

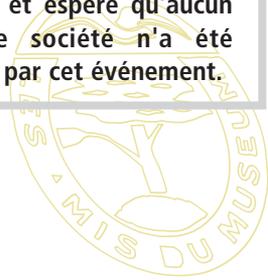
# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

## Un été de courges au Jardin des Plantes

### sommaire

- 49 Danièle TRAN VAN NHIEU,  
Anne-Marie FELIX-CATTEZ et  
l'équipe des jardiniers du Jardin  
des Plantes, **Un été de courges  
au Jardin des Plantes**
- 54 Alice LEPLONGEON, *Homo  
sapiens et ses outils au Middle  
et Later Stone Age en Éthiopie*
- 58 Anne-Marie SLÉZEC et  
Yves CAUZINILLE,  
**Un nouveau dessin peint à  
l'aquarelle par Jean Henri Fabre**
- 59 Patrick HAFFNER, Jean-François  
JULIEN, Aurélie LACOEUILHE et  
Sophie-Eve VALENTIN-JOLY,  
**Une nouvelle espèce de chauve-  
souris, non connue dans le Jardin  
des Plantes, découverte lors de la  
"Nuit de la Chauve-souris 2015"**
- 60 Echos
- 62 Nous avons lu
- 64 Conférences et manifestations

Le bureau de la Société des Amis du Muséum rend hommage aux victimes de l'odieux massacre intervenu le vendredi 13 novembre 2015 et espère qu'aucun membre de notre société n'a été directement touché par cet événement.



**L**e promeneur du Jardin des Plantes a découvert cet été dans l'exposition « Espèces de courges », dans le carré Thouin, au centre de la perspective, la diversité de quelque quatre-vingts variétés de Cucurbitacées cultivées.

Les plantations ont vite prospéré au chaud mois de juillet, couvrant les parterres d'un feuillage foisonnant et s'élançant à l'assaut des arceaux ingénieusement conçus et installés pour une mise en scène idéale, didactique et esthétique.

Les plants de citrouilles, courgettes et potirons ont couru sur les parterres, déployant leurs longues tiges et leurs larges feuilles amples, les ont illuminé de grandes fleurs en cloche d'un jaune orangé éclatant. Des plants de gourdes calebasses et coloquintes ont grimpé aux arceaux grâce à leurs longues tiges solidement accrochées par leurs vrilles en spirale, et fleuri en petites fleurs vert pâle, jaunes ou blanches, comme la fleur de la gourde calebasse ou la délicate fleur en dentelles de la gourde serpent.



Fleur de gourde  
calebasse  
(*Lagenaria  
siceraria*)



Fleur de gourde  
serpent  
(*Trichosanthes  
cucumerina*)

Les Cucurbitacées sont des plantes à longues tiges grimpantes ou rampantes (coureuses ou non coureuses), munies de vrilles, vivaces ou annuelles. Il en existe 825 espèces, réparties en 130 genres et 10 000 variétés, surtout d'origine tropicale ou subtropicale.

Les Cucurbitacées généralement monoïques présentent leurs fleurs mâles et leurs fleurs femelles sur le même pied ; rarement, lorsqu'elles sont dioïques, sur des pieds séparés. La fleur femelle, à corolle plus petite que celle de la fleur mâle, est pourvue à sa base d'une courge miniature (ovaire infère avec l'apparence d'un fruit miniature) en attente d'être fécondée.



Plant de potiron (*Cucurbita maxima*)  
Dessin d'Anne-Marie Félix-Cattez

Après pollinisation par les insectes butineurs, surtout par les nombreuses abeilles du Jardin des Plantes, les fruits se sont développés, de toutes tailles, des géants aux formes étonnantes aux plus discrets qu'il faut chercher sous les feuilles. Les courges proprement dites appartiennent au genre *Cucurbita*. *Cucurbita pepo* est entièrement hérissé de poils et son pédoncule est de section polygonale (courgettes, pâtissons, citrouilles). *Cucurbita maxima* a des pédoncules de section ronde. On y trouve tous les potirons et les giraumons, appelés aussi turbans. La courge « Butternut » est une variété de l'espèce *Cucurbita moschata*, la courge musquée, moins répandue sous nos climats.

### Les fruits comestibles

– associés à l'été et aux climats méditerranéens, les pastèques (*Citrullus lanatus*), les melons (*Cucumis melo*), les concombres et cornichons (*Cucumis sativus*), les courges dites d'été, fruits verts cueillis immatures, courgettes dont les fleurs sont aussi belles que bonnes à manger (farcies à la niçoise ou en beignets version tempura) et jeunes pâtissons (*Cucurbita pepo*),

– emblématiques de l'automne, les courges dites d'hiver, fruits mûrs à longue durée de conservation : les citrouilles, pâtissons (moins consommés que les juvéniles), courgerons (*Cucurbita pepo*), les potirons, giraumons, potimarrons (*Cucurbita maxima*), les courges musquées (*Cucurbita moschata*),

– des saveurs tropicales, cueillies jeunes : la momordique, margose ou concombre amer (*Momordica charantia*), la chayote ou christophine (du nom de Christophe Colomb) ou chouchou (*Sechium edule*), la gourde serpent ou patole (*Trichosanthes cucumerina*), la caigua du Pérou (*Cyclanthera pedata*).



Tête d'inflorescence de *Cyclanthera pedata*

### Les fruits non comestibles à maturité

– les gourdes calebasses (*Lagenaria siceraria*). La coque légère, robuste et étanche permet des usages multiples tels que récipients (cougourde, gourde pèlerine), ustensiles culinaires, caisses de résonance d'instruments de musique (kora, balafon, sitar indienne), flotteurs de filets de pêche, bouées, ou autres fonctions utilitaires ou rituelles,

– les courges éponges ou éponges végétales (*Luffa cylindrica*).

### Les plantes non comestibles toxiques

les vraies coloquintes (*Citrullus colocynthis*) et les fausses coloquintes (variétés de *Cucurbita pepo*) uniquement décoratives, les concombres d'âne (*Ecbalium elaterium*) explosifs, la bryone dioïque ou navet du diable (*Bryona cretica* subsp. *dioica*).

## ► Le voyage des courges : de la domestication à leur diffusion

Les espèces de trois principaux genres de cucurbitacées (*Cucumis*, *Citrullus* et *Cucurbita*) parmi la centaine répertoriée sont domestiquées et améliorées par l'homme pour son alimentation depuis des millénaires, en multipliant par milliers les variétés.

Le Genre *Cucurbita*, celui des courges originaires d'Amérique inconnues en Europe avant Christophe Colomb : citrouilles, courgettes, pâtissons (*Cucurbita pepo*), potirons, giraumons et potimarrons (*Cucurbita maxima*), courges musquées (*Cucurbita moschata*).

Le Genre *Citrullus* : pastèques (*Citrullus lanatus*) originaires d'Afrique, domestiquées il y a plus de 5 000 ans et cultivées dans l'Égypte pharaonique il y a plus de 4 000 ans.

Le Genre *Cucumis* : melons (*Cucumis melo*), concombres et cornichons (*Cucumis sativus*). Le melon, originaire d'Afrique et/ou d'Asie a été domestiqué il y a 4 500-5 000 ans en Égypte, en Mésopotamie, en Chine et en Inde. De même que la pastèque, il a été cultivé en Égypte du temps des pharaons. Le concombre a été domestiqué en Asie, du nord-est de l'Inde au sud de la Chine il y a plus de 4 000 ans. Melons et concombres sont cités dans le Capitulaire de Villis édicté par Charlemagne vers l'an 800.

Les cornichons sont issus de variétés sélectionnées de concombres cueillis au stade juvénile, consommés en France dès le Moyen Âge. La courgette est une petite courge récoltée avant maturité, arrivée en France venant d'Italie au début du siècle dernier. Le potimarron, variété de potiron apporté par les navigateurs portugais au XVI<sup>e</sup> siècle au Japon, est introduit en France dans les années 1960.

Des légumes-fruits de genres plus exotiques, de la famille des cucurbitacées, produits et consommés sous les Tropiques, les plus connus sont :

– la momordique (*Momordica charantia*), margose ou concombre amer des cuisines antillaises et asiatiques, domestiquée en Inde et dans le sud de la Chine, et naturalisée dans presque toutes les régions tropicales et subtropicales,

– la chayote (*Sechium edule*), christophine des Antilles ou choucou de la Réunion et de l'île Maurice, originaire de l'Amérique centrale, Mexique - Guatemala, cultivée par les Aztèques et les Mayas dans l'Amérique précolombienne,

– la gourde serpent (*Trichosanthes cucumerina*), patole ou serpent végétal de la Réunion et de l'île Maurice, originaire d'Asie, probablement domestiquée en Inde et cultivée en zone tropicale.

L'Ancien Monde connaissait depuis l'Antiquité les melons, les concombres, les cornichons et les pastèques consommés pour leurs fruits et leurs graines riches en huile, ainsi que les gourdes calebasses et coloquintes (gourde des pèlerins de Saint-Jacques-de-Compostelle au Moyen Âge).



## ► Les courges américaines (genre *Cucurbita*)

### Des origines de la domestication

Des recherches récentes en archéologie et en génétique botanique ont permis de préciser l'époque de domestication des citrouilles et potirons à partir de graines fossilisées et de phytolithes, microfossiles de cellules végétales, étudiés au microscope électronique :



Bruce D. Smith, 1997. Vestiges de *Cucurbita pepo* datés de 10 000 à 8 000 ans au carbone 14 : A pédoncule, B fragment de fruit, C graine de courge

• L'espèce *Cucurbita pepo* (citrouilles) a été l'une des premières espèces à être domestiquées par les chasseurs-cueilleurs de Méso-Amérique il y a 10 000 ans au sud du Mexique, devant d'environ 1 000 ans celle du maïs.

Un centre indépendant de domestication des citrouilles (*Cucurbita pepo*) a été le nord-est de l'Amérique il y a près de 5 000 ans, devant de près de 2 000 ans l'introduction dans cette région du maïs venu d'Amérique centrale.

- L'espèce *Cucurbita moschata* (courges musquées) originaire d'Amérique centrale et du Sud, domestiquée il y a plus de 9 000 ans.
- L'espèce *Cucurbita argyrosperma* (courges du Mexique) originaire du sud du Mexique, domestiquée il y a plus de 8 000 ans, est relativement peu diffusée hors d'Amérique centrale.
- L'espèce *Cucurbita ficifolia* (courge de Siam, qui ne vient pas du Siam), originaire d'Amérique centrale ou du Sud, domestiquée il y a plus de 5 000 ans. Avec l'espèce *Cucurbita moschata*, elle est la plus largement diffusée dans l'Amérique précolombienne.
- L'espèce *Cucurbita maxima* (potirons) originaire des zones tempérées de l'Amérique du Sud (Argentine, Bolivie, Equateur), la dernière à être domestiquée, a été cultivée dans les Andes et sur la côte péruvienne il y a plus 4 000 ans.
- Les **gourdes calebasses** (*Lagenaria siceraria*), originaires d'Afrique, utilisées depuis l'Antiquité comme contenant, ont été domestiquées il y a 10 000 ans de façon indépendante en Asie et en Amérique (dans la même région du sud Mexique que les courges *Cucurbita pepo*) ; des fruits de la plante sauvage africaine auraient traversé l'Atlantique en flottant au gré des courants marins.

### De la culture des courges (*Cucurbita*) dans l'Amérique précolombienne

Chez les Amérindiens, peuples agriculteurs itinérants ou sédentaires dès le Néolithique, les rites agraires rythmés par les saisons revêtaient un caractère sacré, lié au culte de la fertilité de la terre nourricière. Les courges ont très tôt été associées au culte de la fécondité.

**En Amérique du Sud**, la civilisation des **Mochés ou Mochicas** (de 100 à 800 après JC) basée sur l'agriculture, disposait d'un vaste système d'irrigation en réseaux de canaux et d'aqueducs pour des cultures à grande échelle : le maïs, les courges *Cucurbita moschata* et *Cucurbita maxima*, la caigua (*Cyclanthera pedata*), courge originaire de l'Amazonie péruvienne, les haricots, piments, pommes de terre, patates douces, le manioc et d'autres plantes potagères natives, les gourdes comme récipients (*Lagenaria siceraria*), le coton pour les fibres textiles, etc.

L'art de la céramique des Mochés livre des poteries naturalistes de légumes au réalisme étonnant.

**En Méso-Amérique**, la culture associée du maïs, de la courge et du haricot, le « **milpa** » ancestral des Aztèques et des Mayas, est pratiquée encore de nos jours avec celle du piment, de la tomate et des plantes quélites à feuilles et à graines comestibles comme l'amarante (*Amaranthus hypochondriacus*).



