

Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

La biodiversité menacée : l'exemple des garrigues méditerranéennes

Véronique MURE,
botaniste, ingénieur agronome,
spécialiste des questions méditerranéennes

Avant de plonger dans le monde des garrigues méditerranéennes, il est certainement utile de préciser ce qu'est pour nous la « Biodiversité ».

Robert Barbault, directeur du département écologie et gestion de la biodiversité au Muséum national d'histoire naturelle de Paris, nous dit que c'est l'ensemble des êtres vivants avec leur diversité, y compris génétique, et leurs relations. On peut donc dire que c'est le tissu vivant du phénomène que l'on appelle la vie.

Ce tissu inclut aussi l'être humain et les centaines de microbes qui vivent dans son tube digestif. En fait, l'homme et ce qui a fait sa civilisation, à savoir l'agriculture avec toutes ses variétés de plantes cultivées et d'animaux élevés, sont partie intégrante de la biodiversité. La biodiversité c'est donc bien plus qu'un catalogue d'espèces, c'est aussi la diversité fonctionnelle des écosystèmes, la diversité des populations, la diversité des paysages... **Plus que de LA biodiversité, c'est de biodiversités, au pluriel, dont il faudrait donc parler.**

L'année 2010 y a été consacrée, la diversité de la vie est aujourd'hui menacée. Son érosion, plus rapide qu'à aucune autre époque, s'accélère encore. Le taux d'extinction des espèces animales et végétales est désormais « jusqu'à mille fois plus élevé » que le taux historique connu jusqu'à ce jour, a rappelé l'ONU au sommet de Nagoya. Est-ce grave ? Tout concourt à nous faire penser que oui et que cette érosion met en danger les équilibres déjà précaires de la planète. Nous reviendrons sur cette question de fond en fin d'exposé.

sommaire

21 **Véronique MURE,**
*La biodiversité menacée :
l'exemple des garrigues
méditerranéennes.*

26 **Cécile AUPIC, Denis LAMY et
Odile PONCY,** *L'Herbier du
Muséum national d'histoire
naturelle et le projet de
rénovation en cours.*

30 Echos

34 Nous avons lu

36 Programme des conférences et
manifestations du quatrième trimestre 2012

L'exemple des garrigues illustre de manière particulière le processus en cours et les relations qui unissent l'homme à la nature, une des questions fondamentales de notre société ! Je voudrais montrer à quel point, en régions méditerranéennes, hommes, espèces, milieux et paysages sont étroitement liés.

Un point tout d'abord sur la biodiversité des espèces des régions méditerranéennes

Pour les biologistes, la région circumméditerranéenne est l'un des vingt-cinq secteurs de la planète, dont la biodiversité est à la fois très importante, mais aussi très menacée. Ce sont ce qu'ils ont appelé les « points chauds » (*hotspots*) de biodiversité, zones de haute priorité de conservation (Myers *et al.*, 2000). Ces *hotspots* abritent une richesse élevée en espèces, dont certaines endémiques. De plus, ils ont subi d'importantes pertes d'habitats naturels causées par d'intenses impacts anthropiques. Les régions méditerranéennes comprennent elles-mêmes dix mini *hotspots*.

La richesse floristique de la région méditerranéenne est estimée à 25 000 espèces de plantes dites supérieures, soit plus de quatre fois le nombre d'espèces dans tout le reste de l'Europe, ce qui équivaut à environ 10 % des végétaux supérieurs du globe présents sur seulement 1,6 % de la surface terrestre (Médail & Quézel, 1997).

En résumé une richesse floristique importante !

De plus, sur ces 25 000 espèces méditerranéennes, environ 50 % ne se trouvent nulle part ailleurs dans le monde. Ce sont les espèces dites « endémiques ». Autrement dit, des espèces qui n'existent que dans une zone géographique donnée, avec une aire de répartition nettement délimitée et caractéristique d'une région.

Les espèces endémiques sont principalement concentrées sur les îles, les falaises rocheuses et les pics montagneux, des régions où l'isolement conduit à l'endémisme.



© V. Mure

Arganier, *Argania spinosa*.

La région méditerranéenne abrite entre autre un haut degré de richesse et d'endémisme chez les arbres (290 espèces d'arbres indigènes, dont 201 espèces endémiques). Un certain nombre d'arbres sont des espèces phares, comme les cèdres (exemple du cèdre du Liban, *Cedrus libani*), de l'arganier (*Argania spinosa*) et du dattier de Crète (*Phoenix theophrasti*).

De manière générale, les espèces méditerranéennes se caractérisent par une même stratégie de tolérance aux stress. En effet, elles sont inféodées à des milieux drastiques caractérisés par des conditions climatiques très contraignantes où la chaleur et l'aridité estivale

imposent un second arrêt annuel de croissance. Le climat méditerranéen est considéré comme une alternance de saisons favorables à la végétation (printemps et automne) et de saisons défavorables (été et hiver). Les espèces méditerranéennes sont également caractérisées par le fait qu'elles poussent sur des sols pauvres. On note enfin une surexploitation des milieux par l'homme.

Les caractéristiques de ces espèces méditerranéennes sont donc liées à des stratégies de résistance multiples (Mure, V. 2005, Ecologistes de l'Euzière).

Stratégies de résistance

• Stratégie de résistance à la sécheresse et à la chaleur estivale :

- Cycles de vie courts, stratégie d'évitement : le cycle biologique de la plante se concentre sur le printemps. La plante rentre, disparaît sous terre dès juin (bulbeuses).
- Feuillage persistant (60 à 70% des arbres et arbustes). En gardant son feuillage en hiver, la plante peut profiter des premières belles journées pour prendre de l'avance sur le printemps. Par ailleurs, c'est un investissement énergétique important de produire des feuilles et il convient donc de le rentabiliser au maximum.
- Feuilles coriaces à cuticule imperméable : de nombreuses espèces (chêne vert, chêne kermès, filaire, genévriers, genêts...).



Fragon, *Ruscus aculeatus*.

- Epineux : genêt scorpion, chêne kermès, chardons... Hétérophylie chez le chêne vert : les jeunes feuilles des parties basses sont grandes et épineuses, les feuilles des branches plus hautes, exposées au soleil, sont petites et coriaces, à marge lisse.

- Réduction de la surface foliaire : petites feuilles (thym, lavande, euphorbe de Nice...), jusqu'à devenir des aiguilles (genévrier, genêt scorpion, pin d'Alep...), ou à être carrément aphyllé (genêt d'Espagne, jasmin, aphyllante de Montpellier, fragon (cladodes...)).
- Poils blancs pour renvoyer la lumière (diminution de la chaleur) et ralentir l'évaporation par convection : trèfle étoilé, ciste cotonneux, face inférieure chez l'olivier, le chêne pubescent et vert (protection des stomates).
- Présentation de la tranche des feuilles au soleil : thym, lavande, romarin.
- Composés aromatiques (15 à 20%) : leur évaporation créerait une « cloche gazeuse » qui limiterait les pertes en eau ; leur évaporation provoque un refroidissement de la plante.
- Réserves d'eau : bulbes (orchidées, asphodèles), rhizomes ou feuilles succulentes (sédum), développement racinaire important.

• Stratégies de lutte contre les herbivores :

- Plantes toxiques : euphorbes, hellébore fétide, buis (signe de zone fortement pâturée).



Grande euphorbe, *Euphorbia characias*.

• Stratégies de résistance au feu :

Les plantes résistantes au feu possèdent un bulbe (asphodèles, orchidées) ou un solide réseau racinaire (thym, lavande, ciste de Montpellier, pistachier lentisque) ou des rameaux souterrains comme le chêne Kermès, voire les plantes comme le pin, dont le pouvoir germinatif est favorisé par le passage du feu.

La nécessité de faire face à un climat et à des milieux très contraignants a favorisé la mise en place de stratégies de survie par la végétation, aussi nombreuses que variées. Facteur d'une grande diversité...

Diversité et modification des paysages

Cette diversité méditerranéenne repose sur des régimes de perturbation, dont l'homme fait partie intégrante.

Au-delà de la diversité spécifique, entre ici en jeu la diversité des paysages. Paysages issus d'une étroite imbrication entre milieux et fonctions. A l'opposé de l'image stéréotypée d'une garrigue hostile et monotone, les garrigues sont en fait une mosaïque de micro-paysages, nés d'un agro-sylvo-pastoralisme pluri-séculaire.

Cette diversité des paysages, tout comme celle des espèces qui les composent, constitue un patrimoine tout autant naturel que culturel. C'est cette diversité qui est aujourd'hui menacée par des changements profonds d'usages conduisant à une fermeture des milieux.

Jocelyn Fonderflick, enseignant à l'école supérieure d'agronomie de Montpellier, le confirme. La fermeture des milieux, consécutive à la déprise agricole, est l'une des caractéristiques majeures de l'évolution actuelle des paysages méditerranéens et des zones de moyenne montagne en Europe.

Frédéric Médail et Katia Diadema, dans un article publié en 2006, détaillent le phénomène. Jusqu'à l'avènement de la société industrielle, les écosystèmes du nord et du sud de la Méditerranée occidentale ont subi des impacts anthropiques et des pratiques agro-sylvo-pastorales, qui, par la pression qu'ils exerçaient sur les milieux, ont conduit à des évolutions écologiques majeures. Les cultures en sec (vignes, oliviers, céréales), le pastoralisme, l'exploitation du bois de chêne vert, autant de pratiques qui ont façonné depuis des millénaires les paysages méditerranéens. Mais à la fin du XIX^e siècle, les transformations économiques et sociales radicales survenues ont engendré de nouvelles

Sous-bois de pinède à pins d'Alep.





dynamiques paysagères, avec de profonds changements de structures et de compositions spécifiques pour de nombreux types d'écosystèmes, notamment sur les milieux ouverts, pelouses, prairies et garrigues.

A noter, une fracture majeure dans l'utilisation des milieux méditerranéens entre le Nord et le Sud, qui date de la fin de la première guerre mondiale et, depuis, les évolutions observées sont radicalement différentes (Barbero *et al.*, 1990).

Intéressons-nous plus spécifiquement au nord de la Méditerranée. La concentration des cultures dans les plaines liée à la mécanisation y a déterminé une première phase d'abandon des terres cultivées en terrasses et la progression spectaculaire des garrigues, de plus en plus hautes, et des pinèdes. Cependant, jusqu'à la fin de la deuxième guerre mondiale, l'utilisation traditionnelle des taillis pour le bois et des garrigues pour les parcours a perduré. Puis, la déprise rurale s'est accélérée à partir des années 1970, favorisant ce que l'on qualifie souvent de « remontée biologique » : maturation des forêts, embroussaillage des garrigues par la reconstitution de structures préforestières et colonisation des prairies et pâtures par les ligneux (Barbero *et al.*, 1990 ; Debussche *et al.*, 2001). À ces phénomènes, s'ajoutent les conséquences des changements climatiques, notamment les effets positifs de l'augmentation du CO₂ atmosphérique sur la productivité, mis en évidence chez plusieurs ligneux méditerranéens (*Quercus ilex*, *Q. pubescens*).

