

# Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

## Le Palmier Marin, émergence d'un nouveau monde

### sommaire

- 37 Marc ELEAUME,  
**Le Palmier Marin, émergence  
d'un nouveau monde**
- 41 Jacqueline MACÉ,  
**D'Orbigny et les Rudistes,  
ces bivalves étranges**
- 43 Visite du Jardin d'agronomie  
tropicale de Paris  
Complément au compte rendu  
de l'assemblée générale du  
2 juin 2018
- 44 Les jeunes dessinateurs du Jardin  
des Plantes
- 46 Echos
- 50 Nous avons lu
- 52 Conférences et manifestations

Marc ELÉAUME,

*Maître de conférence au Muséum national d'Histoire naturelle*

Le premier crinoïde pédonculé actuel connu nous est venu du nouveau monde. Le Palmier Marin (figure 1), aujourd'hui appelé *Cenocrinus asterius*, fut ainsi nommé par Boisjournain d'après son étrange ressemblance avec le végétal du même nom. Le Palmier Marin fut rapporté de Martinique au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle et ajouté à la collection du cabinet de curiosité de Boisjournain. Jean-Etienne Guettard (1715-1786), un naturaliste français du siècle des lumières, en fit la description minutieuse et fit la démonstration de l'identité de ce que les géologues du temps appelaient « astéries » ou « encrinites radiées », avec les éléments dissociés qui composent la « colonne » du Palmier Marin (Guettard, 1755).

Ce faisant, Guettard ouvrait un champ disciplinaire nouveau, l'anatomie comparée des crinoïdes. Il fut à l'origine de deux événements majeurs dans l'histoire des idées : la falsification de la théorie azoïque de Forbes, et la falsification de l'hypothèse des refuges profonds pour les faunes du passé, disparues ailleurs, mais connues dans le fossile.

### La morphologie comparée des crinoïdes et l'apport de Guettard

Les crinoïdes, au temps de Guettard, ne sont que peu connus. *Antedon mediterranea* (la comatule commune de la Méditerranée) a été illustrée dès la fin du XVI<sup>e</sup> siècle (Colonna, 1592) et Edward Lhuyd (1699) avait déjà noté la ressemblance entre les crinoïdes fossiles et *Antedon bifida*, la comatule commune des côtes européennes (Clark, 1915). La démonstration n'avait cependant pas été faite, et certes pas dans les termes qu'utilisera Guettard.



Guettard décrit la morphologie externe du Palmier Marin (figure 2), distinguant la « colonne » ou pédoncule, du « corps » ou couronne de bras. Il décrit par le menu la structure de la colonne montrant la différence entre les « vertèbres » (nodales) qui portent les « verticilles » (cirres) et les « intersections [qui sont] composées [d'] articles ou vertèbres » (internodales), moins épaisses. Guettard distingue de même « trois portions » dans la « colonne », « La première, c'est-à-dire celle d'en bas » (dististèle), présente une section circulaire, « celles de la seconde portion de la colonne, ou de son milieu, forment beaucoup plus sensiblement le pentagone » (mésistèle). « Celles enfin de la troisième portion de la colonne sont aussi sensiblement pentagones que celles de la première portion le sont moins » (proxistèle). Guettard note aussi le nombre très grand des vertèbres qui forment la colonne (les columnales) qui s'élève selon lui à 128 675. Ce chiffre lui permet de mettre en évidence la grande capacité de mouvement de l'animal : « A juger des vues de l'Auteur de la Nature par le grand nombre des vertèbres dont cet animal est composé, il paroît qu'il a eu l'intention de lui donner beaucoup de souplesse » (Guettard, 1755, p. 237). Guettard va ainsi décrire les facettes articulaires des columnales, les symplexies, et montrer leur mode de fonctionnement. Il montre que deux facettes articulaires adjacentes s'emboîtent, les « apophyses » de l'une venant remplir la « cavité » de l'autre. Il montre aussi, par dissection, que les deux facettes sont reliées entre elles par « un cartilage ou une membrane filamenteuse » qui fonctionne comme un « ressort à boudin ».

Cependant, l'intention de Guettard ne se limite pas à la simple description d'un animal nouveau. Sa démonstration s'étend au-delà de la néontologie et, par comparaison des formes, va lui permettre de résoudre un mystère de longue date : l'origine des entroques et des terrains épais que ces calcaires constituent. Pour ce faire, Guettard montre toutes les similitudes : les dessins des facettes articulaires, les proportions identiques entre les « vertèbres » et les entroques, les successions identiques entre les « vertèbres » de la dististèle (arrondies), de la mésistèle (un peu plus pentagonales) et de la proxistèle (pentagonales très marquées) et celles des entroques trouvées en connexion. Il conclut en écrivant : « Je crois avoir démontré que les entroques étoilées sont dues à l'animal que j'ai décrit, les entroques radiées doivent être, à ce qu'il me paroît, rapportées à un autre du même genre que celui-ci (...) ».