La Manière & façon de jardiner & planter  
 L'Indien fait son Jardin semencier plusieurs sortes  
 de graines pour sa nourriture pour faire du pain  
 que cet homme de grand travail & aussi de complaisance  
 à son amant & sa femme pour ne rien laisser de son fruit  
 & la terre est si fertile que quel que soit le fruit de son Jardin

**La Manière et façon de Jardiner & Planter des Indiens [de la région caraïbe], folios 120v-121r.**

**On reconnaît les plants de piments, haricots, maïs et courges (*Cucurbita moschata* ?).**

**Histoire Naturelle des Indes (« Drake Manuscript ») ca. 1586. The Morgan Library & Museum**

Au nord-est de l'Amérique, le système de culture des légendaires « **Trois-Sœurs** », maïs, haricot et courge devant vivre en symbiose, était pratiqué par les Iroquoiens dans des jardins potagers communautaires avant l'arrivée des Européens.

Les Iroquoiens (Iroquois, Hurons ...) vivaient sur les basses-terres du Saint-Laurent et des Grands Lacs aux sols fertiles. Leur mode de vie était semi-sédentaire, basé sur l'agriculture, surtout pratiquée par les femmes qui géraient les récoltes. Dans les jardins iroquois, découverts par Jacques Cartier en 1535-1536 lors de sa remontée du Saint-Laurent au Canada (village en langue iroquoienne), étaient cultivés le maïs, les haricots, les citrouilles en association (les « Trois Sœurs »), ainsi que les tournesols, les topinambours et le tabac.

**De la diffusion des courges *Cucurbita* après la découverte de l'Amérique**

Après la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb en 1492, la grande famille des courges américaines, citrouilles et potirons, fait le tour du monde en moins de cinquante ans, avec le piment au succès immédiat, le maïs, le haricot, etc., en retombées de l'épopée des conquistadors et surtout des navigateurs portugais, avec l'établissement de leur vaste empire colonial maritime.

Les courges américaines, citrouilles et potirons, sont vite incorporés dans les habitudes alimentaires locales comportant déjà la consommation des gourdes juvéniles (*Lagenaria siceraria*).

En France, les citrouilles sont arrivées d'Italie et d'Espagne, cultivées aux environs de Paris avant les potirons. Bien que figurant en bonne place dans le Potager du Roi par La Quintinie à Versailles, ces

nouveaux légumes ne connurent qu'un succès mitigé sauf pour leurs graines riches en huile. Les recettes culinaires des XVII et XVIII<sup>e</sup> siècles sont limitées à la fricassée de citrouille ou de potiron, la soupe au lait à la citrouille et le pain au potiron. De fait, les fruits servirent souvent d'aliment d'hiver pour le bétail, le feuillage utilisé comme engrais pour les sols (1).

Le superbe ouvrage « Les dessins d'Antoine Nicolas Duchesne pour son Histoire naturelle des courges », Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle – Paris, H. S. 2007, présente les extraordinaires aquarelles de courges du genre *Cucurbita*, témoignage historique de la science botanique de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle,

« M. Duchesne qui a cultivé pendant plusieurs années les plantes de ce genre, dans la vue de constater les effets des fécondations croisées sur leurs différentes races, en a décrit & dessiné tous les fruits qu'il leur a vu produire » (Lamarck, Encyclopédie Méthodique, 1786). Duchesne, « pionnier de la génétique et de l'évolution » (Préface de M. Chauvet), observe en particulier la grande diversité d'aspect présentée par les citrouilles et giraumons qu'il rassemble sous le nom de « pépon polymorphe ».



**Art de la céramique Moche (musée Larco de Lima) : de haut en bas : calabaza (*Cucurbita spp.*), zapallo loche (*Cucurbita moschata*), vase avec caiguas (*Cyclanthera pedata*)**



**Pâtisson blanc. « Les dessins d'Antoine Nicolas Duchesne pour son Histoire naturelle des courges ». Paris H. S., 2007, MNHN**

Dessin d'A.-M. Félix-Cattez



(1) Dans le Nouveau Cours Complet d'Agriculture Théorique et Pratique (1823) d'André Thouin, une pratique peu connue a été consignée : « On a trouvé que les feuilles de citrouilles avaient la qualité de l'herbe de la mer, qu'on nomme goémon ou varech. On prend ces feuilles. On les met sur le fumier, comme on fait de l'herbe de la mer, et on les couvre d'une couche de fumier. En quinze jours, ces feuilles sont pourries. Pour en avoir une plus grande quantité, on coupe le fruit à mesure qu'il pousse. Un arpent de terre ensemencé en citrouilles peut fertiliser six arpents de terre, et le froment viendra bien où l'on aura semé les citrouilles. Il ne faut que du fumier de cochon pour les faire venir. », puis en conclusion : « Au reste, il est facile de sentir que les courges n'occupant par leurs racines qu'un bien faible espace abondamment fumé, couvrant le reste du champ de leurs larges et nombreuses feuilles, et la terre recevant d'ailleurs des houages et sarclages, leur culture doit être essentiellement améliorante et préparatoire pour toutes les cultures subséquentes, et nous ne saurions trop la recommander partout où elle est admissible ».

## ► Exposition végétale « Espèces de Courges » - côté coulisses

L'exposition végétale de cet été « Espèces de Courges », très réussie, est partie d'une idée qui a germé il y a deux ans au sein du Conseil des Jardiniers et mûrie pendant un an pour la mise en œuvre.

Carte blanche a été donnée à Vanessa Voskoboïnikoff, jeune et talentueuse jardinière paysagiste en charge du Carré Thouin, pour concevoir et organiser l'exposition, dont le but était de montrer la grande diversité des Cucurbitacées. L'idée première d'une présentation en tunnel fut abandonnée au profit de celle sur arceaux, plus sécurisée. Fin septembre 2014, le projet était lancé.

L'éventail des graines\* de courges familières a été complété de graines d'espèces exotiques moins connues. Les semis ont été effectués en avril dans les serres horticoles de Chèvreloup. La mise en place sur les parterres des arceaux de 3 m d'envergure sur 2 m de haut a été un moment d'effort et de patience : les infrastructures choisies ont été des tiges en fer à béton d'une longueur de 7 m et de 16 mm de diamètre, courbées en arcs (à quatre) et enfoncées à 1 m de profondeur dans le sol, rigidifiées par un treillis métallique devant servir de support aux plantes grimpantes, soudé aux tiges.

Le sol a été amendé et les jeunes plants revenus de Chèvreloup mis en pleine terre en mai. Quatre-vingt-dix variétés de Cucurbitacées ont été plantées, mais toutes n'ont pas pris. Les premiers fruits à venir début juin furent les concombres et cornichons, courgettes et pâtissons, à cueillir avant maturité. Les citrouilles et potirons, bien développés en août, ont été récoltés en septembre-octobre.

Des incidents ont émaillé le cours de cette exposition végétale : une attaque de corneilles assoiffées aux jours très chauds de l'été, des larcins occasionnels...

Les présentations orales de l'exposition « Espèces de Courges » par Vanessa V. ont été suivies et bien appréciées par un public parisien nombreux et toujours curieux.

Nos vifs remerciements à Gaud Morel et à l'équipe de jardiniers pour leur participation.

*Danièle TRAN VAN NHIEU et Anne-Marie FELIX-CATTEZ, administratrices de la Société des Amis du Muséum*

\* Majorité des graines fournies par la *Ferme de Ste Marthe* (Anjou).

### ...Un mot sur l'équipe de jardiniers ...



**L'équipe des jardiniers en charge des jardins d'ornement du Jardin des Plantes :**  
Debout de gauche à droite : Maxime Bouvier (secteur GAM), Pascal Desse (carré Mirbel), Serge Boutonnet (carré des rosiers), Robert Pichot (chef d'équipe) et Rabah Oudjani (voirie).  
Accroupis de gauche à droite : Othmane Rezak (voirie), Sébastien Costes (jardinier polyvalent), Julien Chambeyron (labyrinthe), Didier Vigouroux (carré Lamarck, adjoint au chef d'équipe), Alexis Larmet (jardin des pratiques et entretien des ligneux).  
Assis de gauche à droite : Jérôme Denis (carré Descainnes), Marc Schlaboski (roseraie, rucher), Laëtitia Bontaz (carré des rosiers), Vanessa Voskoboïnikoff (carré Thouin, rucher), Michèle Landais (carré Lamarck).

Les jardiniers vous disent à bientôt et vous donnent rendez-vous en 2016 pour de nouvelles présentations végétales.

### RÉFÉRENCES

**Sources : divers sites Internet en histoire, botanique et ethnobotanique.**

Musée Larco à Lima (Pérou), catalogue en ligne : <http://www.museolarco.org/catalogo/index.php>

Histoire Naturelle des Indes. The Morgan Library & Museum, consultable en ligne : <http://www.themorgan.org/collection/Histoire-Naturelle-des-Indes>

Bruce D. Smith., 1997. - The Initial Domestication of Cucurbita pepo in the Americas 10,000 Years Ago, *Science* 276, pp. 932-934.

Bruce D. Smith, 2005. - Reassessing Coxcatlán Cave and the early history of domesticated plants in Mesoamerica, *PNAS*, vol. 102, n° 27, pp. 9438-9445.

Greger Larson, Dolores R. Piperno, Robin G. Allaby & al., 2014. - Current perspectives and the future of domestication studies. *PNAS*, vol. 111, n° 17, pp. 6139-6146.

Tom D. Dillehay, Jack Rossen, Thomas C. Andres, and David E. Williams, 2007. - Pre-ceramic Adoption of Peanut, Squash and Cotton in Northern Peru. *Science*, 316, pp. 1890-1893.

Jules Janick, Harry S. Paris, and David C. Parrish, 2007. - The Cucurbits of Mediterranean Antiquity : Identification of Taxa from Ancient Images and Descriptions. *Annals of Botany*, 100.7, pp. 1441-1457.

Les dessins d'Antoine Nicolas Duchesne pour son Histoire naturelle des courges. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2007, 454 p. (Des planches et des mots ; 4).

André Thouin et autres auteurs, 1823. - Nouveau Cours Complet d'Agriculture Théorique et Pratique. Tome XV, pp. 169-170.

# Homo sapiens et ses outils au Middle et Later Stone Age en Éthiopie

**Alice LEPLONGEON,**  
doctorante au département de  
préhistoire du Muséum national  
d'histoire naturelle

Les travaux présentés ci-contre ont été effectués dans le cadre d'un doctorat du Muséum national d'histoire naturelle. Ils portent sur la caractérisation du *Middle Stone Age* et du *Later Stone Age* en Afrique de l'Est, et plus précisément en Éthiopie. Il s'agit de reconstituer les comportements techniques des Hommes modernes et leurs éventuels changements entre environ 70 000 et 20 000 BP. Pour ce faire, deux sites-clés ont été choisis, les grottes de Porc-Epic et de Buticha dans la région du sud-est de l'Éthiopie (près de Dire-Dawa).

**FIGURE 1 : Types d'artefacts lithiques caractéristiques du *Middle Stone Age* et du *Later Stone Age*. Pour le *Middle Stone Age*, (a) nucléus (galet de silex exploité pour donner des éclats, plus ou moins allongés), (b) éclat allongé, (c) pointe retouchée, (d) outil retouché en racloir et perceur. Pour le *Later Stone Age*, (e) nucléus pour la production de lamelles (petites lames), (f) lamelle, (g,h) microlithes.**

## < Les outils en pierre, témoins des comportements techniques des populations humaines >

Les outils en pierre représentent bien souvent les principaux témoins des cultures matérielles du passé. Ceci est particulièrement vrai pour les sites préhistoriques, où les restes organiques sont peu conservés. L'étude détaillée des outils en pierre, combinée à l'étude d'autres éléments concernant la formation du site, ou l'étude d'autres restes quand ils sont préservés, nous apportent des informations nous permettant de reconstruire les comportements humains à une époque donnée.