Les écosystèmes de nos régions méditerranéennes se trouvent donc aujourd'hui paradoxalement moins perturbés que par le passé, hormis par quelques incendies de grande ampleur et une pression urbaine croissante. Cela conduit à une fermeture des milieux qui a pour conséquence :

- Une homogénéisation des structures de la végétation et de la flore, c'est-à-dire une reconquête généralisée des milieux forestiers.
- Une diminution des espèces de plein soleil (héliophiles), corolaire à la progression des milieux forestiers où les éléments méditerranéens tendent à être remplacés par des espèces à plus vaste répartition (Quézel & Médail, 2003).
- Une diminution du nombre d'espèces, corolaire à la disparition des pelouses et autres garrigues ouvertes, dans lesquelles les dynamiques de reconquête sont très actives et vont de pair avec un nombre d'espèces important ; en opposition aux milieux forestiers, plus stables, qui favorisent la longévité des espèces à leur diversité.

Ainsi, dans les régions du nord de la Méditerranée, comme l'expliquent Catherine et Raphaël Larrère dans leur « Du bon usage de la nature », les espèces ne sont menacées ni par la chasse, ni par la cueillette, ni par la malveillance, mais bien par la disparition des milieux qui leurs étaient favorables : abandon des pratiques qui entretenaient ces milieux ouverts.

C'est la disparition des garrigues ouvertes qui entraîne l'érosion de la biodiversité spécifique et la perte d'un élément identitaire fort de la région méditerranéenne. La mise en scène des paysages méditerranéens par les peintres du XIX^e et du début du XX^e siècle a largement contribué à l'invention du mythe de la Méditerranée.

Enjeux de la préservation

Les enjeux de préservation d'aujourd'hui reposent en grande partie sur la compréhension des processus d'évolution dynamique des milieux et de leurs interactions avec les activités humaines changeantes.

Un de ces enjeux repose avant tout sur la préservation de la mosaïque des paysages qui composent les garrigues méditerranéennes. Dans ce cas, comme le font remarquer Catherine et Raphaël Larrère, « on en vient à prendre soin d'une nature qui n'est pas extérieure à l'homme, mais qui porte la marque des activités productives qui s'y sont succédé... ». Protéger des milieux c'est maintenir des activités... Le « respect de la nature », principe quasi sacralisé de non interventionnisme, s'inverse ici en parti pris gestionnaire. Il s'agit d'éviter la fermeture des milieux... dont on sait qu'elle se traduirait par une moindre richesse de la flore et de la faune.

Il convient donc aujourd'hui de retrouver une grande variété de modes de gestion de ces milieux en favorisant la survie des acteurs encore présents sur ces territoires, voire en favorisant la mise en place de nouveaux usages, en adéquation avec nos sociétés contemporaines.



© V. Mure

Incendie près de Nîmes dans les pins d'Alep.

Au final, pourquoi préserver cette diversité de la vie ?

« C'est un peu comme un pull-over dont une maille saute » nous dit Robert Barbault. « Cela peut ne pas sembler gênant, mais quand le pull commence à s'effilocheur intégralement, on se rend compte de l'importance de ces mailles. »

Gilles Clément, dans son manifeste du tiers paysage, développe également les enjeux de la préservation de cette diversité. Face aux mutations majeures en cours sur notre planète, la diversité biologique préserve pour les hommes, comme pour toutes les autres espèces vivantes, leurs chances de recours, de trouvailles, d'innovations, de solutions, donc d'adaptation. Il est urgent de conserver un potentiel d'évolution, plus que de poursuivre un état figé. Le maintien d'une forte diversité biologique constitue notre assurance collective pour les années futures.

Dans le même esprit, Jacques Blondel nous dit « supprimer une espèce, c'est changer le cours des choses, c'est une atteinte à la possibilité qu'à la monde à se déployer »

« Même si nous ne savons pas exactement mesurer quel est le poids de la disparition d'une espèce à l'échelle de la planète et sur le registre du temps de l'évolution, on doit à défaut du savoir en appeler à la sagesse » nous disent, quant à eux, Catherine et Raphaël Larrère.

Résumé de la conférence présentée le 5 mars 2011

à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des plantes

BIBLIOGRAPHIE

- Barbault R., 2010.** - La biodiversité est plus qu'un catalogue d'espèces. *Futura-Sciences*, 21 janvier 2010.
- Blondel J., CNRS.** - In Conférence de Paris sur la biodiversité, janvier 2005. <http://actedurable.webs.com/biodiversit.htm>
- Barbero et al., 1990.** - Changes and disturbances of forest ecosystems caused by human activities in the Western part of the Mediterranean Basin. *Vegetatio*, 87 : 151-173. In Médail F., Diadema K., 2006.
- Debussche M., Debussche G. & Lepart J., 2001.** - Changes in the vegetation of *Quercus pubescens* woodland after cessation of coppicing and grazing, *Journal of Vegetation Science*, 12 : 81-92. In Médail F., Diadema K., 2006.
- Clément G., 2004.** - Manifeste du tiers paysage : <http://www.gillesclément.com/cats-copylefttextes-tit-Textes-en-copyleft>
- Ecologistes de l'Euzière, 2005.** - <http://www.euziere.org/>
- Fonderflick J., 2007.** - Conséquences de la fermeture et de la fragmentation des milieux ouverts sur l'avifaune nicheuse des Causses. Thèse EPHE.
- Larrère C. & R., 2009.** - Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement. Edit. Flammarion.
- Médail F., Diadema K., 2006.** - Biodiversité végétale méditerranéenne et anthropisation : approches macro et micro-régionales, *Ann. Géo.*, 651 : 618-640.
- Médail F., Quézel P., 1997.** - Hot-Spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean Basin. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 84 : 112-127.
- Mure V., 2007.** - Jardins de garrigue, EDISUD (réédition), 157 p.
- Myers N. et al., 2002.** - Biodiversity hotspots for conservation priorities, *Nature*, 403 : 853-858. 24 Feb. 2000.
- Quézel P., Médail F., 2003.** - Écologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen, Elsevier, Collection Environnement, Paris, 573 p. In Médail F., Diadema K., 2006.

L'Herbier du Muséum national d'histoire naturelle et le projet de rénovation en cours

Cécile AUPIC, chargée de conservation des collections historiques, Denis LAMY, historien des Sciences, et Odile PONCY, coordinatrice du projet de rénovation du Muséum national d'histoire naturelle

Une planche d'herbier est constituée d'une plante séchée fixée sur un support papier standardisé sur lequel sont précisées les informations de récolte. Par extension, l'Herbier est l'ensemble de ces collections de plantes séchées ainsi que le bâtiment qui l'héberge. L'Herbier du Muséum national d'histoire naturelle ou Herbier national abrite la plus grande collection au monde, véritable banque de données sur la diversité végétale. C'est un grand équipement de recherche au service de la communauté scientifique internationale.



Spécimen fleuri d'une légumineuse, *Pyranthus ambatoana* (Baill.) Du Puy & Labat, récoltée à Madagascar par Jean-Noël Labat en 1999



© F. Bouazzat

Bâtiment de Botanique vu du Jardin des plantes

Le Muséum national d'histoire naturelle a pour mission la garde de l'ensemble des collections d'histoire naturelle qu'il conserve, enrichit et valorise. Ces collections de référence accumulées depuis plusieurs siècles continuent de s'enrichir et sont aujourd'hui encore indispensables aux travaux des botanistes du monde entier : l'Herbier national est en relation avec environ deux cents institutions botaniques des cinq continents. Chaque année, plus de cent cinquante scientifiques travaillent dans ce lieu : botanistes du Muséum, chercheurs du CNRS, de l'IRD, du CIRAD, scientifiques étrangers détachés par leurs instituts d'origine ou invités par le Muséum, chercheurs étrangers en visite, enseignants, gestionnaires de l'environnement...

Que contient l'Herbier du Muséum ?

Répartie, jusqu'en 2009, sur trois étages de galeries, longues chacune de 70 m et équipées de meubles de plus de 3 m de hauteur offrant au total une capacité de 48 000 casiers de

rangement, la collection est estimée à près de onze millions de spécimens séchés, provenant de toutes les régions du monde et appartenant à tous les groupes végétaux, des mousses aux fougères et aux plantes à fleurs, en passant par les algues. Même si les champignons (lichens inclus) ne sont plus aujourd'hui considérés comme des plantes, leurs collections restent et resteront une section à part entière de l'Herbier.

La collection est constituée à 90 % par des planches d'herbier ; mais certains échantillons sont conditionnés et conservés différemment : en enveloppes rangées dans des boîtes (une partie des champignons) ; en flacons, à sec ou en alcool ; en préparation de lames de verre pour l'observation microscopique ; en « carpothèque » (pour les objets, des fruits secs généralement, trop volumineux pour être compatibles avec le format de l'herbier – ex. noix de coco, pomme de pin, cabosse de cacao...) ; en plaques ou tranches de bois constituant la « xylothèque ». En outre, depuis quelques années, des fragments de feuilles sont séchés et conservés en gel de silice pour des extractions d'ADN.

Les collections sont organisées par grands groupes végétaux. Au sein de chacun de ces ensembles, le classement n'est pas nécessairement similaire. Les Bryophytes, les Algues et les Champignons combinent des acquisitions conservées dans l'ordre suivi par leur donateur et un herbier « général », classé pragmatiquement par ordre alphabétique des genres. L'ensemble des Fougères et plantes affines (Ptéridophytes) a adopté depuis longtemps un classement taxonomique des genres, fondé sur les affinités botaniques.

Le très vaste ensemble des Phanérogames (Gymnospermes mais surtout Angiospermes) correspond environ aux trois quarts du volume total de l'Herbier. Il est organisé en herbier général, à l'exception de quelques entités séparées (dites « herbiers historiques »,



TOURNEFORT

Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) pose, dans « *Éléments de botanique ou Méthode pour connoître les plantes* » (1694), les jalons d'une botanique descriptive, non liée aux seules vertus des plantes. Conservant la séparation Herbes/Arbres, il détermine 22 classes sur la base des caractères tirés de la corolle (présence/absence, disposition des fleurs, nombre et figure des pétales) et leurs sections sur ceux du fruit et de la graine. Il décrit 698 genres, dont on lui doit la notion, reprise par C. Linné. Il organise le jardin selon cette méthode.

CA et DL



LES JUSSIEU

De 1708 à 1853, les Jussieu "régneront" sur la botanique au Jardin du Roi puis au Muséum. Antoine de Jussieu (1686-1758), professeur de botanique en 1708, et son frère Bernard (1699-1777), sous-démonstrateur de l'extérieur des plantes (1722),

enseignent au Jardin la méthode de Tournefort. Leur frère Joseph accompagne La Condamine pour la mesure de l'arc du méridien et reste au Pérou plus de trente ans. Antoine-Laurent (1748-1836) succède à son oncle Bernard, développe une nouvelle classification (*Genera plantarum*, 1789), initiée par celui-ci, et l'applique à l'organisation du Jardin. Il est le premier titulaire de la chaire de « Botanique dans la Campagne » (1793). Son fils Adrien (1797-1853) lui succède.

CA et DL

mentionnées plus loin). Jusqu'au début des travaux, il était réparti sur trois étages en fonction de la provenance des spécimens, il est rangé selon un ordre taxonomique établi au début du XX^e siècle.