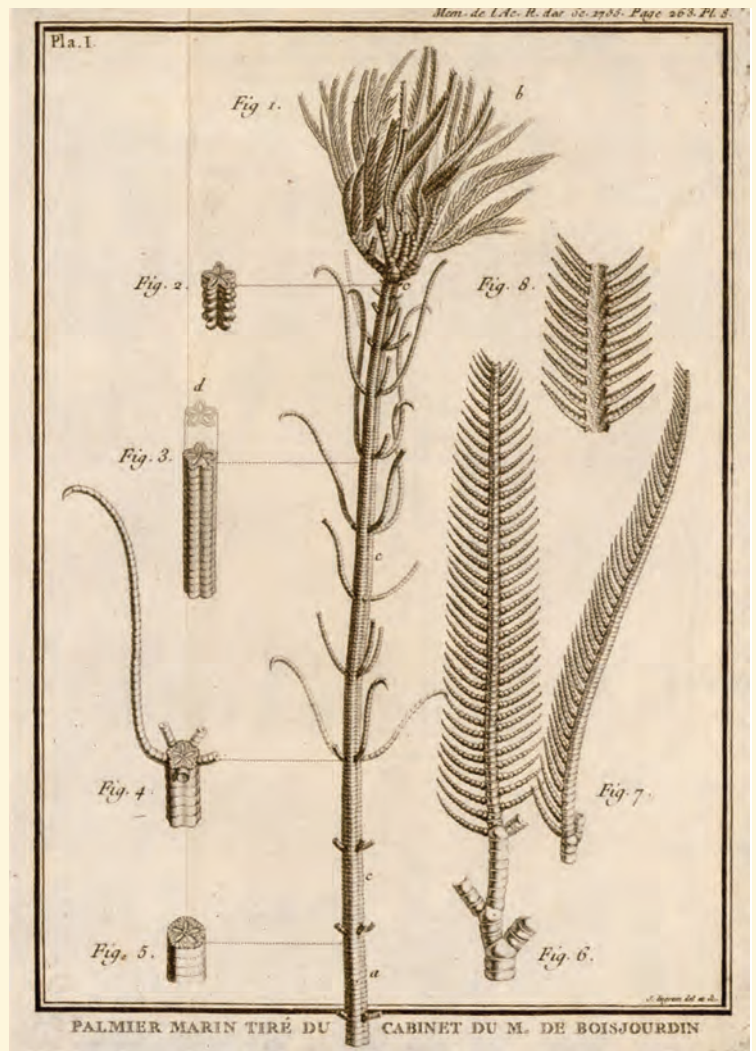


Figure 1 : Le Palmier Marin, *Cenocrinus asterius*, illustré par Guettard (1755).