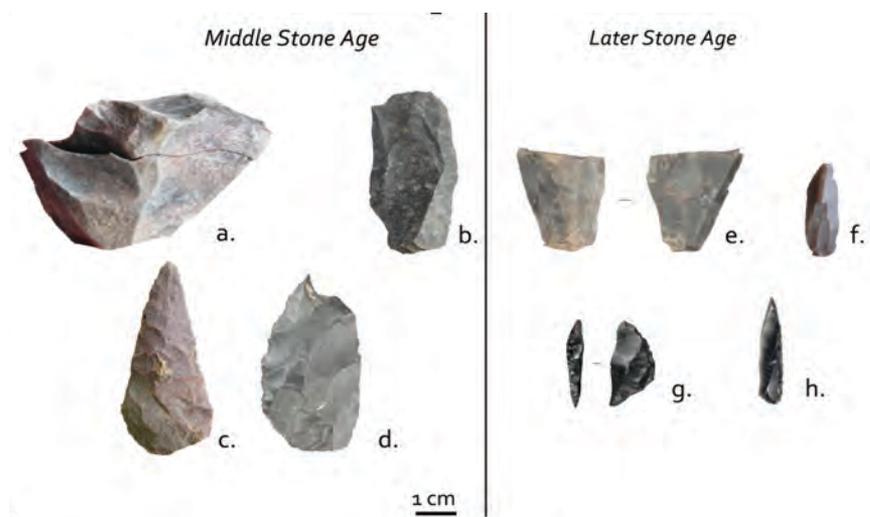
Plus particulièrement, l'analyse détaillée des outils en pierre et de leurs déchets de fabrication (technologie lithique) nous permet d'appréhender des aspects divers comme :

- les types d'outils utilisés (forme, taille et fonction par l'étude macro- et microscopique des traces d'utilisation) ;

- les « manières de produire les outils », c'est-à-dire les chaînes opératoires de la production des outils, depuis l'approvisionnement en matière première jusqu'à l'abandon de l'outil fini. Nous pouvons ainsi distinguer parmi l'ensemble des éclats de pierre, lesquels étaient « voulus », et lesquels étaient considérés comme des déchets de taille. Ces chaînes opératoires sont transmises de génération en génération. Ainsi, lorsqu'une même chaîne opératoire est présente sur deux sites proches dans le temps et l'espace, il est probable que ce soit un même groupe humain à l'origine des deux sites ;

- les matières premières utilisées pour la production d'outils (par exemple : silex, basalte, obsidienne, quartzite, etc.) nous apportent des informations directes : y avait-il une matière première préférée ? mais également des informations indirectes. Il est possible de reconstruire le territoire dans lequel évoluaient les groupes humains (distance du site à la source d'obsidienne, par exemple), ou d'émettre l'hypothèse d'un réseau d'échanges, lorsque les sources des matières premières sont très éloignées du site.

L'étude des artefacts en pierre apporte donc des informations essentielles, à la fois sur le type d'outils utilisés et leur fonction, mais également sur la gestion du territoire par les populations humaines, ou encore sur les caractéristiques de la production d'outils au sein d'un groupe particulier (voir par exemple Pelegrin *et al.*, 1988). Les résultats de l'étude des pierres taillées sont bien sûr confrontés aux résultats de l'étude d'autres types de matériel, dans le cadre d'une analyse pluridisciplinaire : par exemple, les types d'animaux chassés par l'étude de la faune, des données sur les conditions climatiques par des études paléoenvironnementales, l'époque à laquelle vivaient ces populations par des datations selon diverses méthodes, etc.



## < Contexte de l'étude >

*Homo sapiens*, l'Homme moderne, est présent depuis très longtemps en Afrique. Les plus anciens restes humains d'*Homo sapiens* connus ont été découverts en Éthiopie dans la Vallée de l'Omo et datent d'il y a environ 200 000 ans. La découverte de ces restes humains corrobore les études génétiques en faveur d'une origine africaine unique et ancienne de l'Homme moderne, qui s'est ensuite dispersé au sein du continent puis a peuplé tous les continents.

Les comportements des Hommes modernes ont changé au fil du temps afin de s'adapter à de nouvelles conditions environnementales ou sociales. Ces changements dans les comportements techniques des Hommes modernes après les grandes vagues de migration (*i.e.* après 80 000 ans), en Éthiopie, sont le sujet de cette étude. Les cultures matérielles des Hommes modernes en Afrique sub-saharienne à cette époque sont regroupées sous le nom de *Middle Stone Age* (l'âge de la pierre moyen) entre environ 300 000 et 50/20 000 ans et *Later Stone Age* (l'âge de la pierre récent), à partir de 50/20 000 ans. Du point de vue des assemblages lithiques (artefacts en pierre), le *Middle Stone Age* se caractérise par la production majoritaire d'éclats et de pointes, ainsi qu'une production mineure de lames (éclats dont la longueur est égale à au moins deux fois la largeur). Les principaux outils sont des racloirs et des pointes retouchées. Le *Later Stone Age* se caractérise par des assemblages lithiques à production majoritaire de lames, voire de petites lames (lamelles). Les principaux outils sont des microlithes. Ces différences dans la technologie lithique correspondraient à des changements majeurs dans les techniques de chasse, ou de travaux domestiques, passant par exemple de l'usage direct ou par le biais d'un emmanchement simple de racloirs ou des pointes retouchées, à l'usage d'outils composites, impliquant la fixation de plusieurs microlithes sur un même emmanchement (*cf.* figure 1).

Les études paléoenvironnementales mettent en évidence une période particulièrement aride entre 70 000 et 15 000 ans, ponctuée d'événements courts (à l'échelle millénaire) plus humides. Lors de cette période, certaines régions d'Afrique ont pu être inhabitables, alors que d'autres régions ont pu servir de « refuges climatiques ». Les populations humaines d'Afrique sub-saharienne ont donc dû s'adapter à des conditions climatiques fluctuantes et parfois particulièrement arides. Y a-t-il un lien entre ces conditions climatiques plus arides et ce changement dans les comportements techniques (du *Middle Stone Age* vers le *Later Stone Age*) ?

Comment ce passage du *Middle Stone Age* au *Later Stone Age* s'est-il effectué en Éthiopie ? C'est pour tenter de répondre à cette question que deux sites-clés du sud-est de l'Éthiopie sont étudiés ici : les grottes de Porc-Epic et de Goda Buticha (*cf.* figure 2).

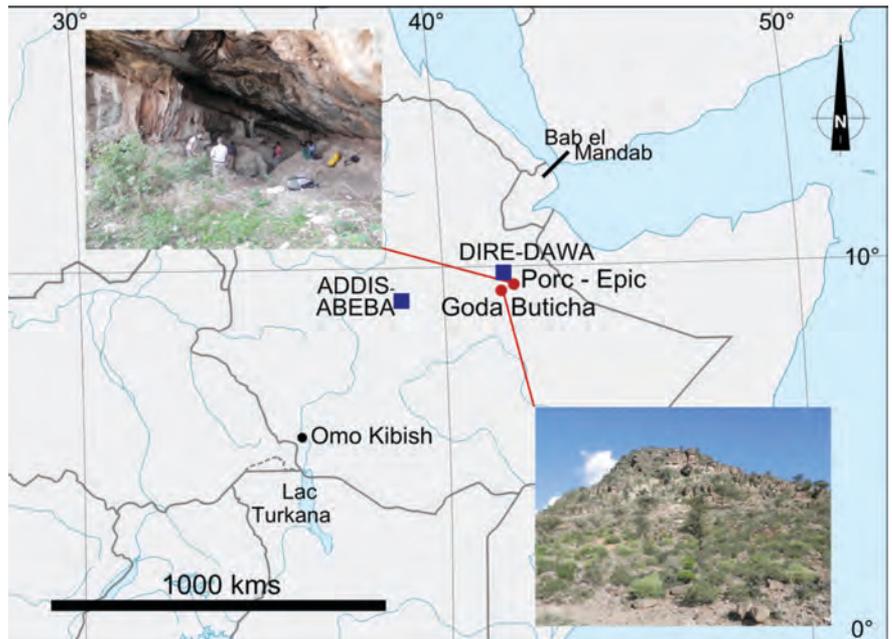


FIGURE 2 : Carte des sites de la Corne de l'Afrique cités dans le texte. D'après le fonds de carte de Eric Gaba - Wikimedia Commons User : Sting.

## < Porc-Epic et Goda Buticha >

Les sites de Porc-Epic et de Goda Buticha sont situés dans le sud-est de l'Éthiopie, à quelques kilomètres au sud de Dire-Dawa, deuxième ville du pays, après la capitale, Addis-Abeba. Ces deux grottes sont distantes de 35 km l'une de l'autre, et ont toutes deux livré un très riche matériel.

La **grotte de Porc-Epic** a été découverte en 1929 par Pierre Teilhard de Chardin et Henry de Monfreid. En 1933, l'abbé Henri Breuil et Paul Wernert reprennent les travaux en conduisant des fouilles dans des zones importantes de l'entrée et du diverticule nord (Breuil *et al.*, 1951). Ce matériel est conservé à l'Institut de Paléontologie humaine (département de Préhistoire du MNHN, Paris) sauf 258 pièces envoyées au *Field Museum* de Chicago. De nouvelles fouilles ont ensuite été conduites, en 1974, par J. Desmond Clark puis en 1975 et 1976 par K.D. Williamson (Clark and Williamson, 1984). La quasi-totalité de la grotte a ainsi été fouillée, livrant plusieurs dizaines de milliers d'artefacts lithiques et de restes de faune. En octobre et novembre 1998, une mission menée conjointement par l'*Authority for Research and Conservation of the Cultural Heritage* (ARCCCH, Addis-Abeba) et le laboratoire de Préhistoire du Muséum national d'histoire naturelle a permis l'étude de quelques milliers de pièces des fouilles de 1975-76, ainsi que d'établir des corrélations stratigraphiques entre la coupe-témoin laissée en place et les relevés stratigraphiques effectués pendant les différentes campagnes (Pleurdeau, 2003).

Le **site de Goda Buticha** est une grotte située à une trentaine de kilomètres de la grotte du Porc-Epic. Prospectée en 2007 par le *South East Ethiopia Cave Survey Project* (SEECSP), elle a attiré l'attention des membres de l'équipe par son potentiel archéologique. Le SEECSP y a donc effectué un sondage, courant 2008, approfondi par une mission de fouille en mai-juin 2011 (Assefa *et al.*, sous presse ; Pleurdeau *et al.*, in press). Trois unités stratigraphiques principales ont été identifiées, du

plus bas vers le plus haut : Goda Buticha IID/IIF, Goda Buticha IIC et Goda Buticha I. L'hypothèse de mélanges entre les niveaux a été exclue lors de la fouille et confirmée par les analyses post-fouille en laboratoire.

Ces deux sites en grotte ont tous deux livré une longue séquence stratigraphique avec des niveaux attribués à la fois au *Middle Stone Age* et au *Later Stone Age*. Leur matériel, très riche, se compose d'une grande densité d'artefacts lithiques, mais également de restes humains, de restes de faune, de perles en os ou en coquille d'œuf d'autruche, et de la présence de fragments d'ocre. Les deux grottes ont également fait l'objet, à des périodes beaucoup plus récentes (mais non datées), de peintures rupestres.

Des campagnes de datation ont été effectuées sur les deux sites. Ainsi, le niveau de Porc-Epic, attribué au *Middle Stone Age*, correspondrait à une période entre 75 000 et 50 000 ans ; les trois niveaux de Goda Buticha étant datés, du niveau le plus bas au niveau le plus haut, d'environ 35-45 000 ans (*Middle Stone Age*), 6-8 000 ans (*Later Stone Age*), et plus récent que 4 700 ans (*Later Stone Age*) (Pleurdeau *et al.*, in press).

Dans le cadre de l'étude présentée ici, un échantillon de plusieurs milliers de pièces provenant de chaque niveau a été étudié au cours de trois missions de trois mois au *National Museum of Ethiopia*, à Addis-Abeba (Éthiopie). L'étude et la comparaison des assemblages lithiques de ces deux sites ont permis de déceler des continuités et des ruptures dans les comportements techniques des *Homo sapiens* en Éthiopie, entre environ 70 000 et 4 000 ans.

## < Analyse des assemblages lithiques >

L'étude des assemblages lithiques des quatre niveaux étudiés a mis en valeur leurs principaux traits caractéristiques.