La bibliothèque de botanique

Aux spécimens d'histoire naturelle sont associées les collections documentaires. Une bibliothèque très ancienne, constamment enrichie, rassemble des ouvrages et des périodiques, des documents iconographiques et des manuscrits (correspondances, études inédites, carnets de récoltes). Supports et témoins de l'accumulation des connaissances sur les espèces et les classifications, sous forme de descriptions originales des taxons, monographies, révisions taxonomiques, reconstructions phylogénétiques..., ces publications demeurent essentielles à la poursuite de ces études.

À quoi servent les herbiers ?

La vocation fondamentale des collections d'herbier est la recherche en systématique botanique qui consiste à décrire, nommer et classer les plantes et les champignons.

Depuis le XVI^e siècle, les botanistes ont constitué des collections d'histoire naturelle, étudié et comparé entre eux les échantillons et décrit les espèces de plantes qu'ils répertoriaient. La démarche des scientifiques contemporains se situe dans la lignée de ces précurseurs, mais avec des théories nouvelles et des moyens toujours plus précis d'exploration et d'observation.

Les collections de botanique sont le support de deux types d'activités bien distinctes, mais complémentaires et interdépendantes :

- « En amont » de l'acquisition et de l'organisation des connaissances sur la diversité végétale, elles constituent le matériau de base pour la recherche en systématique et le témoin des théories élaborées par les scientifiques, c'est-à-dire la délimitation des taxons, leurs relations phylogénétiques et leur classification. En particulier, lorsqu'un botaniste décrit une espèce nouvelle, il désigne un spécimen de référence, appelé « type », déposé dans un Herbier institutionnel où il est consultable. L'Herbier du Muséum est riche de plus de 500 000 types. Cela en fait un des plus sollicités et consultés dans le monde.

Cela en fait un des plus sollicités et consultés dans le monde.

- « En aval » de ce processus, les collections deviennent la référence objective de l'état des connaissances pratiques et théoriques, tout à la fois support d'information pour d'autres disciplines que la systématique (écologie, pharmacologie, ethnologie, foresterie, histoire et philosophie des sciences...) et outil d'expertise.

Une collection scientifique de cette ampleur constitue une immense banque de données primaires, dont l'outil informatique facilite l'exploitation scientifique. L'informatisation de ces données dans des bases spécifiques et leur diffusion sur Internet contribuent à une meilleure connaissance de la biodiversité végétale et, au-delà, à sa conservation.

Enfin, des herbiers illustrent souvent les propos d'expositions, de documentaires et de livres sur les plantes, la biodiversité ou la nature en général. Les planches d'herbiers permettent aussi d'évoquer des périodes bien déterminées de notre histoire, des personnalités, des voyages ou des événements.

L'origine des collections de l'Herbier du Muséum

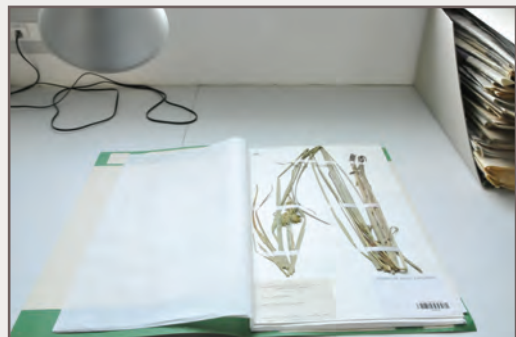
Leur histoire commence en 1650. Joseph Pitton de Tournefort (1), nommé botaniste au Jardin du Roi en 1683, forme un herbier de plus de 9 000 plantes qu'il a récoltées aussi bien en France que lors de son voyage au Levant, ou encore qu'il a reçues d'autres naturalistes. Cet herbier, légué au Roi par testament en 1708, constituera avec celui de Sébastien Vaillant l'essentiel des collections conservées dans ce qui deviendra le Cabinet du Roi. Vaillant, élève de Tournefort, fut à son tour



Plante et données de récoltes (étiquette) avant traitement sur les différents chantiers

© F. Bouazzat

Planche d'herbier réalisée sur le chantier Grahal puis numérisée, reconditionnée et classée sur le chantier Océ



© F. Bouazzat



ADANSON

L'herbier de Michel Adanson (1727-1806) est conservé dans les dossiers d'origine,

référéncés selon la méthode qu'il a créée dans ses « *Familles des plantes* » (Paris, 1763). Adanson dispose les végétaux en 58 familles. Chaque famille a son propre trait de caractère qu'il nomme « génie » : les membres d'une même famille possèdent un groupe particulier de caractères qui aident à définir les genres et les espèces au sein de cette famille. Un caractère particulier peut définir une famille et peut n'avoir aucune valeur taxonomique pour une autre famille.

CA et DL

nommé botaniste du Jardin du Roi. Son herbier, acheté à sa veuve en 1722, est le fruit de ses nombreuses herborisations entre 1690 et 1722.

Au cours du XVIII^e siècle, il n'y eut que peu de collections de plantes séchées intégrées au « Droguier du Roi », appelé rapidement Cabinet du Roi. En effet, les collections restaient le plus souvent des collections privées (L.G. Lemonnier, les Jussieu (2), les Thouin...).

À la création du Muséum en 1793, selon un plan élaboré par Lamarck et mis en œuvre par Desfontaines, premier titulaire de la chaire de Botanique dans le Muséum, il est décidé de constituer un herbier général, rassemblant les diverses collections rapportées lors des grandes explorations. L'herbier de Tournefort, organisé selon la « méthode » qu'il a élaborée dès 1694, est considéré comme indissociable, devenant statutairement le premier « herbier historique ». Au contraire, celui de Vaillant, qui ne reflétait pas d'ordre apparent, a constitué le fonds initial de la collection générale. Des savants, naturalistes et biologistes, réunissent des herbiers qui enrichissent – par dons ou achats – l'Herbier du Muséum. Dans les premières années du XX^e siècle, les dons des collections constituées par Ernest Cosson, botaniste français au centre d'un réseau de correspondants et de collecteurs, et par Emmanuel Drake del Castillo, botaniste spécialiste de la flore de la Polynésie et de celle de Madagascar, représentent à eux seuls un accroissement de près de un million de spécimens.

Auprès de l'herbier de Tournefort seront conservées séparément des collections dont le contenu traduit fortement l'état des connaissances d'une époque donnée et correspond au « système » de classification publié par leur « constituteur », ou dont le format est particulier.

On peut citer l'herbier de Jehan Girault (étudiant en chirurgie à Lyon), daté de 1558 et le plus ancien conservé au Muséum, mais aussi les collections des Jussieu (récoltes sur près de 150 ans), de Michel Adanson (3), Jean-Baptiste Lamarck, André Michaux (1746-1802, botaniste, explorateur de l'Amérique du Nord), René-Louiche Desfontaines (1750-1833, professeur de botanique au Muséum, missionné en Afrique du Nord), le botaniste français Aimé Bonpland (1773-1858) et le naturaliste et géographe allemand Alexandre Humboldt (1769-1859), explorateurs de l'Amérique du Sud, Albrecht von Haller (1708-1777, médecin et naturaliste suisse), Camille Montagne (1784-1866, botaniste et cryptogamiste), Gustave Thuret et Edouard Bornet (4) (incluant la collection de Jean-Baptiste Bory de Saint-Vincent)... L'herbier que Jean-Jacques Rousseau a possédé quelques mois avant sa mort contient les types de quelques-unes des premières espèces de plantes de Guyane française récoltées et décrites par le pharmacien et botaniste Jean-Baptiste Fusée Aublet (1720-1778).

En deux siècles, l'Herbier est passé de 25 000 spécimens (en 1803) à plus de 10 millions !

Continue-t-on à faire des herbiers aujourd'hui ?

Les collections continuent de s'enrichir, grâce aux missions scientifiques des botanistes sur le terrain. Ces recherches, ainsi que la récolte de spécimens, s'effectuent dans le respect des législations nationales des pays visités, en application de la Convention sur la Diversité Biologique et des réglementations internationales. Prolongeant les pratiques établies depuis la naissance de la botanique scientifique au XVII^e siècle, les échanges de « doubles » (plusieurs fragments de la même plante prélevés simultanément), entre botanistes d'abord puis entre herbiers institutionnels, favorisent l'enrichissement, l'accessibilité et la sauvegarde des collections.

Aujourd'hui, les botanistes du Muséum restent, pour la plupart, spécialisés dans l'exploration et l'étude des flores tropicales, principalement dans les ex-colonies françaises (Madagascar, Afrique tropicale, Asie du Sud-Est) et dans les actuels territoires et départements d'outre-mer (Nouvelle-Calédonie, Guyane...). De fait, historiquement, les collections de référence des plantes de ces régions sont particulièrement riches au Muséum.

L'enrichissement des collections se poursuit, parallèlement aux recherches associées, pour faire progresser l'exploration des régions encore mal connues et pour augmenter les données sur les taxons trop sommairement décrits. Il s'accompagne de moyens significatifs pour informatiser ces données et les mettre en ligne sur Internet. L'Herbier fut l'un des premiers, il y a vingt ans, à mettre en place une base de données sur les spécimens. Depuis 2004, cette initiative a été renforcée par



Armoires fixes de l'ancien dispositif en cours de démontage

© F. Bouazzat



THURET



ET BORNET

Gustave Thuret (1817-1875) et Edouard Bornet (1828-1911), botanistes, installés à Cherbourg puis à Antibes, ont laissé une œuvre de référence pour la biologie et la systématique des algues. À Antibes, ils créent un jardin « exotique », y acclimatant de nombreuses plantes répandues maintenant sur la Côte d'Azur.

Gustave Thuret a acquis une bonne partie de l'herbier de Jean-Baptiste Bory de Saint-Vincent (1778-1846), militaire, politique et naturaliste, qui a récolté en Grèce et en Algérie, et est l'éditeur du « *Dictionnaire classique d'histoire naturelle* » (1822-1831).

CA et DL

un programme international de numérisation (images numériques) et d'informatisation des données des spécimens types, financé par une fondation américaine (Andrew W. Mellon Foundation « Global Plant Initiative »).

Historique du site

D'abord conservée à Paris dans le Cabinet du Roi situé dans une partie du bâtiment principal du Jardin, la collection est disposée, après 1793, au premier étage d'une maison, dite maison Léger, à proximité de l'hôtel de Magny, puis dans un bâtiment dédié à la botanique et à la minéralogie (1836). Au fil des années, les collections augmentent de façon considérable ; elles sont alors réparties sur quatre sites du Jardin, le plus souvent entassées et difficilement accessibles. Dès la création de la chaire de Cryptogamie (1904), les collections de cryptogames augmentent aussi et nécessitent un rangement à part.

Vers 1925, sur l'intervention de botanistes nord-américains, le Muséum obtient une aide de la Fondation Rockefeller. L'actuel bâtiment, érigé le long de la rue Buffon à partir de 1931, devint opérationnel en 1935-1936. Les quatre étages des galeries étaient réservés aux collections avec, à leurs extrémités, deux « tours » équipées en salles de recherche et de documentation, pour la Phanérogamie et pour la Cryptogamie.

Le projet de rénovation de l'Herbier du Muséum

Le bâtiment actuel, pourtant imposant, s'est révélé progressivement inadapté, en termes de fonctionnalités et de conditions environnementales. Surtout, la capacité d'hébergement de collections, prévue pour environ six millions de planches d'herbier, a été rapidement atteinte puis largement dépassée. Le Muséum a donc décidé de rénover le bâtiment et les collections de botanique pour permettre de préserver, selon les préconisations actuelles de conservation, l'ensemble des collections existant aujourd'hui, mais aussi celles à venir dans les trente prochaines années au minimum.

