d'agir collectivement et individuellement pour leur préservation. C'est la biodiversité qui est en jeu.

j.-c. J.

LESCURE (J.), THIREAU (M.), HONDT (J.-L.). - **Marie Phisalix (1861-1946), une grande dame de l'Herpétologie.**, in *Le Bulletin de la Société herpétologique de France*, n° 124, 4<sup>ème</sup> tr. 2007 p. 9-30, une photo, réf.

Marie Félicie Picot est née le 20 novembre 1861 à Besançon. Elevée dans un milieu aisé, brillante élève, elle commence des études de sciences à l'Université de Besançon. Elle fait la connaissance du Dr Césaire Phisalix, médecin militaire de 29 ans, lors d'un stage à la station biologique de Roscoff en 1881. Entre 1885 et 1888, elle enseigne les sciences naturelles, puis en 1888 elle réussit son concours d'agrégation et devient l'une des

premières jeunes filles à être titulaire de ce diplôme en France.

Lorsqu'elle entreprend des études de médecine, elle retrouve Césaire Phisalix qui a abandonné sa carrière militaire pour des raisons de santé et qui est, en 1888, professeur suppléant de zoologie médicale à l'École de médecine et de pharmacie puis, par la suite, aide-naturaliste au MNHN de Paris. En 1895, ils se marient, Marie Phisalix devient alors l'élève et la collaboratrice de son mari au Muséum national d'histoire naturelle. Elle y a effectué toute sa carrière scientifique (1895-1946), particulièrement dans le laboratoire de Zoologie (Reptiles et Poissons). Sa thèse, soutenue à la Faculté de médecine à Paris, qui a pour titre « *Recherches embryologiques, histologiques et physiologiques sur les glandes à venins de la Salamandre terrestre* » lui vaut, quelque temps après, l'obtention d'une médaille d'argent.

Après la mort prématurée de son mari, il meurt à 53 ans, Marie Phisalix continue ses recherches qui ont principalement porté sur les glandes muqueuses et granuleuses des Amphibiens, l'effet de leurs venins, l'appareil venimeux de l'Héloderme et des Serpents, l'immunité aux venins dans divers groupes zoologiques, les Protozoaires pathogènes de Reptiles et l'action du venin de l'abeille.

Elle poursuit le grand projet conçu par son mari, brillant découvreur de la sérothérapie antivenimeuse. Un ouvrage magistral paraît en 1922 sous le titre « *Animaux venimeux et venins* » : deux tomes respectivement de 656 et 864 pages, avec 521 figures, 9 planches en noir et 8 planches en couleur, toutes dessinées par l'auteur. Après 1922, Marie Phisalix poursuit ses recherches et apporte des compléments à son livre, notamment sur les amphibiens et les protozoaires pathogènes. Excellente conférencière, elle communique dans les réunions de sociétés scientifiques, de 1900 à 1941, elle publie quatre livres et environ cent soixante-quinze articles et mémoires... Sa très belle collection de crânes de serpents figure au Muséum.

Au regard de son œuvre scientifique on peut placer légitimement Marie Phisalix à côté de deux autres grandes herpétologistes du XX<sup>e</sup> siècle, Bertha Lutz du Muséum national de Rio de Janeiro et Doris Cochran de l'US National Museum de Washington.

En 1937, elle fut la première femme portée à la présidence de la Société herpétologique de France et participa activement à la vie de cette association. De cette période, restent dans la mémoire des membres de la Société zoologique, l'image d'une femme investie dans les activités de l'association, mais surtout l'une des figures les plus prestigieuses, tant par sa carrière scientifique que par ses initiatives, sa culture et sa place dans une continuité historique encore riche de perspectives.

Femme énergique et indépendante elle n'est soumise à personne. Au moment de la Grande Guerre elle se souvient qu'elle est médecin et organise au Muséum de Paris un service de vaccination contre la typhoïde et la variole. Elle a jusqu'à

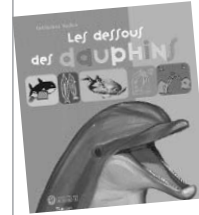
180 filleuls de guerre ! En 1940, au moment de l'exode, elle décide de rester et assure la garde de la Ménagerie des Reptiles. A 84 ans, elle conserve une activité intellectuelle et physique étonnante et passe le plus clair de son temps au laboratoire. Membre de la Ligue du droit des femmes, elle est assidue aux réunions et le 14 avril 1945, préside à la Sorbonne leur séance solennelle sur « le rôle des électrices dans la reconstruction du pays ».

Marie Phisalix décède le 18 janvier 1946 alors que ses collègues du Muséum s'apprêtaient à célébrer son jubilé scientifique par une petite fête.

m.-h. B.

## Pour les enfants

VADON (C.). - **Les dessous des dauphins.** Les Editions du Muséum et Tourbillon (Paris), juin 2008, 43 p. 21,5 x 24,5. Illustrations de V. Boyer et C. Dutertre. 14 €.