Ainsi, les assemblages de **Porc-Epic** (~75-50 000 ans) et de **Goda Buticha IID/IIF** (~45-35 000 ans) présentent davantage de similarités que de dissemblances. Tous deux sont caractérisés par une production majoritaire d'éclats, suivie par la production de lames, la production de pointes (éclats triangulaires) étant très minoritaire (aux alentours de 2 % de l'assemblage). Goda Buticha IID/IIF se distingue de Porc-Epic par la production de lamelles (petites lames, < 3 cm de longueur). Ces éclats et lames sont ensuite utilisés majoritairement pour la manufacture de pointes retouchées et de racloirs. Les matières premières utilisées sont variées, mais largement dominées par le silex, suivi par le basalte et le quartzite puis l'obsidienne. Cette dernière est cependant plus fréquente à Goda Buticha IID/IIF (autour de 20 %) qu'à Porc-Epic (moins de 10 %). Les caractéristiques communes aux deux assemblages lithiques semblent témoigner de la continuité

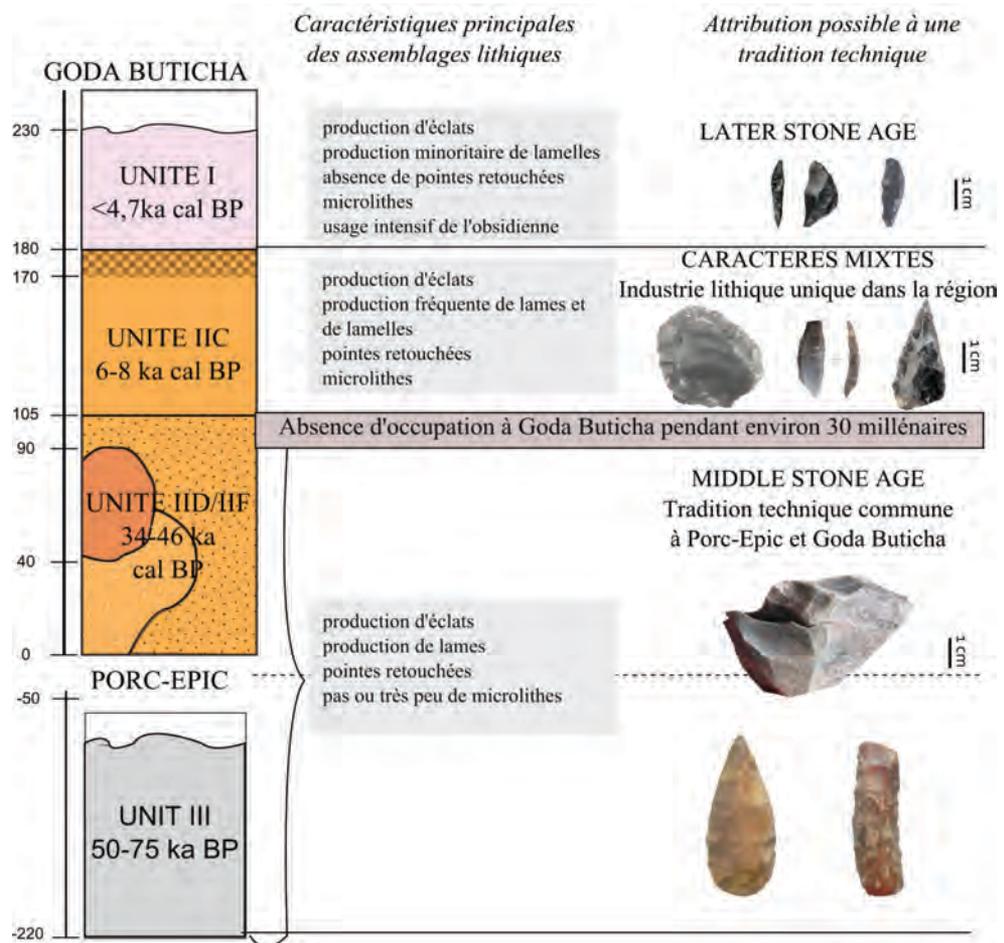


FIGURE 3 : Représentation schématique des séquences stratigraphiques de Porc-Epic et de Goda Buticha ainsi que des principales caractéristiques de leurs assemblages lithiques.

d'une même tradition technique *Middle Stone Age* dans le sud-est de l'Éthiopie sur une longue période, entre environ 75 000 et 35 000 ans.

L'assemblage lithique de **Goda Buticha IIC** (~6-8 000 ans) présente des caractéristiques distinctes des deux niveaux précédents, en étant composé d'éléments attribuables au *Later Stone Age* et d'autres attribuables au *Middle Stone Age*. En effet, si la production d'éclats est majoritaire, la production de lames et de lamelles est plus fréquente que dans les niveaux précédents. La production de pointes est absente. Les outils retouchés sont composés de pointes retouchées, mais également de très petits outils (< 26 mm de longueur), appelés microlithes. L'usage de l'obsidienne est aussi fréquent que dans le niveau sous-jacent IID/IIF, mais il est le matériau privilégié pour les outils retouchés. Le niveau IIC de Goda Buticha présente donc une **combinaison unique de traits *Later Stone Age* et de traits *Middle Stone Age***, si bien qu'il est difficile de l'attribuer à l'un ou l'autre de ces complexes chrono-culturels.

L'assemblage lithique de **Goda Buticha I**, qui est situé au-dessus et donc plus récent qu'une couche datée de 4 700 ans, est très peu dense. Malgré la taille réduite de l'échantillon (environ 300 pièces), il s'agit de l'assemblage le plus différent des trois autres. En effet, l'assemblage se caractérise par la production d'éclats de petites dimensions. La production de lamelles (et dans une moindre mesure de lames) est peu fréquente. Les outils

retouchés sont dominés par les microlithes. Une autre différence notable est l'usage intensif de l'obsidienne (entre 80 et 90 %). Les caractéristiques de ce niveau le placent clairement dans le **Later Stone Age de la Corne de l'Afrique**.

Cette analyse des assemblages lithiques nous permet donc de mieux connaître les comportements techniques des Hommes modernes entre 70 000 et 4 000 ans.

## < Résultats, interprétations et perspectives de recherche >

Un des premiers résultats de cette étude est qu'il semblerait que les manières de tailler la pierre, et probablement, par extrapolation, les techniques de chasse et de travaux domestiques, aient peu changé entre 70 000 et 35 000 ans (Porc-Epic et Goda Buticha IID/IIF). On pourrait donc en déduire que les populations humaines sont restées relativement stables dans cet intervalle de temps, permettant une transmission ininterrompue de la même tradition technique de génération en génération, avec quelques modifications au cours du temps.

Deuxièmement, un hiatus sédimentaire sur le site de Goda Buticha, équivalant à plusieurs dizaines de milliers d'années est visible, entre Goda Buticha IID/IIF, daté entre 35 000 et 45 000 ans et Goda Buticha IIC, daté entre 6 000 et 8 000 ans. Cette absence d'occupation humaine à Goda Buticha pourrait correspondre à un pic d'aridité dans la région, la rendant inhabitable. De plus, les caractéristiques de l'assemblage de Goda Buticha IIC, bien que partageant des points communs avec Goda Buticha IID/IIF, en diffèrent par l'introduction d'éléments nouveaux, tels qu'une fréquence plus élevée de la production de lame, l'usage prioritaire de l'obsidienne pour la confection d'outils, ou encore une catégorie d'outils quasiment absente en IID/IIF, les microlithes. Les éléments de l'assemblage de Goda Buticha IIC communs aux assemblages plus anciens (Porc-Epic et Goda Buticha IID/IIF) pourraient être interprétés comme des éléments de convergence, et non comme des éléments témoignant d'une tradition technique ininterrompue. Seule la découverte de sites datant de ce hiatus d'occupation (entre 35 000 et 8 000 ans) en Éthiopie ou dans des régions adjacentes ayant fait office de « refuge » pendant les conditions climatiques particulièrement difficiles, nous permettrait de vérifier les hypothèses de rupture ou de continuité dans les traditions techniques.

Enfin, le niveau supérieur de Goda Buticha (niveau I) n'a livré qu'une faible densité de matériel. Cependant, sa composition est en accord avec d'autres assemblages du *Later Stone Age* récent de la Corne de l'Afrique, en présentant un outillage dominé par les microlithes. Lors de l'étude des restes de faune, aucune espèce domestiquée n'a été identifiée. En outre, quelques tessons de poterie ont été retrouvés. Ceci est cohérent avec ce que l'on connaît du *Later Stone Age* de la Corne de l'Afrique, au sein duquel la céramique apparaît tardivement, mais précède la domestication des espèces animales (Lesur-Gebremariam, 2009). Le mode de vie basé sur la chasse et la cueillette perdure très longtemps en Éthiopie.

De nombreuses questions persistent quant aux comportements techniques des Hommes modernes en Éthiopie. Cette étude permet d'apporter des informations détaillées sur les comportements techniques des populations humaines à une période encore peu connue et sur la complexité de leurs changements au cours du temps. Cette étude facilitera les comparaisons avec les régions adjacentes à l'Éthiopie, ce qui, à terme, permettra de mieux comprendre les interactions entre les populations humaines africaines à l'échelle de l'Afrique.

## < Remerciements >

Ce travail de doctorat a pu être mené à bien et effectué dans de très bonnes conditions grâce aux nombreuses personnes et institutions qui l'ont soutenu. Je remercie sincèrement l'Ecole Doctorale du Muséum, le département de Préhistoire, l'UMR CNRS 7194, le Centre Français des Etudes Ethiopiennes et le National Museum of Ethiopia d'Addis-Abeba. La dernière mission de trois mois en Éthiopie a été co-financée par l'Association Française des Femmes Françaises Diplômées des Universités et par la Société des Amis du Muséum à laquelle j'adresse ici un remerciement particulier.

*Résumé de la conférence présentée le 21 juin 2013  
à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*

### BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIVE

- Assefa, Z., Pleurdeau, D., Duquesnoy, F., Hovers, E., Pearson, O., Asrat, A., T/Tsion, C., Lam, Y.M., sous presse. Survey and explorations of caves in southeastern Ethiopia: Middle Stone Age and Later Stone Age archaeology and Holocene rock art. *Quaternary International*.
- Breuil, H., Teilhard de Chardin, P., Wernert, P., 1951. Le paléolithique du Harrar. *L'Anthropologie*, 5, 219-228.
- Clark, J.D., Williamson, K.D., 1984. A Middle Stone Age occupation site at Porc Epic Cave, Dire Dawa (east-central Ethiopia) - Part I. *African Archaeological Review*, 2, 37-64.
- Lesur-Gebremariam, J., 2009. Origine et diffusion de l'élevage dans la Corne de l'Afrique : un état de la question. *Annales d'Ethiopie*, 24, 173-208.
- Pelegrin, J., Karlin, C., Bodu, P., 1988. Chaînes opératoires : un outil pour le préhistorien, in : Tixier, J. (Ed.), Technologie Préhistorique, Notes et Monographies Techniques du CRA. Editions du CNRS, Paris, pp. 55-62.
- Pleurdeau, D., 2003. Le Middle Stone Age de la grotte du Porc-Épic (Dire Dawa, Éthiopie) : gestion des matières premières et comportements techniques Porc-Epic cave (Dire Dawa, Ethiopia) Middle Stone Age : raw materials economy and technical behaviour. *L'Anthropologie*, 107, 15-48.
- Pleurdeau, D., Hovers, E., Assefa, Z., Asrat, A., Pearson, O., Bahain, J.-J., Lam, Y.M., 2014. Cultural change or continuity in the late MSA/Early LSA of southeastern Ethiopia ? The site of Goda Buticha, Dire Dawa area. *Quaternary International*.

## Un nouveau dessin peint à l'aquarelle par Jean Henri Fabre

La Société des Amis du Muséum a fait don au Muséum d'une aquarelle originale de champignons de Jean Henri Fabre qui va enrichir la collection de plus de 600 planches inventoriées et conservées à la Bibliothèque centrale du Muséum.

En visite à l'Harmas, en juin 2015, une quarantaine d'Amis du Muséum a eu le privilège de découvrir en avant première, avec Mme Sylvie Flamand, directrice de l'Harmas, l'exposition de trente aquarelles originales de Fabre.

La présentation de cette nouvelle aquarelle dans les derniers mois de la célébration en 2015 du centenaire de la mort de l'entomologiste nous donne l'occasion d'évoquer le botaniste, le mycologue et l'artiste qu'il fut aussi.

Jean Henri Fabre met à profit l'hiver, car, dit-il « *l'insecte chôme* » et « *pour faire diversion à cette pénurie, je me suis attaqué aux vulgaires champignons, ... C'est encore un monde nouveau, fort peu connu des auteurs, gens du Nord en général et très peu versés dans les productions de la région de l'olivier. Presque la moitié de mes trouvailles fait défaut dans les auteurs à ma disposition... un travail énorme à faire... dans tous les cas, je décris, je dessine, je peins tout ce qui me tombe sous la main...* » (Lettres inédites de J. H. Fabre à Théodore Delacour - Lettre XVI - 8 novembre 1885 - Archive BNF). Dans ses *Souvenirs entomologiques* (Dixième série « Souvenirs d'enfance pp. 317-318), il écrit qu'il eut un jour un projet insensé « *celui de collectionner en effigies ce qu'il m'était impossible de conserver en nature dans un herbier (...). Je me suis mis à peindre, de grandeur naturelle, toutes les espèces de mon voisinage, des plus grosses aux moindres. L'art de l'aquarelle m'est inconnu. N'importe ; ce que je n'ai jamais vu pratiquer, je l'inventerai, m'y prenant d'abord mal, puis un peu mieux, puis bien. Le pinceau fera diversion au tracé de la prose quotidienne (...). Ma collection a certaine valeur. S'il lui manque la tournure artistique, elle a du moins le mérite de l'exactitude* ».

Fabre peignit plus de 640 planches de champignons à l'aquarelle (pour la plupart au format 25 x 35 cm). Elles ne sont pas toujours datées. Les premières furent exécutées en 1856/1857, plusieurs en 1878 et une grande partie après 1885, année de la mort de son épouse, l'aquarelle offrant un apaisement ou un « dérivatif » à son chagrin. Fabre maîtrise donc assez bien les techniques de l'aquarelle pour en faire et en « refaire » parfois jusqu'au début des années 1900, à près de quatre-vingts ans.