Le projet de rénovation de l'Herbier du Muséum comprend trois opérations complémentaires qui se déroulent en parallèle, sur une durée totale de quatre ans :

- Chantier de rénovation et aménagement du bâtiment



Travée entre deux armoires fixes avant les travaux en 2008

© C. Aupic

Le bureau d'architectes, avec lequel un contrat a été établi en 2007, a préparé, sur la base d'un cahier des charges élaboré au préalable avec le concours des utilisateurs de l'Herbier, un programme de travaux de rénovation du bâtiment existant, qu'il met en œuvre depuis août 2009. Ce programme comprend tout d'abord un plan d'aménagement d'armoires mobiles (type « compactus ») pour le rangement des collections. Le gain d'espace sera de près du double de la capacité actuelle. En outre, les surfaces dédiées à la gestion des collections seront augmentées et redistribuées de manière fonctionnelle : une partie de ces locaux, dits de « gestion commune », sera aménagée dans l'espace central du rez-de-chaussée. L'ensemble de ces locaux bénéficiera d'une régulation contrôlée de la température (19°-26°) et de l'humidité relative (50 %). Les dispositions de conservation préventive, notamment vis-à-vis des risques d'infestation (insectes ravageurs principalement), feront l'objet d'un protocole de contrôle intégré, s'inspirant de l'expérience d'autres institutions internationales.

Enfin, une bibliothèque de botanique (réunissant les collections documentaires des deux laboratoires de Cryptogamie et de Phanérogamie) sera aménagée sur deux niveaux dans l'espace de la galerie centrale : au niveau inférieur, les collections réorganisées dans des rayonnages mobiles ; en mezzanine, une salle de lecture.

Les travaux sont réalisés par tranches successives et par demi-étage ; la rénovation d'un étage dure six mois : un demi-étage est déménagé tous les trois mois, deux demi-étages superposés sont en travaux simultanément. Les locaux communs et la bibliothèque seront installés en dernier.



© F. Bouazzet

Deux étapes du traitement des spécimens non intégrés dans la collection : à gauche, préparation préalable au montage ; à droite tri par famille botanique avant passage au chantier de numérisation

- Chantier des collections botaniques

Cette opération comprend une série d'étapes encadrées par la direction des collections et du personnel de l'Herbier.

La première étape vise à préparer l'intégration de l'ensemble des spécimens non traités depuis leur entrée au Muséum. Provenant pour la plupart de dons ou de legs, d'un nombre total estimé à près d'un million d'unités, ces plantes séchées ont attendu entre deux feuilles de papier journal, parfois plusieurs décennies, d'être montées en planches d'herbiers et classées dans la collection. La réalisation technique des planches est confiée à la Société GRAHAL (Groupement de Recherches en Art, Histoire, Architecture et Littérature), qui emploie depuis mi-2008 une équipe de quinze à vingt-deux personnes. En amont, le personnel de l'Herbier a la lourde charge de

Le programme du Muséum (mai-août 2012) est disponible aux différents accueils du Jardin. Il peut aussi être demandé soit par Internet à valhubert@mnhn.fr, soit par courrier : accueil des publics MNHN, 57 rue Cuvier 75005 Paris. Toutes les informations également sur www.mnhn.fr

LE MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE VOUS PROPOSE

Au Jardin des plantes

Expositions

• **Expédition Cafotrop : les aventuriers du Muséum**, du 4 juillet au 8 octobre 2012
Grande galerie de l'évolution, 1^{er} étage, de 10h à 18h. 7 € / 5 €.

• **Jean-Henri Fabre**, jusqu'au 8 octobre 2012



Malva alcea
L., herbier de J.H. Fabre.

© Harnas de J.-H. Fabre

Cabinet d'histoire, tjl sauf mardi de 10h à 16h40, 17h40 week-end et jours fériés. 3 € / 1 €.

• **Photo par Nature**, jusqu'au 12 septembre 2012
Grilles de l'Ecole de Botanique, accès libre aux horaires du Jardin

Evénements

• **La Nuit de la Chauve-souris**, 25/26 août 2012
 Les Amis du Muséum et les scientifiques du Muséum vous invitent à suivre, à l'auditorium de la Grande galerie de l'évolution, à partir de 19h30, des projections et des conférences : apprendre à reconnaître et repérer les chauves-souris.



débusquer, trier et préparer les lots de spécimens à traiter par le prestataire. Il est à noter que la grande majorité de ces collections en attente sont des spécimens de France et d'Europe, récoltés fin XIX^e et début XX^e siècle.

Les planches nouvellement réalisées sont dirigées vers un tri préliminaire pour être rattachées à la famille ou au genre (selon les groupes) qui leur correspond. Elles seront intégrées au reste de la collection par un second prestataire (Société Océ), chargé d'une opération de grande envergure sur la totalité de la collection. En effet, toutes les collections doivent quitter les galeries d'herbier, chaque section à son tour, pour permettre les travaux du bâtiment. Elles sont alors déplacées vers un site extérieur, un immense entrepôt aménagé spécialement, pour y être reconditionnées (pose d'un feuillet de protection individuel par planche, remplacement des chemises de classement), puis numérisées et enfin reclassées.

L'ensemble des photos numériques ordonnées permettra à la communauté scientifique ainsi qu'au public d'accéder en ligne à un herbier virtuel.

La phase de reclassement est particulièrement délicate pour les phanérogames, car un double changement sera effectué : d'abord la séparation géographique sera abandonnée (les spécimens d'une même famille sont actuellement répartis sur trois étages selon leur provenance), ensuite l'ordre taxonomique des familles et des genres sera revu, pour s'appuyer sur les résultats récents des études des relations phylogénétiques.

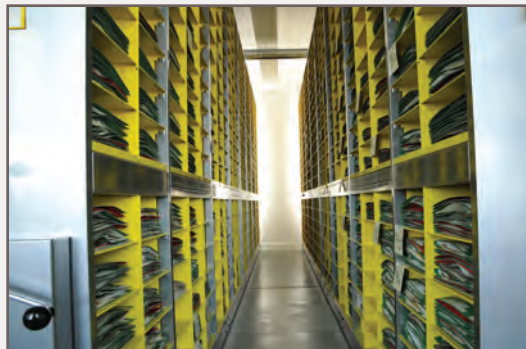
La quantité de planches à traiter est telle que ce chantier nécessite une organisation logistique particulièrement rigoureuse mise en œuvre par la société Océ. Au fur et à mesure de la mise à disposition des galeries d'herbier rénovées, les collections seront rangées par le prestataire dans les nouveaux meubles mobiles, selon le plan défini par les botanistes.

- Chantier des collections documentaires

La bibliothèque de botanique résultant de la fusion de deux fonds (Phanérogamie et Cryptogamie), il est nécessaire de « dédoubler » les collections documentaires imprimées (plus de 40 000 monographies et plus de 1 900 titres de périodiques) et de mettre à niveau leur catalogage informatisé. Dans le même temps, les manuscrits (correspondances, notes préparatoires, carnets de récoltes...) et l'icôneothèque (œuvres originales, extraits d'ouvrages, photographies) seront réorganisés et catalogués. Une réflexion est menée pour mettre en œuvre la future salle de lecture avec des ouvrages accessibles à tous les publics.

Les objets d'art (fruits en cire ou en plâtre, champignons en cire, tableaux de fruits ou de plantes, etc.), temporairement stockés à la Bibliothèque centrale du Muséum, seront réintégrés (après restauration de certaines pièces) dans la bibliothèque de botanique.

Les réalisations programmées, qui devraient être achevées fin 2012, donneront à l'Herbier national et à la recherche en botanique les moyens de valoriser les investissements scientifiques passés et présents. En rendant accessible la totalité des collections, y compris par Internet, elles stimuleront leur enrichissement, les échanges et les collaborations, au sein des programmes scientifiques d'étude et de préservation de la biodiversité.



© F. Bouazzat

Travée entre deux armoires mobiles après les travaux ; le nouveau mobilier permet un doublement du volume pour les collections et améliore considérablement les conditions de consultation

En mémoire de notre collègue Jean-Noël Labat décédé à 51 ans, en janvier 2011. Jean-Noël était très attaché aux collections de botanique, à la recherche dont elles sont le support et à ce lieu.

(Mise à jour de l'article paru sous le même titre dans le n° 91, automne 2010 de la *Garance voyageuse*, publiée avec l'accord de cette dernière)

Vers 21h30 sortie dans le Jardin des plantes à la recherche de ces animaux nocturnes.

Gratuit, s'inscrire à partir du 22 août au 01 40 79 56 01.

Propos de jardinier

- 5 juillet : Jardiner durablement au potager, J. Leboucher
- 19 juillet : Le Jardin des plantes à travers les textes, A. Douineau
- 2 août : Plantes d'Asie orientale : usages locaux, G. Métaillé
- 16 août : Les astéracées, de l'armoise au tournesol, O. Tanner

Accueil à la table de démonstration de l'Ecole de Botanique, à 15h. Gratuit.

Visite guidée du Jardin écologique

Un samedi d'août à 11h. Inscriptions et informations au 01 40 79 56 01 / 54 79. 1h30 - 15 personnes - 4 €.

LA REDACTION VOUS PROPOSE EGLEMENT

Expositions



• **CARBON 12 - Art et changement climatique**, jusqu'au 16 septembre 2012
Exposition conçue et réalisée par Cape Farewell, en association avec la Fondation EDF.
Espace Fondation EDF, 6, rue Récamier, 75007 Paris.
Du mardi au dimanche de 12h à 19h (sauf jours fériés). Entrée libre.

• **100 sculptures animalières, Bugatti, Pompon, Giacometti**, jusqu'au 22 octobre 2012
Une centaine d'œuvres des plus grands noms de l'histoire de l'art du XX^e siècle.
Musée des Années Trente - Espace Landowski, 28, avenue André-Morizet, Boulogne-Billancourt.
Tél. : 01 55 18 46 42.
Tous les jours, sauf lundi, de 11h à 18h.

• **Beauté animale, de Dürer à Jeff Koons**, jusqu'au 16 juillet 2012
Depuis la Renaissance, les plus grands artistes se sont attachés à représenter des animaux, de Dürer à Vinci, de Van Gogh à Picasso et jusqu'à Jeff Koons aujourd'hui. 120 dessins, tableaux et sculptures présentés par thèmes. Etonnant bestiaire, des rapprochements intéressants.
Grand Palais, 3, av. Gal Eisenhower, 75008 Paris. Tél. : 01 44 13 17 30.
Tlj sauf mardi de 10h à 20h, 22h le mercredi. 12 € ; TR, 8 €.

• **La mer à Paris**, jusqu'au 3 mars 2013
Le site de Paris occupé par une mer tropicale il y a 45 millions d'années.
Catacombes, 1 av du Colonel Henri-Rol-Tanguy, 75014 Paris. Tél. : 01 43 22 47 63.
Tlj sauf lundi et jours fériés de 10h à 17h. 8 € ; TR, 6 €/ 4 €.