Quarante-quatre petits chapitres pour découvrir et se familiariser avec

les dauphins, mammifères qui appartiennent à la grande famille des cétacés à dents. Les scientifiques s'efforcent de reconstituer leur histoire et nous apprennent que leurs ancêtres vivaient sur la terre ferme ! Dans le ventre de la mère l'embryon de dauphin ressemble à ses ancêtres : il a des bourgeons de pattes arrière, qui disparaissent peu à peu, ses narines, au bout du museau, s'en vont sur le bout du crâne à mesure qu'il se développe. Quelle aventure ! Le petit boit le lait de sa mère pendant un an et la maman dauphin fait gicler un jet de lait dans la bouche comme en pressant sur un tube de lait concentré. A cette image maternelle, s'oppose celles de tous les dangers : la chasse, la pollution, la pêche, les déchets, les filets ...

Le dernier chapitre réservé aux tests permet d'apprécier les connaissances acquises au cours de la lecture de ce joli livre bien illustré, agréable à lire et instructif.

m.-h. B.

VADON (C.). - **Les dessous des baleines.** Les Editions du Muséum et Tourbillon (Paris), juin 2008, 43 p. 21,5 x 24,5. Illustrations de V. Boyer et C. Dutertre. 14 €.



Les plus grandes baleines pèsent plus lourd que trente éléphants ! mais savez-vous qu'elles se nourrissent de minuscules crevettes ? Qu'elles peuvent communiquer à plus de mille kilomètres ? Et aussi que leurs ancêtres avaient des pattes. Ce livre renferme des informations à couper le souffle et répond aux questions que chacun, petit ou grand, peut se poser.

Comme dans le livre « Les dessous des dauphins », un chapitre teste les acquis après la lecture.

m.-h. B.

**SOCIÉTÉ DES AMIS  
DU MUSÉUM NATIONAL  
D'HISTOIRE NATURELLE  
ET DU JARDIN DES  
PLANTES**  
**57, rue Cuvier,  
75231 Paris Cedex 05**

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

**LA SOCIÉTÉ VOUS PROPOSE :**

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

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

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

En outre, les sociétaires bénéficient d'une remise de 5 % à la librairie Bedi Thomas, 28, rue des Fossés-Saint-Bernard (☎ 01 47 00 62 63).

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

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

- OCTOBRE**  
Samedi 4 14h30 **La communication sonore chez les insectes**, par Jérôme SUEUR, maître de conférences du MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 11 14h30 **Voyages et disséminations de certaines maladies virales**, par le docteur Alain CHIPPAUX, ancien directeur des Instituts Pasteur d'Outre-mer, chef de laboratoire honoraire de l'Institut Pasteur de Paris.
- Samedi 18 7h30 **Visite du Parc zoologique de Clères** (voir bulletin n° 234 de juin 2008).  
Rendez-vous : devant l'entrée du Jardin des Plantes, Place Valhubert, 75005 Paris, près de la gare d'Austerlitz, à 7 h 30. Retour Place Valhubert à 19 h. Prix : 45 €, repas compris. Date limite d'inscription : au secrétariat le 3 octobre 2008.
- Samedi 25 14h30 **Hauts plateaux d'Ethiopie : préservation des montagnes de Balé**, par Delphin RUCHÉ, maître ès sciences, biologiste de la conservation. Avec vidéoprojections.
- NOVEMBRE**  
Samedi 8 14h30 **Champignon blanc contre ver blanc ravageur des cultures ou l'histoire d'une lutte biologique réussie à l'île de la Réunion (1981-2006)**, par Bernard VERCAMBRE, docteur en Entomologie, chercheur au CIRAD, Montpellier. Avec vidéoprojections.
- Samedi 15 14h30 **La vie des insectes dans la littérature de langue française (1668-1907)**, par Jean-Marc DROUIN, professeur du MNHN (Histoire et philosophie des sciences).
- Samedi 22 14h30 **Les vers parasites : horribles ou merveilleux**, par Odile BAIN, docteur, chargée de conservation des nématodes zooparasites et Coralie MARTIN, chargée de recherche, INSERM, MNHN. Avec vidéoprojections.
- Samedi 29 14h30 **Le suivi de la domestication du renne en Fennoscandie au moyen des gènes contrôlant la livrée (couleur du pelage)**, par Jean-Jacques LAUVERGNE, secrétaire du Comité de nomenclature génétique des Ovins et Caprins. Avec vidéoprojections.
- DÉCEMBRE**  
Samedi 6 14h30 **La flore de Bourgogne : bilans et perspectives pour le XXI<sup>e</sup> siècle**, par Jacques MORET, professeur du MNHN, directeur du Conservatoire botanique du Bassin parisien.
- Samedi 13 14h30 **Les chauves-souris, animaux nocturnes et mystérieux**, par Allowen EVIN, doctorante du MNHN. Origine, structure et évolution de la biodiversité. Avec vidéoprojections. Projection du film "Au Rythme des Chauves-souris" (30 mn). Réalisateur Tanguy Stoeckle.
- Samedi 20 14h30 **L'enrichissement comportemental : amélioration du bien-être des animaux en captivité**, par Géraldine POTHET, assistante de conservation des collections de la Ménagerie du Jardin des Plantes. Avec vidéoprojections.

**PENSEZ A RENOUVELER  
VOTRE COTISATION 2009**

**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 2009** (*barrer la mention inutile*)

*A photocopier*

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

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

Adresse : ..... Tél. : .....

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

Cotisations : Enfants, 4-12 ans, 15 € • Juniors, 12-18 ans, 20 € • Etudiants, 18 à 25 ans sur justificatif, 20 €  
Titulaires 35 € • Couples 60 € • Donateurs à partir de 70 €

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

LE DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : J. COLLOT