Les mycologues s'accordent à reconnaître que ces images sont « *aussi précises que délicates* ». Sur le plan esthétique, elles ont bien la « *tournure artistique* » que Fabre (faussement modeste ?) feignait de leur dénier.

Jean Henri Fabre a quatre-vingt-cinq ans et manque de moyens financiers. Pourrait-il vendre sa collection d'aquarelles ? En 1908, il reçoit la visite de son compatriote Frédéric Mistral. Celui-ci projette d'ouvrir un musée de la culture provençale à Arles « *Museon Arlaten* ». Fabre pourrait bien vendre « *non sans amertume* » sa collection d'aquarelles. Heureusement, Mistral ne souhaite pas introduire dans son musée de collections naturalistes. Une proposition de vente de la collection au Conseil général de Vaucluse n'aboutira pas non plus. Les aquarelles resteront donc à l'Harmas jusqu'en 1999 pour ensuite rejoindre les collections nationales, à la Bibliothèque centrale du Muséum.

Pleinement conscient de la qualité de son énorme travail, Fabre craignait que sa descendance ne s'en débarrasse après sa mort : « *Or que deviendra cette haute pile d'aquarelles, objet de tant de travail (...). Sans doute les miens garderont-ils quelque temps la relique, mais tôt ou tard, démenagée d'un placard dans un autre placard, d'un grenier dans un autre grenier, visitée des rats et souillée de maculatures, elle tombera entre les mains d'un arrière-neveu qui, enfant, la découpera en carrés pour faire des cocottes. C'est la règle* ».

Ce ne fut pas « *la règle* ». C'est au Docteur Georges Legros, l'ami sincère – il se qualifie lui-même de « *disciple* » – le biographe, son cadet de quarante années, que nous devons la reconnaissance officielle du génie scientifique, littéraire et artistique de Jean Henri Fabre. Portant la connaissance de ses travaux au plus haut niveau, il organisera successivement entre 1908 et 1914 « *le jubilé résurrectionnel* », la visite du président de la République Raymond Poincaré et proposera la candidature de Fabre au prix Nobel de littérature. Il tissera, en parfaite entente avec Fabre, des relations étroites avec le Muséum national d'histoire naturelle – établissement qu'ils considéraient tous deux comme le temple de la nature par excellence – et avec son directeur Edmond Perrier, jusqu'à l'acquisition du domaine de l'Harmas par l'Etat, dégageant des crédits spéciaux au Muséum, en 1922. A l'Harmas, les collections du cabinet de travail exposées dans les vitrines furent jusqu'en 1931, sous la garde d'Aglaé Fabre, fille célibataire du premier mariage, dévouée à la mémoire de son père, appointée par le Muséum. Il semblerait que les aquarelles furent retrouvées dans les greniers de la maison en 1955.

Depuis 1999, la collection est inventoriée. Elle est passée par les ateliers de conservation et de restauration de la Bibliothèque, conditionnée aux normes et consultable par les processus de numérisation. Cependant incomplète, la collection s'enrichit depuis 2005, comme, présentement, en juin 2015 avec l'oeuvre reproduite ici.

Souignons la satisfaction et la fierté qu'éprouvent toujours la Société des Amis du Muséum et ses sociétaires à remplir pleinement leur mission d'aide au Muséum en enrichissant le patrimoine de la Bibliothèque centrale.



Ces dessins aquarellés sont parfaitement documentés de la main de Fabre : genre, espèce et nom du premier descripteur. La planche est datée du 12 septembre 1885. Quatre genres de champignons sont représentés au stade adulte : pied, chapeau et lames. « *Hebeloma crustuliniforme Bull.* » « *Inocybe rimosus Bull.* » et « *Hygrophorus eburneus Bull.* ». Une particularité pour « *Cortinarius multiformis Fries* ». Il est représenté à différents stades de son développement, illustrant bien la naissance des cortinaires à partir d'une volve et les traces de cortine sur le pied. Une coupe du chapeau accompagne le dessin. Comme dans beaucoup de ses dessins, Fabre gardera toujours à l'esprit la notion d'enseignement.

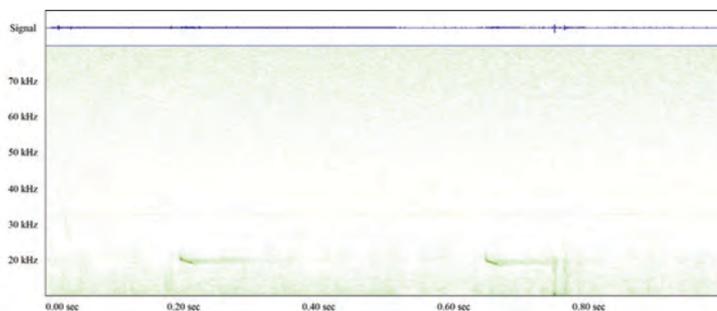
Anne-Marie Slézac et Yves Cauzinille, administrateurs de la Société des Amis, novembre 2015

# Une nouvelle espèce de chauve-souris, non connue dans le Jardin des Plantes, découverte lors de la “Nuit de la Chauve-souris 2015”

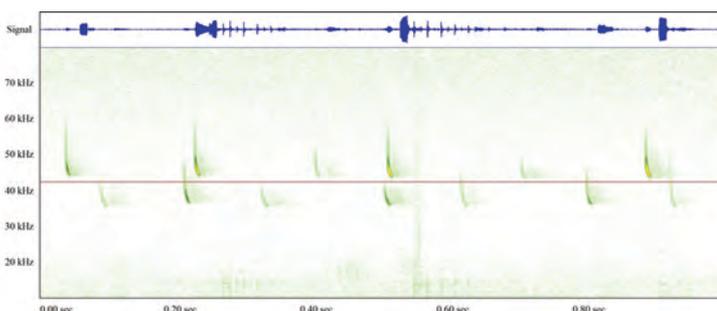
Patrick HAFFNER, Jean-François JULIEN, Aurélie LACOEUILHE et Sophie-Eve VALENTIN-JOLY

Chaque année depuis 2011, le Muséum national d'histoire naturelle organise sur le site du Jardin des Plantes une animation dans le cadre de la Nuit internationale de la Chauve-souris. Cet événement, qui vise à faire découvrir au grand public ces mammifères volants, rassemble la plupart des pays européens, mais aussi de plus lointains comme l'Algérie ou le Mexique. Elle est coordonnée au niveau national par la Société française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM).

Le soir du 29 août 2015, un public nombreux a donc pu assister à des conférences dans l'amphithéâtre de la Grande galerie de l'évolution avant de partir par petits groupes, la nuit tombée, à la recherche des chauves-souris dans le Jardin des Plantes. Les chiroptérologues, qui guident ces groupes, disposent de détecteurs à ultrasons de type Batbox, qui captent les cris d'écholocation et les rendent audibles. Lorsqu'elles se déplacent ou chassent, les chauves-souris émettent en effet des signaux sonores dans le domaine des ultrasons qui, sur le principe du sonar, leur permettent de repérer les obstacles et leurs proies. Par ailleurs, pour l'occasion, un détecteur connecté à un écran avait été placé près de la mare du Jardin écologique, lieu très fréquenté par les chauves-souris qui viennent y chasser. Il est ainsi possible de visualiser en direct leurs cris sous la forme de sonagrammes.



**Sonagramme de cris d'une Noctule commune (*Nyctalus noctula*), enregistré le 29 août 2015 au Jardin des Plantes**



**Sonagramme de cris d'une Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) (au-dessus de la ligne rouge = 42,5 kHz) et d'une Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii/nathusii*) (en dessous de la ligne rouge) enregistrés simultanément le 29 août 2015 au Jardin des Plantes**

Les précédentes “Nuits de la Chauve-souris” avaient seulement permis de contacter de nombreuses Pipistrelles communes (*Pipistrellus pipistrellus*) et, beaucoup plus rarement, des pipistrelles d'une autre espèce. On sait en effet que deux espèces proches, la Pipistrelle de Kuhl (*P. kuhlii*) et la Pipistrelle de Nathusius (*P. nathusii*) fréquentent de temps à autre le Jardin. Mais le type de matériel utilisé ne permettait pas de garder une trace de ces contacts auditifs ou visuels. Cette année, nous nous sommes donc munis d'un EM3+ de la firme Wildlife Acoustics, détecteur qui permet par ailleurs d'enregistrer les signaux sonores.

Lors du passage près de la mare du Jardin écologique, plusieurs d'entre nous ont rapidement été intrigués par la présence fugace et épisodique sur l'écran de signaux plats émis aux alentours de 20 kHz, ressemblant en tout point aux cris caractéristiques de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*). Ces observations étaient de toute première importance, car cette espèce forestière n'avait jamais été contactée dans le Jardin des Plantes. Elle est par ailleurs extrêmement rare à Paris. Mais, une fois ces signaux disparus de l'écran, il n'est plus resté aucune preuve tangible du passage de cette espèce dans le Jardin. Tous les espoirs reposaient désormais sur les enregistrements effectués en cette nuit du 29 août, en espérant que, par chance, ils contiendraient des cris de cette noctule.

L'analyse des enregistrements a pu être effectuée quelques jours plus tard et, à notre grande satisfaction, les cris convoités s'y trouvaient. Ainsi, nous avons pu enfin confirmer qu'une Noctule commune avait bien circulé dans le Jardin des Plantes durant la “Nuit internationale de la Chauve-souris”. Par ailleurs, nous avons pu constater que les Pipistrelles de Kuhl ou de Nathusius (les cris d'écholocation de ces deux espèces sont très difficiles à distinguer) étaient beaucoup plus nombreuses que prévu. Ainsi, ce sont trois espèces différentes qui ont été contactées avec certitude cette nuit-là. La “Nuit internationale de la Chauve-souris 2015” n'a pas été source de connaissance que pour le grand public : les chiroptérologues présents ont également appris l'existence d'une nouvelle espèce dans notre beau Jardin.

*Remerciements :* Nous remercions Caroline Moussy, Clémentine Azam, Fabien Verfaillie, Romain Sordello et François Moutou, qui ont assuré avec nous l'animation de cette soirée et ont contribué à la collecte des observations.



## Jean-Marie Meunier nous a quittés le 30 septembre 2015

Administrateur assidu et souriant de la Société des Amis du Muséum, Jean-Marie Meunier, qui présentait souvent les conférences et envisageait de s'impliquer davantage dans la Société lorsqu'il serait en retraite, avait dû démissionner en 2010 pour raison de santé.

C'est avec tristesse que la Société des Amis a appris son décès et elle assure son épouse et sa famille de toute sa reconnaissance et de toute sa sympathie.



dation des cultures. Ils s'inscrivent également dans le cadre de l'exposition temporaire et dans les lieux d'accueil.

Musée de l'Homme, 17, place du Trocadéro, 75116 Paris. Tél. : 01 44 05 72 72.  
Tlj sauf mar, 25 déc, 1<sup>er</sup> janv, 1<sup>er</sup> mai, de 10h à 18h, 21h le mer. 10 € ; TR, 8 € ; grat.  
- 12 ans.

### Autres rendez-vous

#### Expositions

##### Atelier Martine Aublet

• **Le comte des nuages**, jusqu'au 17 janvier 2016  
Masanao Abe face au mont Fuji : le comte Masanao Abe (1891-1966), météorologue japonais de renom, a consacré 50 ans de sa vie à l'étude des corrélations entre les nuages et les courants atmosphériques sur le mont Fuji, et à la photographie. Inventeur de nouvelles techniques, il laisse des images d'un caractère scientifique et technique, très esthétiques, d'une grande beauté.



##### Mezzanine Est

• **Chamanes et divinités de l'Equateur précolombien**, du 16 février au 15 mai 2016

Avant l'arrivée des Espagnols vers 1532, la pratique du chamanisme et la philosophie qu'elle engendre étaient très importants en Equateur. L'exposition est consacrée au chamanisme et aux divinités de l'Equateur précolombien. Chefs-d'œuvre des quatre cultures de la côte équatorienne (Chorrera, Bahia, Jame-Corque, Tolita) provenant des musées de Guyaquil et de Quito.

• **Esthétiques de l'Amour**, jusqu'au 24 janvier 2016  
Première présentation des collections ethnographiques de Sibérie extrême-orientale.

##### Galerie Jardin

• **SEPIK**, arts de Papouasie-Nouvelle-Guinée, jusqu'au 31 janvier 2016  
L'exposition est consacrée aux arts des populations du grand fleuve de Papouasie-Nouvelle-Guinée.