• **Kunas et Cacao**, jusqu'au 15 septembre 2012
Les traditions des Indiens Kunas
Musée du chocolat, 28 bd Bonne-Nouvelle, 75010 Paris.
Tél. : 01 42 29 68 60.
Tlj de 10h à 18h. 9 € ; TR, 6 €.



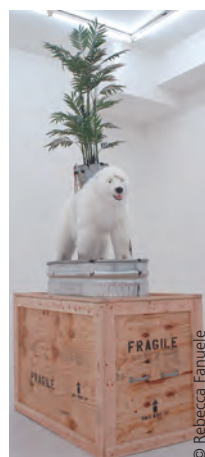
• **Villes**, jusqu'au 13 juillet 2012
Voyage photographique autour du thème de la « ville monde »
Pavillon Carré de Baudouin, 121 rue de Ménilmontant, 75020 Paris.
Tél. : 01 58 53 55 40.
Du mardi au samedi de 11h à 18h. Entrée libre.

• **Rêves de laque : le Japon de Shibata Zeshin**, jusqu'au 15 juillet 2012
Œuvres témoignant des transformations artistiques, politiques et sociales de la fin du XIX^e siècle au Japon.
Musée Cernuschi, 7 av. Velasquez, 75017 Paris. Tél. : 01 53 96 21 50.
Tlj sauf lundi et fériés de 10h à 18h. 7 € ; TR, 5 €/3,5 €

• **Kabuki, costumes du théâtre japonais**, jusqu'au 15 juillet 2012
Fondation Pierre Bergé-St-Laurent, 3 rue Léonce-Reynaud, 75016 Paris.
Tél. : 01 44 31 64 31.
Tlj sauf lundi et fériés, de 11h à 18h. 7 € ; TR, 5 €.

• **La presse à la Une : de la gazette à Internet**, jusqu'au 15 juillet 2012
Des premières gazettes du XVII^e siècle à nos jours.
Bibliothèque nationale de France, site F. Mitterrand, 11 quai François Mauriac, 75013 Paris. Tél. : 01 53 79 59 59. Tlj sauf lundi et fériés, de 10h à 19h ; dim. de 13h à 19h. 7 € ; TR, 5 €.

• **Tropicomania : la vie sociale des plantes**, jusqu'au 21 juillet 2012
Itinéraire de quelques plantes tropicales, de leur lieu d'origine au supermarché local.
Béton-salon, 9 esplanade Pierre Vidal-Naquet. Halle aux farines, 75013 Paris.
Du mardi au samedi de 11h à 19h. Entrée libre.

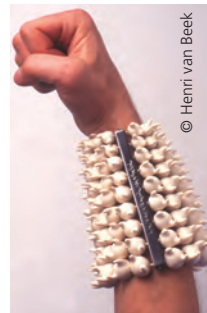


Mark Dion **Iceberg and Palm Trees**, 2007, ours en peluche, goudron, plante en plastique, tendeurs, boîte en aluminium, caisse 330x170x100 cm, pièce unique.
Galerie in situ Fabienne Leclerc, Paris

• **Les kimonos d'enfants (1860-1930) : collection de Kazuko Nakano**, jusqu'au 28 juillet 2012
Bibliothèque Forney, 1, rue du Figuier, 75004 Paris. Tél. : 01 42 78 14 60.
Du mardi au samedi, sauf 14 juillet, de 13h à 19h. 6 € ; TR, 4 €/3€.

• **Circuler, quand nos mouvements façonnent les villes**, jusqu'au 26 août 2012
Evolution des conceptions urbaines, des espaces urbains et des bâtiments générés par la circulation des hommes.
Cité de l'Architecture et du Patrimoine, place du Trocadéro, 75016 Paris.
Tél. : 01 58 51 52 00.
Tlj sauf mardi de 11h à 19h, jeudi jusqu'à 21h. 8 € ; TR, 5 € ; grat. - 26 ans et premier dim. du mois.

• **Un peu de terre sur la peau**, jusqu'au 19 août 2012
Cent quarante bijoux contemporains en céramique, créés par dix-huit jeunes designers de différents pays européens et autres, notamment de Taïwan.
Les Arts décoratifs, 107 rue de Rivoli, 75001 Paris.
Tél. : 01 44 55 57 50.
Tlj sauf lundi et 15 août, de 11h à 18h, jeudi jusqu'à 21h. 9,50 € ; TR, 8 €, grat. - 26 ans.



Peter Hooogboom, **Satanic Cuff**, 1996, bracelet

• **Le vin au Moyen Âge**, jusqu'au 11 novembre 2012
Tour Jean-sans-Peur, 20 rue Etienne Marcel, 75002 Paris. Tél. : 01 40 26 20 28.
Tlj sauf lundi et mardi, de 13h30 à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

• **Design en Afrique : S'asseoir, se coucher et rêver**, du 10 octobre 2012 au 14 juillet 2013
Une centaine de pièces feront découvrir aux visiteurs la diversité des objets utilisés en Afrique subsaharienne, pour s'asseoir, s'étendre au quotidien ou lors de cérémonies.
Musée Dapper, 35 bis rue Paul Valéry, 75116 Paris.
Tél. : 01 45 00 91 75.
www.dapper.fr
Tlj sauf mardi et jeudi de 11h à 19h. 6 € ; TR, 4 € ; grat. - 26 ans et dernier mercredi du mois.



© Archives Musée Dapper

Côte d'Ivoire - Vincent Niamien **fauteuil Sic**, 1996 bois et métal, h.150 cm. Collection particulière

• **Le canal Saint-Martin, exposition en plein air**
Les canaux, une histoire à découvrir, un patrimoine à respecter : le long du canal, douze panneaux permettent aux promeneurs de mieux connaître le réseau fluvial parisien, son histoire et son évolution, et de mieux respecter l'environnement de ces ouvrages datant du XIX^e siècle.
La promenade commence au Rond-point des canaux (19^e) et s'achève à l'entrée du port de l'Arsenal (12^e). Une initiative de la Ville de Paris.

• **Imagerie biomédicale : la vie en transparence**, jusqu'au 6 janvier 2013
Exposition retraçant les multiples techniques et les applications de l'imagerie biomédicale ainsi que les différents apports à la société réalisés à partir des recherches menées dans le laboratoire du CNRS.

© 2012 des Vues de l'esprit



Premières intimités de l'être

• **EMBALLAGES alimentaires, l'innovation est dans la boîte !**, jusqu'au 15 mai 2017

A travers une scénographie contemporaine jouant sur les codes du packaging, les visiteurs suivront l'itinéraire des emballages alimentaires de la fabrication au recyclage.

Musée des Arts et Métiers, 60 rue Réaumur, 75001 Paris. Tél. : 01 53 01 82 00. www.arts-et-metiers.net/

Tlj sauf lundi et fériés de 10h à 18h, jeudi jusqu'à 21h30. 5,50 € ; TR, 3,50 € ; grat. – 18 ans. Expo. permanente + temporaire 7,50 € ; TR, 5,50 € ; – 18 ans 3,50 € ; grat. – 5 ans.

• **L'arbre dans la peinture de paysage : de Corot à Matisse (1850-1920)**, jusqu'au 8 juillet 2012

Quatre vingts œuvres d'une soixantaine d'artistes, du pré au post-impersonnisme. Evolution du paysage et particulièrement de l'arbre dans celui-ci.

Musée Tavet-Delacour, 4 rue Lemerrier, 95300 Pontoise.

Tlj sauf lundi et mardi, de 10h à 12h30 et de 13h30 à 18h. 5 € ; TR, 3 €.

• **La Mongolie au fil du présent – 4 regards photographiques**, jusqu'au 4 novembre 2012

Echo contemporain à l'exposition « La Mongolie entre deux ères, 1912-1913 ». Regards successifs de quatre photographes sur la Mongolie d'aujourd'hui.

Jardin du Musée Albert Kahn, 10/14 rue du Port, 92100 Boulogne-Billancourt. Tél. : 01 55 19 28 00. www.albert-kahn.fr

• **Histoires d'arbres**, jusqu'au 16 septembre 2012



Visages et représentations des forêts de Carnelle, Montmorency, L'Isle-Adam. Le parcours de l'exposition est conçu comme une promenade au sein de ces massifs domaniaux et se structure autour de la perception de la forêt comme ultime espace de liberté et de la confrontation de cette perception avec la réalité.

Musée d'Art et d'Histoire Louis-Senleçq, 31 Grande Rue, 95290 L'Isle-Adam.

Tél. : 01 34 69 45 44. www.musee.ville-isle-adam.fr

Tlj sauf mardi (et 14 juil.) de 14h à 18h. 3,50 € ; TR, 2,80 € ; grat. premier dim. du mois.

• **Titanic, retour à Cherbourg**

Le 10 avril 1912, le *Titanic* a jeté l'ancre à Cherbourg. Un siècle après, jour pour jour,

inauguration dans l'ancienne gare maritime d'un nouvel espace d'exposition consacré à *Titanic*, paquebot mythique. Un espace pédagogique et culturel, qui s'appuie sur de nombreux documents, dont certains inédits, précède l'exposition dont la scénographie allie rigueur historique et imaginaire, et s'appuie sur les techniques de pointe du multimédia.

Cherbourg, Cité de la mer, gare maritime transatlantique. Tél. : 02 33 20 26 69. www.citedelamer.com

Rappel

• **Le crépuscule des pharaons : chefs-d'œuvre des dernières dynasties égyptiennes**, jusqu'au 23 juillet 2012

Musée Jacquemard-André, 158 bd Haussmann, 75008 Paris. Tél. : 01 45 62 11 59.

INFORMATIONS DIVERSES

• Vigie-Nature

Vigie-Nature est un programme de sciences participatives fondé, porté par le Muséum national d'histoire naturelle. Il propose de concilier recherche et découverte de la biodiversité en prenant pour



base le *Suivi temporel des oiseaux communs (STOC)* créé en 1989.

Depuis cette date, de nouveaux groupes ont été suivis : papillons, escargots, insectes pollinisateurs, plantes sauvages des villes.

En 2012, c'est le suivi des oiseaux des jardins et des espèces en milieu forestier qui est entrepris. On recense cinquante et une espèces d'oiseaux régulièrement présentes dans les jardins et près des maisons. *L'observatoire des oiseaux de jardin* a pour but d'apprendre à reconnaître les oiseaux et à les compter dans son jardin, dans un parc public ou sur son balcon.

Coordination scientifique : MNHN - Frédéric Jiguet. Animation : Ligue pour la protection des oiseaux (LPO). Site dédié www.oiseauxdesjardins.fr

50 000 observations pour la forêt a pour objectif de mieux connaître la répartition d'espèces liées au milieu forestier suivant la superficie des zones boisées et leur degré d'isolement causé par une route, par des zones agricoles. 50 000 observations sont espérées cette année concernant six espèces de papillons de jour, six espèces de gastéropodes et six espèces de vertébrés.

Coordination scientifique : MNHN - Benoît Fontaine ; Pascal Dupont ; Grégoire Lois. Animation : Noé conservation, Nature-parif.

Site dédié www.biodiversité-foret.fr
Les observateurs contribuent à une meilleure compréhension de la biodiversité, donnent des réponses face aux changements (urbanisation, changement climatique) offrant ainsi aux scientifiques des données de terrain.

Depuis 2011 : *Sauvage de ma rue* ; également en régions depuis 2012.

www.sauvagesdemarue.fr

Depuis 2010 : *SPIPOLL*, suivi photographique des insectes pollinisateurs.

www.spipoll.fr

Depuis 2006 : *OBJ*, Observatoire de la biodiversité des jardins. www.obj.mnhn.fr et www.noiconservation.org

(D'après dossier de presse du MNHN, mars 2012)

• Partenariat

Le 21 mars 2012, Michel Côté, directeur général du musée de la Civilisation à Québec, et Thomas Grenon, directeur général du Muséum national d'histoire naturelle, ont signé un accord de coopération entre les deux institutions.

Le partenariat, d'une durée de cinq ans, favorise les échanges d'information, notamment sur les collections, les expositions, les programmes de recherche en muséographie, les études du public et les stratégies de développement des deux organismes.

Un premier partenariat avait été signé en 2005, à l'origine de l'adaptation par le musée de la Civilisation à Québec de l'exposition « Pour que la nature vive » présentée en 2006 ; de l'exposition « Dragon » présentée en 2007, alors que le Muséum national d'histoire naturelle présentait en 2009 « Or des Amériques », exposition réalisée par le musée de la Civilisation.

(D'après Communiqué de presse MNHN, musée de la Civilisation, 23 mars 2012)

• Découverte de travaux de Darwin

Dans un bâtiment du British Geological Survey (BGS), un scientifique britannique a trouvé par hasard des plaques de verre sur lesquelles étaient collés 314 végétaux provenant de travaux de Darwin et qui n'avaient pas été enregistrés par Joseph Hooker. Certains de ces végétaux proviennent du voyage de « Beagle » (1834). Toutes ces plaques sont visibles sur le site du BGS : <http://bit.ly/AbqOK>

(D'après *L'Express*, 25 janvier 2012)

• Un site de sacrifices découvert au Pérou

Alerté par des habitants de Huanchoquito, au nord-est du Pérou, O.G. Prieto Burmester, de l'université de Yale (E.U.), a trouvé en septembre 2011 un site sacrificiel de culture Chimu, daté de plus de neuf cents ans. Dans celui-ci ont été dénombrés quarante-trois corps d'enfants momifiés et soixante-seize de lamas.

Il s'agirait probablement d'offrandes à une divinité de l'océan Pacifique afin de bénéficier de conditions climatiques favorables. Les momies feront l'objet d'examen approfondis.

(D'après *le Parisien*, 26 janvier 2012)

• Bruit et diversité



Il a été récemment démontré que dans les villes, les oiseaux ont tendance à augmenter la puissance et la fréquence de

leurs chants pour couvrir le bruit de fond (trafic, chantiers...) ; que les tourterelles, dont le répertoire se situe dans les basses fréquences, ont tendance à fuir les lisières de forêts en bordures d'autoroutes, alors que les oiseaux aux chants plus aigus semblent s'adapter.

Le bruit stresse de nombreux animaux, perturbent la reproduction et les rapports proie-prédateur.

La pollution sonore perturbe aussi, de façon indirecte, les plantes comme le montre une récente étude américaine menée par l'équipe dirigée par Clinton Francis du NESCent, Durham (*Proceedings of the Royal Society, B*, en ligne le 21/3/012).

Une série d'expériences a été menée dans un site d'extraction de gaz naturel dans le Rattlesnake canyon (Nouveau-Mexique) où le matériel émettait un bruit proche de celui d'un avion au décollage.

Le comportement des oiseaux en périodes bruyantes et calmes a montré que le colibri, qui pollinise une plante de sous-bois et assure sa reproduction, n'est pas gêné par le bruit ; par contre, le geai buissonnier et le tohi tacheté, qui contribuent à la dispersion des graines du pin à pignons, fuient le fracas ; ceci explique l'absence de cet arbre en zone bruyante.

Selon les auteurs, ceci pourrait à long terme avoir des répercussions sur la structure des écosystèmes et de la biodiversité, dans un monde de plus en plus bruyant. Aux Etats-Unis, par exemple, un cinquième du territoire subit le bruit du trafic routier ; plus de 80% des zones rurales sont soumis à des nuisances sonores de plus en plus fortes en raison de l'extraction du gaz de schiste.

(D'après Y. M., *Le Figaro*, 21 mars 2012)

• Le petit âge glaciaire

En Europe, le climat a été plus froid que maintenant de la moitié du XIII^e siècle au milieu du XVIII^e, approximativement.

Les historiens appellent cette période le « petit âge glaciaire ». L'origine de cette période est très controversée : pour les uns, c'est une diminution de l'activité solaire, pour d'autres une éruption volcanique. Une nouvelle hypothèse, publiée dans les *Geophysical Research Letters* du 31 janvier 2012, est avancée par des chercheurs américains, britanniques et islandais qui ont travaillé dans les régions subarctiques : cette période serait due à quatre grandes éruptions volcaniques survenues dans la moitié du XI^e siècle. La baisse de température aurait été accentuée par une modification des courants marins et la progression des glaces de mer pendant l'été. Celles-ci limitent l'absorption de la chaleur en réfléchissant le rayonnement solaire dans l'espace.

Des poussières projetées par ces quatre éruptions ont été retrouvées dans les sédiments collectés sur l'île de Baffin, au nord-ouest du Canada, et en Islande. Ces poussières ont été également repérées, à la même époque, dans certaines parties de l'hémisphère Sud.

Dans l'île de Baffin, ont également été découvertes des mousses datant de la même époque, entièrement desséchées comme si elles avaient été brutalement prises dans les glaces ; une rapide avancée des glaces aurait été provoquée par les

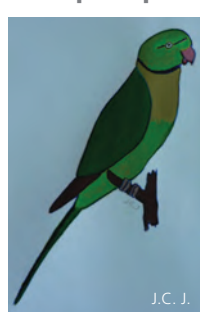
éruptions, comme le pense Gifford Miller, de l'université du Colorado à Boulder, qui a dirigé l'étude.

Des éruptions répétées sur plusieurs dizaines d'années peuvent entraîner un refroidissement plus important qu'une grosse éruption.

Les poussières projetées dans l'atmosphère retombent sur le sol au bout de deux ans, délai assez court. Pour Pascal Yiou, chercheur au laboratoire des sciences du climat (CEA-CNRS), s'il y a plusieurs éruptions à intervalles assez rapprochés, le refroidissement induit peut durer une quinzaine d'années. Il fait remarquer par ailleurs que les Andes ou l'Asie n'ont pas connu de petit âge glaciaire. Pourquoi ?

(D'après Y. M., *Le Figaro*, 1^{er} février 2012)

• Des perroquets parisiens



Reine de l'évasion, surnommée la perruche Houdini* par les Anglo-Saxons, la perruche à collier, due à l'origine une cinquantaine d'exemplaires se sont échappés en 1974 d'un conteneur entreposé dans la zone aéroportuaire d'Orly, s'établit en région parisienne. Une pareille mésaventure est également arrivée à l'aéroport de Roissy-Charles de Gaulle, en 1990.

On peut apercevoir ces perruches au parc de Sceaux, au parc de la Vallée-aux-loups à Châtenay-Malabry, dans le Bois de Vincennes, au Parc Montsouris. Elles (*Psittacula krameri manillensis*) sont originaires du sous-continent indien. La perruche à collier est présente en Grande-Bretagne, dans la région bruxelloise, à Zurich, Hambourg, Barcelone.

(D'après P. M., *Le Figaro*, 4 avril 2012)

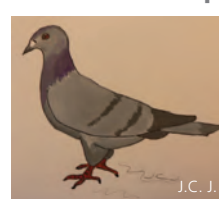
*NDLR : (Harry Houdini, prestidigitateur américain, 1874-1926)

• Nouvelles espèces dans le parc national du Mercantour

Le plus vaste inventaire de la faune et de la flore jamais réalisé en Europe a lieu dans le parc national du Mercantour dans les Alpes, côté France conjointement avec le côté italien (Parco Naturale delle Alpi Marittime). Près de 350 spécialistes européens se succèdent depuis environ cinq ans sur les deux territoires de 2 450 km². L'inventaire concerne les insectes, les mollusques, les arachnides, les lichens et les mousses (les grands vertébrés sont connus). 9 391 espèces ont été déjà identifiées, dont une trentaine de nouvelles, par exemple un papillon de nuit (*Caryocolum dauphinii*), des crustacés genre *Prosellus*, un charançon (*Trachyphlocus leccia*), une mouche (*Istocheta incisor*). Seuls les Etats-Unis ont mis en œuvre ce type d'inventaire spectaculaire dans un de leurs parcs naturels (Great Smoky Mountains dans les Appalaches). L'inventaire conduit dans le parc national du Mercantour pourrait se poursuivre pendant une dizaine d'années.

(D'après M. G., *L'Air du temps environnement*, 24 avril 2012)

• La boussole du pigeon voyageur



La capacité du pigeon voyageur, tout comme d'autres espèces, à retrouver son chemin à plusieurs milliers de kilomètres de distance a

toujours émerveillé les ornithologues. Ceux-ci expliquaient ce phénomène par la présence d'une sorte de boussole, constituée de cristaux d'oxyde de fer, située dans le bec de l'oiseau, qui permettrait de s'orienter grâce au champ magnétique terrestre.

Des chercheurs australiens utilisant scanner et IRM viennent de prouver que ces cellules du bec ne peuvent absolument pas jouer le rôle qu'on leur prêtait.

Les recherches s'orientent vers une structure cachée dans la muqueuse de la paroi du nez (situé au-dessus du bec).

(D'après *Le Parisien*, 19 avril 2012)

• Expansion des champignons pathogènes

Les champignons pathogènes connus pour s'attaquer aux plantes cultivées (mildiou, rouille noire du blé...) parasitent de plus en plus la flore sauvage, les arbres et les espèces animales.

En 1995, onze alertes seulement avaient été signalées au Promed (Programme de gestion des épidémies émergentes) ; depuis 2005, plus d'une centaine le sont annuellement.

Un groupe de chercheurs anglo-saxons, dirigé par Matthew Fisher (Imperial College de Londres), souligne dans la revue *Nature* (12/04/2012) que les activités humaines modifient les milieux naturels et favorisent la dispersion des maladies fongiques.

Un exemple frappant est celui du Chytride (*Batrachochytrium dendrobatidis*) qui envahit la peau des amphibiens, observé pour la première fois en 1992 en Amérique centrale. Aujourd'hui, plus de cinq cents espèces d'amphibiens sont contaminées et trente ont déjà disparu.

Aux Etats-Unis, en 2007, dans l'Etat de New-York, on s'est aperçu par hasard que le museau et la membrane des ailes de chauves-souris en hibernation étaient couverts d'une poudre blanchâtre. Les scientifiques ont rapidement déterminé qu'il s'agissait du syndrome du museau blanc, dû au champignon *Geomyces destructans*. Ce dernier est maintenant présent dans dix-neuf Etats américains et quatre provinces canadiennes où il tue des millions de petits animaux insectivores et cause un gros préjudice à l'agriculture.