Musée du quai Branly, 37, quai Branly, 75007 Paris. Tél. : 01 56 61 70 00.  
Mar, mer, dim, de 11h à 19h ; jeu, ven, sam de 11h à 21h. [www.quaibrany.fr](http://www.quaibrany.fr)

• **Autour de l'Homme**, jusqu'au 16 août 2016

Un voyage du jurassique au crétacé, à la rencontre de la planète terre. Le parcours est tantôt marin, tantôt terrestre, voire aérien. Découverte de l'ère des reptiles.

Palais de la Découverte, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.  
Tél. : 01 56 43 20 20.

Tlj sauf lun (1<sup>er</sup> janv, 1<sup>er</sup> mai, 14 juil, 15 août, 25 déc) de 9h30 à 18h, 19h le sam ; dim de 10h à 19h. 9 € ; TR, 7 €, grat. - 3 ans.

• **Images du grand siècle**, jusqu'au 31 janvier 2016

L'estampe française au temps de Louis XIV. Bibliothèque nationale de France - site François Mitterrand, 11 quai François-Mauriac 75013 Paris. Tél. : 01 53 79 59 59.  
Tlj sauf lun et fériés de 10h à 19h, dim 13h à 19h. 9 € ; TR, 7 €.

S  
E  
C  
H  
O  
S

Le programme quadriennal des activités du Jardin des Plantes et celui du Musée de l'Homme sont largement diffusés aux différents points d'accueil. On peut les recevoir par courrier : Accueil des publics MNHN, 57, rue Cuvier 75005 Paris et Accueil des publics Musée de l'Homme 17, place du Trocadéro, 75116 Paris, par Email à [valhuber@mnhn.fr](mailto:valhuber@mnhn.fr) et [contact.mdh@mnhn.fr](mailto:contact.mdh@mnhn.fr)

Il est possible de les consulter : <https://www.jardindesplantes.net/veniraujardin/programme-du-jardin> et <https://www.museedelhomme.fr>,

Dans ces conditions, nous ne signalerons plus dans cette rubrique que les événements les plus marquants.

## LA REDACTION VOUS PROPOSE

### Au Jardin des Plantes

#### Expositions et manifestations

• **Sur la piste des grands singes**, jusqu'au 21 mars 2016



Grande galerie de l'évolution, 36, rue Geoffroy St Hilaire, 75005 Paris.  
Tél. : 01 40 79 56 01/54 79.  
Tlj sauf mardi de 10h à 18h. 11/9 €.  
[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Mille et Une Orchidées**, du 11 février au 7 mars 2016

Rendez-vous annuel des amateurs et des néophytes, appuyé par une sonorisation inédite réalisée par Xavier Roux, compositeur.

Grandes serres du Jardin des Plantes, accès par le Jardin. Tél. : 01 40 79 56 01 / 54 79.  
Tlj sauf mardi de 10h à 17h. 6/4 €.  
[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Quentin Garel**, du 16 février au 12 septembre 2016

Quinze sculptures impressionnantes réalisées autour de deux thèmes : le trophée animal et le vestige paléontologique.

Galerie d'Anatomie comparée et de Paléontologie, 3, rue Buffon, 75005 Paris.  
Tél. : 01 40 79 56 01 / 54 79.

Tlj sauf mardi de 10h à 17h, 18h sam, dim, jusqu'au 27 sept. 7/5 €.

### Autres rendez-vous

• **Conférences - débats** avec des cycles de conférences thématiques, cours publics, débats autour d'un livre ou d'une exposition, découverte des métiers.

• **Films** avec des projections de films documentaires et de fictions, des séances consacrées à l'actualité ou destinées au jeune public.

• **Animations** : échanges avec les soigneurs de la Ménagerie, activités diverses ouvertes aux petits et aux grands.

(Détail et lieu cf. programme du Jardin des Plantes Janvier-Avril 2016).

### Au Musée de l'Homme

#### Expositions et manifestations

• **Chroniques d'une renaissance**, jusqu'au 13 juin 2016

A la découverte des coulisses de la rénovation du Musée de l'Homme, qui a duré six ans : 1/ que s'est-il passé depuis la fermeture en 2009 ? 2/ Quelles collections pour le nouveau Musée de l'Homme ? 3/ quels seront les thèmes abordés par le nouveau musée ?



• **Artiste invité : Pascale Marthine Tayou, grand assembleur**, jusqu'au 13 juin 2016

L'art contemporain s'invite au Musée de l'Homme dans le cadre de l'exposition "Chronique d'une renaissance". Les assemblages de Pascale Marthine Tayou sont en résonance avec les thèmes abordés dans le parcours permanent : globalisation et hybri-



© Bang Ha Ja / J.M. Baibout

• **Séoul-Paris-Séoul**, jusqu'au 7 février 2016  
Artistes coréens en France  
*Musée Cernuschi*, 7, av Vélasquez, 75008 Paris.  
Tél. : 01 53 96 21 50.  
Tlj sauf lun et fériés, de 10h à 18h. 8 € ; TR, 6 €.

• **Une histoire, encore !** 50 ans de création à l'École des loisirs, jusqu'au 7 février 2016  
Une rétrospective des productions du célèbre éditeur d'ouvrages pour enfants.  
*Les Arts décoratifs*, 107, rue de Rivoli, 75001 Paris. Tél. : 01 44 55 57 50.  
Tlj sauf lun, 25 déc, 1er janv, de 11h à 18h, 21h le jeu. 11 € ; TR, 8,50 €.

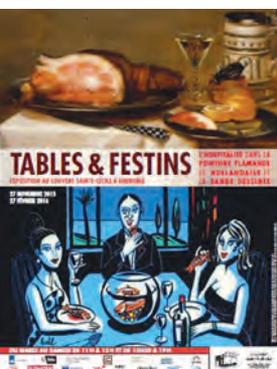
• **Tigres de papier**, jusqu'au 22 février 2016  
Cinq siècles de peinture en Corée.  
*Musée Guimet*, 6, place d'Iéna, 75016 Paris.  
Tél. : 01 56 52 53 00.  
Tlj sauf mar, 25 déc, 1er janv, de 9h30 à 18h. 9,50 € ; TR, 7 €.

• **Darwin, l'original**, jusqu'en août 2016  
En collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle, la Cité des Sciences consacre une exposition à Charles Darwin, père de la théorie de l'évolution, qui est célèbre et cependant méconnu.  
Le visiteur est guidé à travers un parcours pluridisciplinaire et interactif, dans un univers graphique, qui le fait entrer dans les pensées et les méthodes de Darwin.  
*Cité des Sciences et de l'Industrie*, 30 av Corentin Cariou, 75019 Paris.  
Tél. : 01 40 05 80 00.  
Tlj sauf lun de 10h à 18h, 19h le dim et les 2 et 3 janv 2016. 12 € ; TR, 9 € ; grat – 6 ans.



• **Les chambres des merveilles**, jusqu'au 3 avril 2016  
Découverte des fascinants cabinets de curiosités qui se sont multipliés au XVIII<sup>e</sup> siècle dans toute l'Europe.  
Ateliers pour les 5-12, pendant les vacances de Noël et de février.  
Visites en famille, les 16, 24 et 30 janvier et les 7 et 14 février après-midi.  
*Château de Maisons*, 2 av. Carnot, 78600 Maisons-Laffitte.  
Tlj sauf mar de 10h à 12h30 et de 14h à 17h. 7,50 € ; TR, 6 €.  
Rens. et rés. : 01 39 62 01 49.

• **Masques. Beauté des esprits**, jusqu'au 20 mars 2016  
Une sélection prestigieuse de masques issue des collections du musée du quai Branly (exposition itinérante, Bahreïn, Pékin, Tokyo).  
*Carré Plantagenet, musée d'archéologie et d'histoire du Mans*, 2 rue Claude Blondeau, 72100 Le Mans. Tél. : 02 43 47 46 45.  
Du mar au dim de 10h à 18h.



• **Tables & festins**, jusqu'au 27 février 2016  
Mise en résonance de deux arts raconteurs d'histoires sur les tables et les festins au travers de la peinture flamande du XVII<sup>e</sup> siècle et de la bande dessinée.  
*Couvent Sainte-Cécile*, 37, rue Servan, 38000 Grenoble.  
Tél. : 04 76 88 75 75.  
Du mar au sam, de 11h à 13h et de 13h30 à 19h.

**Rappel d'expositions signalées dans le bulletin de septembre 2015**

- *Musée Dapper* : **Chefs-d'œuvre d'Afrique**, jusqu'au 17 juillet 2016
- *Musée national de la Marine* : **Dans les mailles du filet**, jusqu'au 26 juin 2016
- *Palais de la découverte* : **100 ans de la théorie de la Relativité générale**, jusqu'au 3 avril 2016
- *Musée des Arts et Métiers* : **Invention/Design-Regards croisés**, jusqu'au 6 mars 2016
- *Institut du Monde Arabe* : **Osiris. Mystères engloutis d'Egypte**, jusqu'au 31 janvier 2016
- *Espace Fondation EDF* : **Climats artificiels**, jusqu'au 28 février 2016
- *Musée de l'histoire de l'immigration* : **Frontières**, jusqu'au 29 mai 2016
- *Musée de la Chasse et de la Nature* : **George Shiras, l'intérieur de la nuit**, jusqu'au 14 février 2016

**Autres informations**

• **Le rôle de l'océan dans le climat**



Les cinq océans, Atlantique, Pacifique, Indien, Arctique et Austral, constituent l'océan global qui échange en permanence avec l'atmosphère et peut stocker une quantité de chaleur environ mille fois supérieure à celle de l'atmosphère.

L'océan restitue cette chaleur sur de longues périodes, mais son rôle régulateur est perturbé par le réchauffement planétaire dû à l'effet de serre. Normalement, l'océan modère les variations de climat bien plus que si elles étaient déterminées par la seule atmosphère.

Environ 90% du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de l'atmosphère est dissous dans l'eau de mer, 10% est absorbé par le plancton végétal (micro-algues) qui produit plus de 50% de l'oxygène de l'air dans une même action que celle des forêts terrestres.

L'océan représente 97% des eaux du globe. L'eau s'évapore dans l'atmosphère et retombe sous forme d'eau et de cristaux de glace. C'est le cycle de l'eau. Sous l'effet du réchauffement climatique, ce cycle a tendance à s'accélérer et à provoquer davantage de précipitations, de sécheresse, de cyclones.

Depuis la révolution industrielle, un tiers du dioxyde de carbone produit par les activités humaines a été absorbé par l'océan, lequel a contribué à modérer le réchauffement global de la planète. Le CO<sub>2</sub> dissous dans l'eau génère entre-autres de l'acide carbonique. Cette réaction chimique engendre une augmentation en ions hydrogènes (acidification) et une diminution en ions carbonates nécessaires aux structures calcaires. Les écosystèmes marins sont susceptibles d'être affectés par l'acidification accélérée de l'océan.

La perte de la biodiversité marine fragilise l'océan à résister aux perturbations, à s'adapter et à jouer son rôle de régulateur.

La bande côtière est en première ligne face aux effets du dérèglement climatique.

(D'après six fiches d'information, *Océan-Climat.Org*)

N.B. : Les équipes de la goélette TARA, qui ont récolté et étudié le plancton à travers les océans, avaient amarré leur goélette (visible) sur la Seine au port des Champs Elysées, près du pont Alexandre III, durant la période de la COP 21 et même au-delà.

• **BirdLab, jeu scientifique**

Le programme Vigie-Nature du MNHN lance, en partenariat avec la LPO et AgroParistech, une nouvelle édition plus simple de BirdLab. Ce jeu interactif permet d'étudier le comportement des oiseaux sur les mangeoires en hiver. Il a commencé le 16 novembre 2015 et prendra fin le 31 mars 2016.

Pour jouer, il suffit de télécharger l'application BirdLab puis, pour être agréé comme joueur, de répondre à quelques quiz d'identification des espèces d'oiseaux des jardins.

L'expérience peut alors commencer : installer deux mangeoires identiques sur son balcon ou dans son jardin et les garnir de graines de tournesol. Le joueur attend que les oiseaux se posent et reproduit en temps réel leur activité sur son écran tactile.

20 000 parties donneraient une masse de données qui permettrait de saisir le rôle de certaines espèces dans la découverte de la nourriture dans les jardins en hiver.

(D'après *Communiqué de presse du MNHN*, 2 novembre 2015)

• **L'eau qui dort de Michael Pinsky**

Jusqu'au 3 janvier, l'artiste écossais Michael Pinsky met en scène une quarantaine d'objets ou de déchets récupérés dans le canal de l'Ourcq qui traverse le Parc de la Villette à Paris, grâce à une équipe de plongeurs et aux services des canaux de Paris.



Michael Pinsky met en lumière à la surface du canal les épaves domestiques dont la communauté s'est débarrassée.