Présent en Europe, *G. destructans* n'y provoque aucun symptôme chez les chauves-souris. A l'occasion de son transport en Amérique du Nord (par des humains ?) le champignon aurait muté et serait devenu d'autant plus virulent que les chauves-souris américaines n'avaient jamais été contaminées. En outre, comme un seul clone de ce champignon peut se multiplier rapidement dans le monde entier, il est potentiellement très dangereux.

(D'après Y. M., *Le Figaro*, 13 avril 2012)

• Les « poissons fourrage »

Sardines, harengs,



anchois... qui représentent aujourd'hui 37% de la pêche totale, contre 8% dans les années 1960, servent essentiellement à la fabrication de la farine destinée à l'alimentation des poissons d'élevage carnivore. Seule une petite partie est consommée tel quel et le nom de « poisson fourrage » est révélateur.

Cette surpêche met en danger les espèces (poissons, oiseaux, mammifères) qui se nourrissent habituellement de ces petits poissons, mais elle est aussi un non sens économique : ces petits poissons sont plus rentables lorsqu'ils sont consommés en mer par de plus gros poissons (thon, cabillaud...) que lorsqu'ils sont capturés pour fournir des aliments aux fermes aquacoles.

Les poissons dits fourrage représentent 17 milliards de dollars dans l'économie de la pêche, dont 11,3 milliards comme proies pour les autres poissons contre 5,6 milliards lorsqu'ils sont transformés en « fourrage », d'après une équipe de scientifiques.

Philippe Cury, chercheur à l'IRD, considère qu'il faudrait diviser par deux les captures maximales des « poissons fourrage » pour éviter que les écosystèmes marins ne disparaissent, il faudrait laisser au moins 40% de la biomasse vierge. Les poissons « fourrage » qui se déplacent en bancs sont très vulnérables ; en mer Noire, par exemple, ceux-ci ont été décimés ; au Pérou, les anchois avaient presque disparu au milieu des années 1980, vingt ans plus tard, le stock commence à se reconstituer.

(D'après M. C., *Le Figaro*, 10 avril 2012)

• Dinosaures et réchauffement de la planète

Dans la revue *Current Biology*, trois chercheurs anglo-saxons donnent les conclusions d'une étude au cours de laquelle ils se sont intéressés aux flatulences des dinosaures, mastodontes qui auraient produit autant de méthane que tout ce qui est produit aujourd'hui dans le monde par les activités humaines (élevage, agriculture, déchets ménagers) ou des phénomènes naturels comme la fonte du permafrost.

Les dinosaures étaient des herbivores et, comme les ruminants actuels, leur flore intestinale devait abriter des microbes qui permettaient la fermentation des plantes dont ils se nourrissaient.

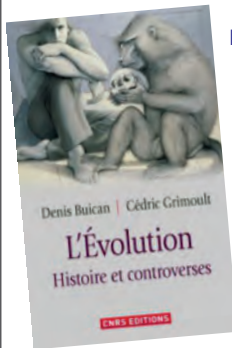
En se basant sur la physiologie et sur les ressources énergétiques nécessaires à chaque animal, les chercheurs ont calculé que les émissions devaient être de plus de 500 millions de tonnes de méthane par an, soit cinq fois plus que les émissions des ruminants actuels.

Le méthane est un gaz à effet de serre puissant, mais aujourd'hui les émissions de ce gaz sont beaucoup moins importantes que celles de CO₂ et stagnent moins longtemps dans l'atmosphère.

Des études antérieures avaient conduit à l'hypothèse que la disparition des derniers gros animaux (tels que les mammouths) ait aussi contribué à une diminution du niveau de méthane dans l'atmosphère.

(D'après M.C., *Le Figaro*, 9 mai 2012)

nous avons lu



BUICAN (D.), GRIMOULT (C.) – **L'Évolution, histoire et controverses.** Collection Le banquet scientifique dirigée par Jean Audouze, CNRS éditions (Paris), octobre 2011, 248 p. 14 x 22, bibliographie, index. 25 €.

L'évolution de l'évolutionnisme, tel est le thème développé par les auteurs en prolongement du darwinisme. Mais pour cela, ils combattent résolument les forces développées par les pseudosciences créationnistes et s'opposent au « Dessin intelligent » (Intelligent Design), doctrine finaliste qui peut admettre la théorie de l'évolution, mais où Dieu resterait le guide suprême des événements évolutifs. Autrement dit, Denis Buican et Cédric Grimoult opposent la recherche concrète aux certitudes.

Si l'histoire des sciences est en route dès l'Antiquité gréco-romaine avec les savants et philosophes de l'époque, elle est vite obscurcie par le dogmatisme du Moyen-âge et contrainte à une traversée du désert jusqu'à la Renaissance et Léonard de Vinci ce génie, dont les écrits scientifiques passèrent pourtant assez inaperçus.

Les auteurs, dans ce livre savant, démontrent par quelles voies tortueuses les mécanismes de l'évolution s'installent. Ils montrent dans ce livre d'histoire, qu'au fil du temps, se côtoient et s'opposent plus de deux cents contradicteurs et partisans de l'évolution. Les représentations du monde ne reposent pas sur les mêmes principes et devraient cohabiter en dehors des fanatismes.

Denis Buican est professeur honoraire des universités, docteur d'Etat ès sciences naturelles, docteur ès lettres et sciences humaines. Cédric Grimoult est professeur agrégé d'histoire, docteur habilité en histoire des sciences.

j.-c. J.



JIGUET (F.) – **100 oiseaux des parcs et jardins.** Editions Delachaux et Niestlé (Paris). Partenariat MNHN/LPO, mars 2012, 191 p. 15 x 21, illustrations en couleur, index. 19,90 €.

L'auteur s'attache, ici, à décrire les espèces d'oiseaux les plus fréquentes, les moins fréquentes sur le territoire et celles exotiques qui ont été introduites volontairement ou pas en France.

Où, quand et comment les observer ? Comment aménager, gérer le jardin, fabri-

quer un nichoir ? Frédéric Jiguet apporte les réponses !

Chaque espèce est identifiée par l'aspect, la voix, par son nid, par son alimentation. Une mise au point est faite pour éviter les confusions entre les espèces. En fin d'ouvrage, cinq espèces d'oiseaux exotiques, d'origine captive, qui s'adaptent et prospèrent dans le pays, sont précisément décrites.

L'auteur indique, qu'au printemps 2012, le Muséum national d'histoire naturelle et la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) ont lancé un programme invitant le public à compter les oiseaux dans les jardins. Il s'agit de mobiliser les citoyens sur les enjeux liés à la biodiversité et à son déclin.

Intéressant et joli ouvrage comportant de belles photographies, des représentations d'oiseaux magnifiquement exécutées par François Desbordes, ornithologue de terrain et grand illustrateur-naturaliste français.

j.-c. J.



VOLPER (S.) – **Du cacao à la vanille, une histoire des plantes coloniales.** Editions Quæ (Versailles), octobre 2011, 144 p. 21,5 x 24,5, illustrations en couleur. 26 € + 5 € frais d'envoi.

L'auteur, Serge

Volper, a résidé dans différents pays d'Afrique et consacré ses activités à l'amélioration des techniques culturales des plantes vivrières. Actuellement responsable de la bibliothèque historique du Cirad, issue de la bibliothèque du Jardin colonial créé à Nogent/Seine en 1899, il a souhaité, en s'appuyant sur des documents irréfutables, contribuer à une meilleure connaissance de la période coloniale française (fin XIX^e - début des années 1960), des objectifs agro-économiques de cette époque, des efforts consentis pour l'amélioration des cultures africaines.

Dans la première partie de l'ouvrage, intitulée « Un peu d'histoire », mise en évidence des répercussions de la découverte de l'Amérique du Nord et du Sud au XV^e siècle, des empires que se constituèrent les Espagnols et les Portugais, de l'apparition des plantes coloniales, sur les autres pays européens, qui veulent eux aussi se doter de colonies.

Les pays jettent leur dévolu sur l'Afrique encore mal connue au début du XIX^e siècle. C'est l'époque de la naissance de l'empire colonial français (AOF, AEF), dont l'organisation se met en place au début du XX^e siècle. Création des services et des stations agricoles, de l'Ecole d'agriculture coloniale, devenue Institut en 1921 ; développement de la recherche scientifique pendant les années 1930-1940, puis entre l'après-guerre et la fin des années 50, efforts portant sur la recherche agronomique outre-mer, création de l'ORSTOM et d'instituts de recherche spécialisés.

Dans la deuxième partie, « L'épopée des plantes coloniales en Afrique », l'auteur fait revivre les conditions de la mise en valeur de huit plantes, certaines natives, d'autres déjà implantées, dont la production assurera un approvisionnement régulier à la France et constituera aussi une monnaie d'échange contre des produits manufacturés en métropole. Se succèdent ainsi le cacaoyer, prospère en Côte d'Ivoire et au Cameroun ; le

caféier, qui jouera un rôle important dans le développement de la Côte d'Ivoire ; le palmier à huile, un temps richesse du Dahomey (Bénin) ; l'arachide auquel le Sénégal doit sa prospérité ; le cotonnier, qui finira par se développer au Soudan français (Mali) ; l'hévéa, natif d'Amérique, prospère en Asie du Sud-est, introduit en Indochine (Viêt Nam) sera implanté en Côte d'Ivoire, dont la production de caoutchouc naturel est en expansion ; le bananier, bien adapté en Afrique, notamment en Guinée ; les épices (vanillier et giroflier) s'épanouiront à Madagascar. Tous ces chapitres comportent de nombreuses illustrations accompagnées d'intéressants commentaires.

En guise de bibliographie, l'auteur invite le lecteur à se rendre à la bibliothèque du Cirad, dans le bois de Vincennes, à Nogent/Marne.

j. C.

Diffusion : Editions Quæ, c/o Inra, RD10, 78026 Versailles.
Tél. : 01 30 83 34 06 ; fax : 01 30 83 34 49.
serviceclients@quæ.fr



ALBOVY (V.). – L'ABC de la pollinisation au potager et au verger. Terre vivante (38710 Mens), mars 2012, 192 p. 15 x 21, photos en couleur, réf., index. 19,30 €.

Un ouvrage pratique, très bien présenté et illustré dont le titre révèle la teneur et l'esprit.

Dans la première partie, « La pollinisation des plantes », l'auteur rappelle la structure d'une fleur, les mécanismes de la reproduction et détaille les différentes stratégies de la pollinisation.

La productivité, tant des milieux naturels que des cultures, est liée à la pollinisation ; pour remédier aux aléas de ce processus, des lignées autopolinisatrices sont sélectionnées.

En Europe, seuls les insectes ont un rôle efficace dans la pollinisation : les coléoptères ont une faible action ; les diptères sont importants pour les carottes, les céleris... ; la morphologie des lépidoptères (trompe déroulante qui accède à des réserves de nectar) permet à ceux-ci de jouer un rôle important dans la pollinisation. Chez les hyménoptères, les abeilles constituent le rameau le plus abouti de la coévolution plantes/insectes.

L'accent est mis aussi dans une deuxième partie sur les dangers encourus par les insectes pollinisateurs comme pour tous les insectes : disparition de ressources alimentaires, des lieux de nidification, empoisonnement par des produits chimiques. Les abeilles domestiques posent un problème particulier en raison des pratiques actuelles des apiculteurs : ruches à cadre qui facilitent contrôle et soins mais perturbent les abeilles ; déplacement des ruches pour assurer la pollinisation dans certains endroits ; uniformisation des races.

Une troisième partie attendue par tous ceux qui possèdent un potager ou un verger : cultures dont la production alimentaire dépend des pollinisateurs (arbres, arbustes fruitiers ; légumes, plantes aromatiques) ; celles qui ne dépendent pas ou peu des pollinisateurs. Pour conclure, un clair tableau récapitulatif du type de vecteur et de la pollinisation par plante.

Pour que le jardin soit productif, il faut aider les pollinisateurs en les nourrissant grâce à des parterres décoratifs à la floraison échelonnée, éventuellement intercalés entre les planches du potager, à des fleurs sauvages, à des haies. Il faut aussi loger ces insectes : tas de sable, troncs morts, nichoirs. Enfin, comment gérer les abeilles domestiques dans un jardin urbain.

j. C.



DELANGE (Y.). – Jean-Henri Fabre et Louis Pasteur. Conversation au bord de la Sorgue. Préface de Richard Moreau, professeur émérite à l'université de Paris XII. Editions L'Harmattan (Paris), collection Acteur de la Science, avril 2011, 84 p. 13,5 x 23, annexe. 11 €.

Qu'on ne s'y trompe pas, Louis Pasteur et Jean-Henri Fabre se sont bien rencontrés en juin 1865. Fabre le mentionnera dans ses écrits, Pasteur n'en écrira pas apparemment un mot.

Pasteur est missionné par Jean-Baptiste Dumas, ministre de l'Agriculture et du Commerce et aussi l'un de ses maîtres, pour des recherches sur la maladie du ver à soie, la pébrine, causée par un cryptogramme, *Nosema bombycis* et une autre pathologie, la flacherie. Bien que distingué par de belles découvertes, Pasteur ne savait rien du sujet. Sur les conseils de J.-B. Dumas, il ira s'instruire sur le mode de vie du *Bombyx* chez Jean-Henri Fabre, naturaliste et entomologiste de renom en Avignon et connu à l'Académie des Sciences pour ses travaux.

Dans cet ouvrage, l'auteur s'est attaché à imaginer les points communs et les différences qui ont pu apparaître entre Fabre et Pasteur au cours de leur conversation au bord de la Sorgue. Un dialogue s'établit entre les deux hommes sur les connaissances de l'époque, chacun trouvant, tout à tour, avec agacement parfois, l'autre béotien vis-à-vis de ses propres connaissances. Néanmoins, ils connaissaient leurs points de convergence et se comportaient courtoisement.

Construit comme une pièce de théâtre ce livre, agréable à lire, peut être l'avant-première d'une présentation sur les planches.

m.-h. B.



WALTER (H.), AVENAS (P.). – La fabuleuse histoire du nom des poissons. Robert Laffont (Paris), oct. 2011, 496 p. 17 x 24, fig., photos, annexes, notes et réf., index, 24 €.

Après « L'Étonnante histoire des noms de mammifères » publiée en 2003 (cf. bul. Amis du Muséum, sept 2003) et « La Mystérieuse histoire des noms d'oiseaux » en 2007, Henriette Walter, linguiste et Pierre Avenas, ingénieur passionné de sciences naturelles, se penchent sur l'histoire du nom des poissons.

Avec plus de 30 000 espèces, la biodiversité chez les poissons est étonnante : poissons de mer, 55% des espèces, d'eau douce, 43%,

se partageant entre mer et eau douce, 2%. Leurs dimensions vont d'un extrême à l'autre, leurs formes sont variées, leurs couleurs souvent éclatantes, leurs habitudes très diverses, et la plupart d'entre eux sont comestibles.

Une étude du mot poisson lui-même sert d'introduction au corps de l'ouvrage.

Partant des deux cent cinquante noms de poissons présents dans les principaux dictionnaires de langue française, en seize chapitres regroupant des poissons aux caractéristiques voisines, les auteurs donnent l'étymologie de chaque nom (également mentionné en italien, espagnol, anglais, allemand) remontant le plus souvent au latin et au grec ancien. Chaque poisson est en outre décrit, représenté par des dessins de P. Avenas, accompagné de renseignements originaux le concernant, parfois de références faites à des naturalistes comme Lacepède, Linné..., de mentions se rapportant à la gastronomie.

Des encadrés viennent couper le texte, les uns mettent en exergue une information complémentaire, les autres intitulées « récréations » impliquent le lecteur auquel une question, une devinette est posée.

Dans l'épilogue sont présentés des noms composés avec le mot poisson, des synonymes, des métaphores. Les annexes traitent des naturalistes et les noms de poisson, de statistiques sur la pêche et la pisciculture, de la classification moderne des poissons et comprennent notes, références, index, tables des matières détaillées.

Un ouvrage très instructif et distrayant qui ne laissera pas indifférents ceux qui s'intéressent à la langue française et aux sciences naturelles.

j. C.



JIGUET (F.). – 100 oiseaux rares et menacés de France. Editions Delachaux et Niestlé (Paris). Partenariat MNHN/UICN, janvier 2012, 222 p. 15 x 21, illustrations en couleur, index. 24 €.

L'auteur présente cent oiseaux rares et menacés de disparaître à terme en France. Dans les différentes causes à ces disparitions prévisibles, on observera les pratiques agricoles qui ont modifié les paysages, asséché des zones humides, labouré des prairies, arraché des haies, utilisé de façon intensive les produits phytosanitaires. On notera également l'exploitation intensive sylvicole, le grignotage des milieux agricoles par l'urbanisation grandissante (exode rural), le réchauffement climatique, les dérangements, l'influence de la chasse (partage d'espaces entre espèces protégées et espèces chassées), les pollutions, les collisions avec les lignes à haute tension électrique...

Frédéric Jiguet décrit l'aspect physique, le comportement, la distribution, l'habitat, l'histoire de chaque espèce concernée, ainsi que les menaces qui pèsent sur elle. Les cent oiseaux, dont la vie est en danger, présentés ici, sont principalement ceux de la liste rouge française explique F. Jiguet.

Voici un ouvrage écrit sérieusement, édifiant sur l'état de l'avifaune en France.

j.-c. J.

Cours de dessin animalier pour les jeunes Amis du Muséum

La Société des Amis du Muséum a entrepris depuis quelques mois des actions spécifiques en direction des jeunes adhérents. Vous avez découvert l'*Espace jeunes*, supplément de quatre pages au bulletin trimestriel qui leur est destiné.

Aujourd'hui, nous sommes en mesure de proposer aux jeunes adhérents un cours de dessin animalier. Aussi, souhaiterions-nous, avant de mettre en œuvre ce projet, mesurer votre intérêt pour cette initiative.

Nous vous demandons de bien vouloir nous le faire savoir en suivant le lien <http://www.doodle.com/cwh8v3nrvb557a2rx> qui nous permettra d'évaluer dans un premier temps l'accueil donné au projet.

Descriptif :

Le professeur est un artiste animalier, diplômé des Beaux-Arts et enseignant expérimenté. Les cours auront lieu le mercredi ou le samedi matin et/ou l'après-midi, à la Ménagerie du Jardin des plantes. En cas de pluie, les cours se dérouleraient dans les bâtiments (Singerie...). Parfois, le cours pourrait porter sur le dessin botanique.

Les jeunes seront répartis selon l'âge et la durée du cours sera adaptée en conséquence (par ex. : 1h30 pour les jeunes, 3h pour les grands). Les cours se dérouleront pendant la période scolaire.

Une participation financière trimestrielle sera demandée (à titre indicatif : de l'ordre de 30 € par trimestre).

Visite du Parc des félins de Nesles



Serval

Moins connu que les parcs de Beauval ou de Thoiry, le Parc des félins de Nesles (en Seine-et-Marne, à moins d'une heure de Paris), centre d'élevage et de reproduction, mérite le détour. Une centaine d'adhérents, dont plus de vingt enfants, ont participé le samedi 5 mai 2012 à la visite proposée par la Société des Amis. Parcours agréable dans ce vaste domaine verdoyant divisé suivant la faune des quatre continents : Europe, Asie, Amérique, Afrique. Beaucoup de très beaux arbres identifiés par des cartons scientifiques bien lisibles. Au fil de l'errance, au gré de l'humeur et du rythme biologique des félins,

chacun peut rencontrer à quelques mètres, derrière une double ou triple enceinte protectrice évidemment, des tigres, des lions, des guépards, des panthères et, dans des sortes de volières, des félins plus petits comme les chats des sables, les chats rubigineux, les margays, etc. Les tigres blancs, nombreux dans un vaste enclos en cours d'aménagement, suscitent la fascination du visiteur et sans doute son interrogation sur le devenir de la faune sauvage ! Sur une île d'un hectare, une cinquantaine de lémuriers, qui ne prétendent pas être des félins, très sociables et familiers à l'heure du repas notamment, ravissent les enfants autant que les adultes.



Lémurien

La météo maussade de mai a réservé à la Société des Amis six heures d'éclaircies et parfois de soleil avant que n'éclate une pluie diluvienne au moment de remonter dans les autocars ! On soulignera l'accueil très attentionné et chaleureux que nous ont offert les responsables et les animateurs du Parc. Ils nous ont invité à revenir, de préférence à l'automne, période la plus favorable à la visite.

Y.C.

Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2012

Lieu : Amphithéâtre d'entomologie, 45, rue Buffon 75005 Paris

OCTOBRE

Samedi 6, 14h30 : **Calmar géant. Le poulpe colossal et l'énigme des abysses**, par Florent BARRERE, docteur en cinéma, Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

Samedi 13, 14h30 : **L'entomologie française et le Muséum face au transformisme (1832-1900)**, par Yves CARTON, directeur de recherches émérite, LEGS, CNRS-Gif et Université Paris-Sud.

Samedi 20, à 14h30 : **Passé, présent, avenir... les animaux sont-ils capables de voyager mentalement dans le temps ?** par Christelle JOZET-ALVES, maître de conférences, Groupe Mémoire et Plasticité comportementale, Université de Caen-Basse-Normandie.

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

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, 4-12 ans, **20 €** - Jeunes et étudiants, 12-25 ans, **25 €** (sur justificatif pour les étudiants)
Titulaires **40 €** - Couples **67 €** - Donateurs à partir de **80 €**

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

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

Trésorier : Jean-Claude Monnet

Secrétaire : Ghaliya Nabi

Secrétariat ouvert de 14h à 17h30

sauf dimanche, lundi et jours fériés

Tél. / fax : 01 43 31 77 42

Courriel : steamn@mnhn.fr

Site : www.mnhn.fr/amismuseum

Directeur de la publication : J. Collot

Rédaction : Marie-Hélène Barzic,

Jacqueline Collot, Jean-Claude Juppy

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 »,
- 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 sur les autres dépendances du Muséum

En outre, les sociétaires bénéficient d'une remise de 5% à la librairie Bedi Thomas, 28, rue des Fossés-Saint-Bernard, 75005 Paris - Tél. : 01 47 00 62 63.

Les Amis du Muséum bénéficient désormais d'une remise de 35% sur les ouvrages édités par les « Publications scientifiques du Muséum ». Consultez la liste des ouvrages parus sur le site internet du Muséum.

Choisir « collection » et en haut à droite « titres parus ». Ensuite, la commande doit transiter par le secrétariat de la société.

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

ISSN 1161-9104