Agissant positivement sur l'environnement, en écho à la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques (COP 21), l'artiste à travers son œuvre interpelle le passant, afin qu'il s'interroge sur les conséquences d'un geste : jeter !

Accès libre.

• **Après le frelon, le goujon**

Parmi les espèces aquatiques d'origine chinoise, introduites en Europe dans les années 60, se trouvait un petit poisson d'eau douce, au dos jaune olive, long de 10 cm, consommé en Chine : le goujon asiatique.

Il a été observé en France en 1980, d'abord dans la Sarthe, puis dans tous les grands fleuves, Seine exceptée. Des chercheurs de l'IRD se sont intéressés à ce nouveau venu qui se reproduit facilement et propage une mycose cousine de la chytride (à l'origine d'une réduction du nombre de grenouilles et de crapauds dans le monde entier ces dernières années). Cette mycose, *Sphaerothecum destruens*, qui se situe entre règne animal et champignon, n'affecte pas le goujon asiatique qui le propage. Elle aurait apparu au moment où animaux et champignons se sont différenciés, il y a des millions d'années.

Une expérience a été conduite dans le sud-est de la Turquie : *S. destruens* a été introduit en 2006 dans un bassin versant occupé par des populations sauvages de poissons d'eau douce. Trois ans plus tard, toutes ces populations étaient infectées et entre 2009 et 2013, le nombre de poissons a diminué de 80 à 90%.

Une analyse génétique du champignon pathogène, prélevé dans les tissus de plusieurs lignées de goujons asiatiques présentes en Europe et dans ceux de saumons infectés aux Etats-Unis, a été entreprise. Il ressort de celle-ci que l'agent pathogène et son hôte auraient évolué conjointement depuis des millénaires ; cette « co-évolution » expliquerait pourquoi le goujon asiatique n'est pas affecté par *S. destruens*.

La présence du goujon asiatique pourrait avoir aussi des répercussions économiques, car son parasite a été découvert dans des bars élevés dans une ferme aquacole turque, alors que l'on pensait qu'il ne touchait que les poissons d'eau douce.

Il devient donc urgent d'endiguer la propagation de cet agent pathogène au niveau mondial. En France, l'Office nationale de l'eau et des milieux aquatiques s'y emploie. L'étude conduite par l'IRD a été publiée dans la revue Nature.

(D'après D.S., *La Croix*, 15 octobre 2015)

• **Le jardin le plus innovant d'Europe**

Le Réseau européen du Patrimoine des Jardins, association internationale, a été créé en 2003 pour valoriser les jardins gérés selon un modèle durable et pour stimuler les échanges entre leurs concepteurs. Il fait en outre découvrir le patrimoine européen des jardins nouveaux, grâce à des itinéraires spécifiques.

Depuis 2010, l'association décerne les « European Garden Awards », qui distinguent chaque année un jardin dans les catégories suivantes :

- développement d'un parc historique (Hanovre, cette année)
- prix spécial de la fondation Schloss Byck (Weinheim, cette année)
- concept contemporain de parc ou de jardin le plus innovant : dans cette dernière catégorie, le parc parisien Clichy-Batignolles – Martin Luther-King a été finaliste, alors qu'il était en compétition avec un jardin italien (San Joviani d'Asso) et un jardin portugais (Etat de Alcantara, à Lisbonne).

Le nouveau parc des Batignolles a été dessiné par la paysagiste Jacqueline Osty, guidée par le principe des saisons dans son choix des essences et des végétaux et par le principe du jardin partagé.

Le jury a reconnu : « Un parfait exemple de parc public contemporain, avec une attention particulière attachée aux usages et à l'appropriation par ceux qui s'y rendent, ainsi qu'une prise de conscience aigüe des enjeux écologiques et un bon niveau de conception... »

Ce qui rend ce parc attractif, c'est la variété des espaces et des activités ». (*Parisdixsept*, nov-déc 2015)

# nous avons lu



ALEAN (J.), HAMBREY (M.). – **Le tour du monde des glaciers.** Histoire, fonctionnement, avenir. Traduit de l'allemand par D.-A. Canal. Delachaux et Niestlé (Paris), octobre 2014, 296 p. 26 x 30,5, plus de 800 photos en couleur, réf., crédits photographiques, index. 45 €.

Un tour du monde des glaciers ne pouvait être traité que dans un ouvrage de grand format, apte à héberger de superbes photographies, supports des explications claires et concises des auteurs et de leur projet : communiquer leur fascination pour les glaciers et leur diversité.

Les notions indispensables à connaître avant de s'élancer à la conquête des glaciers sont données dans le premier chapitre : formation d'un glacier, influence sur le paysage, conséquences du changement climatique. Les auteurs ont dû faire une sélection, tant les glaciers sont nombreux et variés, et n'invitent le lecteur à les suivre que dans les lieux les plus représentatifs. Le voyage commence par l'Islande, où des éruptions volcaniques se produisent sous la glace, puis la Scandinavie, le Groenland et l'Arctique canadien, le rebord occidental des deux Amériques ; l'Alaska et les Andes jusqu'à la Patagonie, le continent antarctique, l'Himalaya et le Karakorum, où des fleuves de glace laissent derrière eux de dangereux lacs glaciaires. Enfin, les Alpes d'Europe où les glaciers reculent de façon spectaculaire en raison des changements climatiques dus à l'activité humaine.

Les paysages souvent grandioses ne sont pas monotones ; ils sont de temps à autre animés par des glaciologues en action, des étudiants venus faire des travaux pratiques ; ils sont aussi traversés par des animaux : lièvres polaires ou de la toundra, évidemment blancs, des renards et des caribous, des phoques barbus, des oiseaux (sterne arctique, nœstler kœa) ; ils sont même parfois égayés de fleurs : saxifrage, orïade à huit pétales, pavot du Spitzberg, silène acaule.

La progression du voyage est ralentie tantôt par l'évocation d'une anecdote tantôt par celle d'un drame comme celui du Titanic.

j. C.



LIZET (B.). – **Une ethnologue au Jardin des Plantes. Dix petits terrains.** Editions Petit Génie (Saint-Nazaire), MNHN (Paris), février 2015, 366 p. 16 x 20, réf., plan Jardin des Plantes. 27 €.

Dans une longue et claire introduction, Bernadette Lizet montre que le Jardin des Plantes et la Ménagerie sont d'inépuisables terrains d'enquête pour un ethnologue et que déchiffrer un paysage familier devient un automatisme. Des objets ordinaires peuvent conduire à de larges réflexions.

Ethnologue au Muséum national d'histoire naturelle, dont le domaine de recherche était les relations entre la nature et la société, la ville et le vivant, l'auteur a regroupé dans son ouvrage dix études, qu'elle dénomme "petits terrains". Il s'agit d'enquêtes qu'elle a menées seule ou en équipe entre 1989 et 2014 et qui portent sur le Muséum, son jardin et ses hommes ; elles sont réparties en trois sections : héritages, lieux, histoires.

Chaque "terrain" a un caractère particulier, mais l'ensemble conduit à considérer différemment le Muséum national d'histoire naturelle. Dans "Au jardin d'Athis : portrait de Paul Jovet", l'auteur fait ressortir combien ce dernier était un précurseur, spécialiste et défenseur des richesses floristiques de la ville.

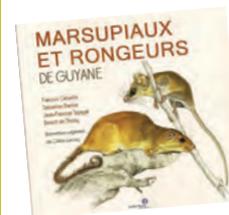
Une éclairante relation sur le Muséum et ses pionniers, reprenant des extraits des statuts initiaux du Muséum et dressant un portrait des fondateurs de l'ethnobotanique française (Auguste Chevalier, Roland Portères, Jacques Barrau, André-Georges Haudricourt).

Tout un chapitre sur le Jardin écologique, dont le commun des mortels ne connaît que les grilles. C'est "un enclos de nature préservée", un hectare de biodiversité, qui a connu bien des vicissitudes. Y sont privilégiées à l'heure actuelle les espèces natives ; la biodiversité s'y exprime dans différents domaines : végétal, animal, cultivé, spontané.

Dans la section Histoires, est relatée l'épopée de la transformation du Parc zoologique de Paris et du transfert parfois rocambolesque d'animaux vers d'autres parcs. Sont aussi contées les déconvenues des perruches de la Ménagerie qui faisaient leur nid collectif avec les fonds de balais de bouleau. L'abandon de ce matériau devenu écologique, remplacé par du bambou ou de la bruyère, trop durs pour les perruches, a fait que ces dernières ont perdu de leur attrait pour les visiteurs, qui aimaient les voir construire leur nid (remplacé par une boîte à l'automne 2014).

Des textes dans des registres et des styles différents, tous intéressants, qui contribuent à une meilleure connaissance du passé et du présent du Muséum et de son Jardin.

j. C.



CATZEFELIS (F.), BARRIOZ (S.), SZPIGEL (J.-F.), THOISY de (B.). – **Marsupiaux et Rongeurs de Guyane.** Institut Pasteur de Guyane (Cayenne), 2014, 128 p. 20 x 20,

70 illustrations de Céline Lecoq,

45 fiches d'identification d'espèces. 15 €.

François Catzefelis qui a coordonné cet ouvrage sait de quoi il parle. Il a posé des milliers de pièges pendant de nombreuses années dans les forêts et savanes du plateau des Guyanes et tout spécialement en Guyane française. Il est spécialiste de la taxinomie et de l'évolution des petits mammifères et s'est associé à un chercheur de l'Institut Pasteur et à deux naturalistes engagés dans la connaissance et la protection de la nature guyanaise. L'ouvrage apporte ainsi une contribution de première main à la découverte d'une fraction peu connue de la faune guyanaise. En effet, beaucoup de lecteurs seront sans doute surpris de voir la diversité des marsupiaux qui se disputent cet espace avec les rongeurs. C'est donc par un rappel de l'histoire évolutive de ces mammifères que commence la lecture, suivi par une présentation des caractéristiques des divers milieux guyanais, ce qui permet de mieux comprendre ce monde d'animaux discrets, tant par leur petite taille, pour la

majorité, que par leur activité essentiellement nocturne. Tout un volet du propos porte sur le rapport à l'homme, sur le plan de la santé. L'un des auteurs travaillant à l'Institut Pasteur de Cayenne expose le rôle de ces petits mammifères en tant que réservoir de germes pathogènes. Chacune des espèces connues, certaines depuis peu de temps, est passée en revue avec l'essentiel de ses caractères et de ses traits de vie. Le tout est remarquablement illustré par des dessins d'une qualité et d'un réalisme saisissants et par de belles photographies. On trouve en annexe une clef d'identification et des données sur les mensurations des animaux, mais les auteurs ne cachent pas que l'identification est un travail ingrat et que la plupart de ces animaux resteront invisibles au simple randonneur. Il s'agit surtout d'un livre de culture scientifique, à lire pour le plaisir de la découverte, un très beau cadeau de fin d'année. On remarquera que la préface est écrite par Louise Emmons du Smithsonian Natural History Museum à Washington, qui est une pionnière dans l'étude des mammifères des forêts tropicales, en particulier des félins d'Amazonie.

j.-p. Gasc



**Le champignon allié de l'arbre et de la forêt.** G. Pichard coordonnateur. Centre National de la Forêt Privée, CNPF (Paris), 2015, 48 p. 21 x 29,7, photos. 7 €.

Ce fascicule rédigé sous la coordination de Gilles Pichard, ingénieur forestier,

expose en un français clair et élégant les rapports complexes entre les racines des arbres et les champignons, êtres dépourvus de chlorophylle, qui ne sont ni des animaux, ni des végétaux.

Une impression soignée, malgré le prix modique de cet ouvrage, et de nombreuses excellentes photos de champignons, presque toutes relevant de la collection personnelle de l'auteur, rendent la lecture de cet ouvrage agréable et instructive.

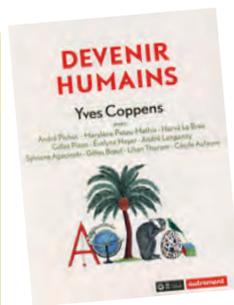
Chaque photo est accompagnée du nom vernaculaire et du nom scientifique du champignon. La signification des mots du vocabulaire scientifique ou du jargon forestier est donnée dans un bref lexique final.

L'ouvrage expose le rôle des champignons dans l'écosystème forestier, puis préconise les bonnes pratiques sylvicoles respectueuses des champignons.

Sources de plaisirs et de revenus, les espèces sauvages de champignons font l'objet d'études dont l'une, particulièrement significative, est rappelée : en Chartreuse, le massif forestier de 40 000 ha peut produire annuellement 230 t de cèpes en année moyenne. Cette production est commercialisée entre 10 à 20 euros par kilo auprès de grossistes et de restaurateurs, ce qui permet d'estimer à 230 millions d'euros la valeur annuelle de la ressource. Des exemples de culture de champignons forestiers sont rappelés, ainsi, bien sûr, que la trufficulture.

Destiné aux sylviculteurs, puis qu'il est édité par le CNPF, cet ouvrage vous intéressera également si vous êtes un promeneur, un usager de la forêt ou un ramasseur de champignons, car les règles de bonne conduite en forêt et les risques d'intoxication plus ou moins graves avec certaines espèces vous seront rappelés avec précision.

d. Groené



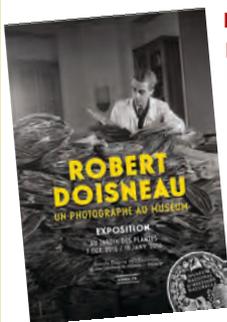
**COPPENS (Y.). – Devenir humains.** Musée de l'Homme, Editions Autrement (Paris), collection Manifeste, septembre 2015, 143 p. 16,5 x 23. 19 €.

Dans le cadre de l'ouverture du nouveau musée de l'Homme à Paris, Yves Coppens, paléoanthropologue, découvreur de Lucy, donne la parole à ses invités : André Pichot, Marylène Patou-Mathis, Hervé le Bras, Gilles Pison, Evelyne Heyer, André Langaney, Sylviane Agacinski, Gilles Bœuf, Lilian Thuram, Cécile Aulfaure. A son exemple, ils s'interrogent : "comment sommes-nous devenus humains ? Quel est notre avenir ?".

Avec conviction chacun s'exprime sur un thème choisi : spécificité du genre humain ; différentes étapes de l'histoire de l'humanité ; diversité de l'humanité ; état du peuplement du monde et son évolution ; hérédité et identités culturelles ; renaissance du musée de l'Homme... ; liens naturels et culturels qui interagissent ; l'action de l'Homme sur la diversité biologique ; la raison d'être du musée de l'Homme ; respect fondamental entre individus.

Voici le manifeste engagé d'Yves Coppens et de ses brillants invités dans la refondation du musée de l'Homme.

j.-c. J.



**Robert Doisneau, un photographe au Muséum.** Textes de R. Doisneau, A. Lemaire, A. Foucault, G. Rouhan, J.-P. Gasc, E. Joly. Flammarion (Paris), MNHN, septembre 2015, 144 p. 23 x 28, très nombreuses photos, biographies de R. Doisneau et des auteurs. 35 €.

En 1942, 1943, Robert Doisneau "fait la chasse aux chercheurs" dans différents centres scientifiques français, dont le Muséum, à la demande de Maximilien Vox éditeur et typographe pour des projets éditoriaux.

Un choix de clichés alors réalisés, complété de nouvelles prises de vue de 1990 et accompagné de textes rédigés par des chercheurs du Muséum, constitue le présent ouvrage, publié à l'occasion de l'exposition, portant le même titre, qui s'est tenue au Muséum national d'histoire naturelle du 9 octobre 2015 au 19 janvier 2016.

Alice Lemaire indique que les collections iconographiques occupent une place importante dans le fonds de la Bibliothèque centrale du Muséum et que le fonds Doisneau comporte plus d'une centaine d'images datant de 1942-43 et une quinzaine de prises faites en 1990 lors d'un pèlerinage du photographe sur les lieux de son précédent reportage.

Alain Foucault, neveu de Doisneau, qui a eu la chance de voir le photographe à l'œuvre, est néanmoins surpris lorsque Doisneau lui présente les clichés pris en 1943 et décide de faire une exposition, "La science de Doisneau", dont il sera le commissaire et qui se tiendra dans la Bibliothèque centrale du Muséum du 26 mars au 25 juin 1990.

Germinal Rouhan relate l'intrusion de Doisneau dans les collections d'herbiers scientifiques, les plus importants au monde, et qu'immortalise la photo mise en exergue sur la couverture du livre, montrant Robert Willemann du laboratoire de phanérogamie, dans un amoncellement de liasses d'herbiers (1942 ou 43).

Robert Doisneau s'aventure dans les sous-sols des galeries de Paléontologie. Jean-Pierre Gasc constate "qu'il en a saisi en un seul cliché l'ambiance insolite et intemporelle". Une autre photo, toujours de 1943, invite à observer, en contre-plongée, la manipulation avec un palan d'os gigantesques, dont les paléontologues devront déterminer l'appartenance. Dans une prise de vue de 1990, Doisneau saisit la stupéfaction d'un enfant devant le squelette d'une baleine, ou bien encore l'air résigné d'un gorille naturalisé dans l'ascenseur qui le conduit à la zoothèque.

Eric Joly présente les clichés des travailleurs du jardin, des serres, de la Ménagerie, du parc zoologique, traqués par Doisneau, qui n'a pas oublié les visiteurs du parc et les peintres.

Des laboratoires, la graineterie, des professeurs (1942-43 et 1990), les cristaux géants de la galerie de Minéralogie terminent cet étrange et captivant album.

J. C.



**ALLORGE (L.), HAEVERMANS (T.). – Namoroka.** Mission à Madagascar. Préface de Gilles Bœuf, Editions Privat/Muséum,

159 p. 24,5 x 31, index des

noms scientifiques, des noms malgaches, bibliographie sélective, crédits iconographiques. 32 €.

A l'issue de la mission à Madagascar, au nord-ouest de l'île dans un massif des Tsingy\* de Namoroka, les auteurs, Lucie Allorge et Thomas Haevermans, ont fait publier un ouvrage, de présentation somptueuse, se rapportant à leur expédition de 2012 composée d'une équipe d'entomologistes, de botanistes, d'un géographe et d'un herpétologue, la plupart attachés au Muséum national d'histoire naturelle.

Des contributeurs (nombre d'entre eux avaient participé à l'expédition) exposent dans l'ouvrage, à l'appui d'une importante collection de magnifiques photos, l'expérience vécue, l'histoire de l'exploration des Tsingy de Namoroka (zone protégée difficile d'accès et très peu étudiée), la géologie, le peuplement humain, la biodiversité végétale et son étonnante adaptation, la faune si particulière avec ses espèces endémiques tels les lémuriers. Plus de 4 600 espèces de lépidoptères, 293 espèces d'oiseaux règnent sur l'ensemble de Madagascar. L'herpétofaune est riche à Namoroka, les amphibiens et les reptiles sont savamment décrits. Les crocodiles du Nil (*Crocodylus niloticus*) représentent sur l'île les plus grands prédateurs.

Madagascar est considéré comme l'un des pays les plus riches sur le plan écologique, mais sa diversité est des plus en danger.

\* Le terme Tsingy provient du verbe malgache « mitsingitsingy » qui signifie « marcher sur la pointe des pieds », les roches étant trop tranchantes.

j.-c. J.

# « MARBRE » DU BOULONNAIS (CALCAIRE)

Il ya 345 millions d'années le nord de la France était un lagon tropical dans lequel l'activité d'organismes vivants (bactéries, algues) est à l'origine du dépôt calcaire.

Chaque année, dans la Grande Carrière du Boulonnais sont extraites 8 à 9 millions de tonnes de « marbre ».



## Au Jardin des Plantes...

Le département des jardins botaniques et zoologiques a récemment doté le *jardin de roches* (la roseraie) et les jardins écologique et alpin de 38 panneaux pédagogiques qui participent à la mise en valeur scientifique des divers sites et à la diffusion de pratiques horticoles durables. Par exemple, le

cartel ci-contre (25 x 35 cm) donne une information brève, claire et synthétique, agrémentée d'une photographie aidant à identifier la roche présentée. La typographie blanche est agréable et bien lisible sur fond marron.

La Société des Amis a financé la réalisation de ces cartels (1 000 €) qui animent discrètement le cheminement du visiteur en l'instruisant. Le logotype coloré des Amis, en bas à droite, en porte témoignage !



## Le legs à la Société des Amis du Muséum

Pour toute question ou information, vous pouvez contacter le Président, le Secrétaire général ou le Trésorier

Tél./Fax 01 43 31 77 42

Courriel : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)

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.

**Président** : Jean-Pierre Gasc  
**Secrétaire général** : Bernard François  
**Trésoriers** : Christine Sobesky et Paul Varotsis

**Secrétaire** : Ghaliya Nabi

**Secrétariat** ouvert du mardi au vendredi 9h30-12h30 et 14h-17h30 samedi 14h00-17h30 (sauf dimanche et jours fériés)

Tél./fax : 01 43 31 77 42

Courriel : [steamnhn@mnhn.fr](mailto:steamnhn@mnhn.fr)

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

**Directeur de la publication** : J. Collot

**Rédaction** : Marie-Hélène Barzic, Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy, Gérard Faure (Espace Jeunes)

Bulletin : abonnement annuel

hors adhésion : 18 € - Numéro : 5 €

### La société vous propose :

- des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14h30,
- la publication trimestrielle « Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle » et son supplément "L'Espace Jeunes",
- 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 dans les autres dépendances du Muséum, à l'exception du Parc zoologique de Paris.

Les Amis du Muséum peuvent, en fonction de la date de parution, bénéficier d'une remise sur les ouvrages édités par les « Publications scientifiques du Muséum ».

<http://www.sciencepress.mnhn.fr>

Tél. : 01 40 79 48 05

### La Société des Amis sur Internet :

Société des amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

 <https://fr-fr.facebook.com/amisdumuseum>

 [http://fr.wikipedia.org/wiki/La\\_Societe\\_des\\_Amis\\_du\\_Museum\\_national\\_dHistoire\\_naturelle\\_et\\_du\\_Jardin\\_des\\_Plantes](http://fr.wikipedia.org/wiki/La_Societe_des_Amis_du_Museum_national_dHistoire_naturelle_et_du_Jardin_des_Plantes)

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

ISSN 1161-9104

## Programme des conférences et manifestations du premier trimestre 2016

\* Amphithéâtre d'Entomologie, 43/45 rue Buffon 75005 Paris /

\*\* IPH 1, rue René Panhard 75013 Paris / \*\*\* Autre lieu

### JANVIER

\* Samedi 9 janvier à 14h30 : **Les mécanos de la Générale - 100 ans de relativité**, par Jean-Philippe UZAN, astrophysicien, CNRS, Institut d'astrophysique de Paris, Institut Henri Poincaré.

\* Samedi 16 janvier à 14h30 : **Accidents planétaires : des météores aux cratères**, par Sylvain BOULEY, planétologue, Université Paris-Sud/Orsay, Observatoire de Paris.

\*\* Samedi 23 janvier à 14h30 : **Galles : les parasites qui déforment les plantes**, par Marc-André SELOSSE, professeur au MNHN, président de la Société botanique de France.

\* Samedi 30 janvier à 14h30 : **Le site géologique de Paris, ses carrières et matériaux de construction**, par Bruno CABANIS, professeur de géologie ESTP.

### FEVRIER

\*\*\* Samedi 6 février à 14h30 : **A l'ombre des crises anciennes**, par Bruno DAVID, président du MNHN, paléontologue, biologiste marin.

\* Samedi 13 février à 14h30 : **Rencontres de l'infiniment grand et de l'infiniment petit**, par Nathalie PALANQUE-DELABROUILLE, astrophysicienne au CEA (Commissariat à l'Énergie Atomique) de Saclay.

### MARS

\* Samedi 12 mars à 14h30 : **Les grandes hypothèses de l'astronomie et de l'astrophysique**, par Jérôme PEREZ, mathématicien, professeur d'astrophysique théorique, ENSTA Paristech.

\* Samedi 19 mars à 14h30 : **Les gaz de schiste, nouvel eldorado, impasse, ou catastrophe à venir ?** par Pierre THOMAS, géologue, professeur en sciences de la terre à l'ENS de Lyon.

\* Samedi 26 mars à 14h30 : **Chat domestique et biodiversité : état des lieux et lancement d'une enquête participative**, par Roman PAVISSE, MNHN, UMR 7204 - CESCO (Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation).

### AVRIL

\* Samedi 2 avril à 14h30 : **La processionnaire du pin, sentinelle du réchauffement climatique en France**, par Jérôme ROUSSELET, chargé de recherche en zoologie forestière, INRA Orléans.

\* Samedi 9 avril à 14h30 : **Assemblée générale de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle.**

### Adhésion / renouvellement à la Société des Amis du Muséum

M., Mme : ..... Prénom : .....

Date de naissance (12-25 ans seulement) : ..... Type d'études (étudiants) : .....

Adresse : ..... Tél. : .....

Courriel : ..... Date : .....

Cotisations\* : Enfants, 3-12 ans, **20 €** - Jeunes et étudiants, 12-25 ans, **25 €** (sur justificatif pour les étudiants)  
Titulaires **44 €** - Couples **72 €** - Donateurs à partir de **80 €**

Mode de paiement :  Chèque postal CCP Paris 990-04 U.

en espèces  Chèque bancaire

\* Tarifs applicables à partir de septembre 2015