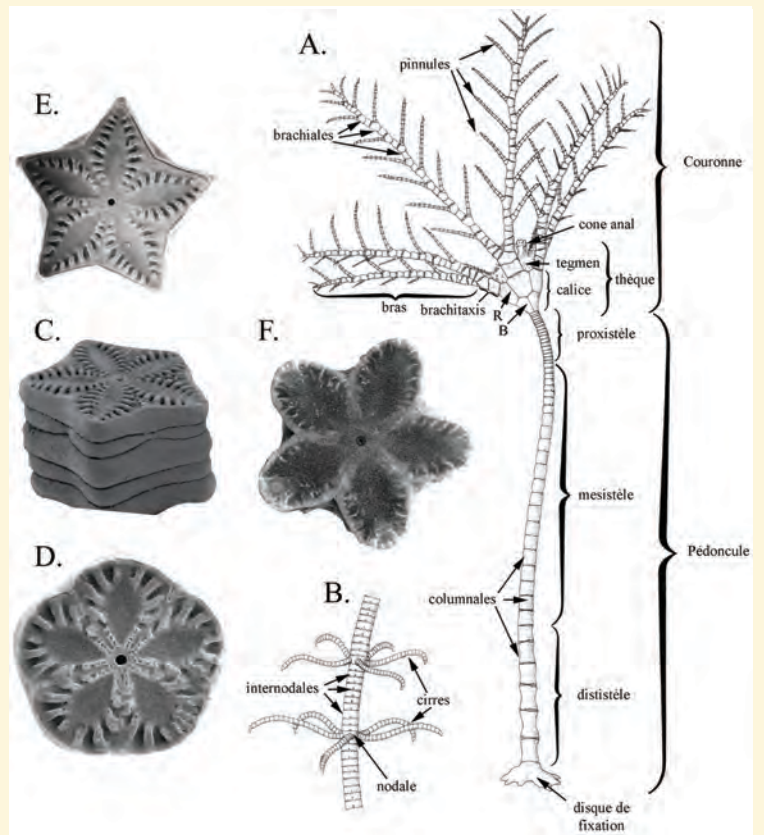


Figure 2 : Représentation schématique de la morphologie des crinoïdes modifiée de Roux *et al.* (2002) : **A.** schéma général montrant les différentes parties d'un crinoïde et la terminologie utilisée aujourd'hui ; **B.** partie d'un pédoncule de pentacrine (groupe auquel appartient le Palmier Marin) montrant la succession des nodales, qui portent les cirres, et des internodales ; **C.** image prise en microscopie électronique à balayage d'un internode montrant la succession des columnales et l'articulation (en haut) ; **D.** type d'articulation typique (symplexie), noter le contour arrondi de la columnale ; **E.** même type d'articulation située plus proche de la couronne de bras, au contour en étoile ; **F.** autre type d'articulation (synostose), dont l'ornementation est moins marquée.

## L'hypothèse azoïque et l'exploration des grands fonds

Avec sa concordance si parfaite entre les formes disparues, pétrifiées et d'autres formes existant encore aujourd'hui, Guettard venait d'inscrire les crinoïdes dans le temps long. Comme l'écrira plus tard Charles Wyville Thomson (1830-1882), les crinoïdes avaient été prospères au cours du Silurien, mais leurs représentants modernes étaient excessivement rares, confinés sans doute dans les profondeurs des océans (Thomson 1873). Cette conviction était née dans l'esprit de Thomson à la suite de la description par Michael Sars (1805-1869) d'un représentant de *Rhizocrinus lofotensis* (aujourd'hui *Conocrinus lofotensis*). *R. lofotensis* (figure 3) est un petit crinoïde très différent de *C. asterius* ; beaucoup plus gracile, ses bras sont beaucoup moins nombreux, son pédoncule ne possède pas de cirres et son calice est globuleux. Ces caractéristiques morphologiques ont aussitôt frappé Thomson et Sars, qui ont attribué *R. lofotensis* à une famille connue du Jurassique, mais entièrement inconnue dans l'actuel, les Apiocrinidae. *R. lofotensis* avait été pêché à grande profondeur, au-delà de la limite des 500 m (300 fathoms) qui constituait, en tout cas dans l'argumentaire de Thomson (1873), le seuil azoïque au-delà duquel l'océan était réputé libre de toute vie.

Cette idée, cette théorie azoïque ou anti-biotique (Thomson, 1873), fut formulée par Edward Forbes (1815-1854). Il fit de très nombreux inventaires de faunes de la mer Egée en appliquant un protocole rigoureux, consistant à récolter à des profondeurs croissantes les organismes marins. Il décrivit les étagements benthiques de la mer Egée en analysant les assemblages d'organismes qui les composent et montra qu'ils ne sont pas distribués au hasard, mais qu'ils varient en raison de facteurs extérieurs tels que le type de sédiment ou la profondeur. Forbes montra notamment que l'abondance et la richesse spécifique décroissaient avec la profondeur, jusqu'à s'annuler au-delà de 500 m (Forbes, 1844). Il faut cependant noter que la théorie azoïque n'est qu'une conséquence spéculative de la théorie biogéographique de Forbes et non une conséquence nécessaire. La falsification de cette partie de la théorie n'implique pas la falsification de la théorie dans son entier. Par ailleurs, Forbes reviendra sur son hypothèse et admettra l'existence d'une vie jusque dans les profondeurs abyssales (Egerton, 2010).

Les travaux de Forbes, ainsi que ceux de Darwin et Sars, ont constitué la trame théorique qui a donné lieu à l'invention de la biologie des grands fonds (Thomson, 1873). Forbes prépare le terrain pour une biozonation bathymétrique des océans. Il offre une méthode d'analyse, la comparaison de la composition et des abondances des espèces vues sous le rapport de leurs conditions d'existence. Darwin, à travers sa théorie de la descendance avec modification par voie de sélection naturelle (Darwin, 1859), permet d'analyser la ressemblance en termes d'apparement plutôt qu'en termes de similitude du milieu de vie, et ainsi de comprendre la distribution temporelle et géographique d'espèces proches. Sars, enfin, ainsi que Thomson, emportent avec eux la conviction que le fond des océans n'est pas vierge de toute vie, mais qu'au contraire, puisque les grands fonds présentent des conditions d'existence stables comparées à celles de la surface, la différenciation des espèces doit y être plus lente et moins nécessaire, et partant, que les faunes que l'on y trouvera doivent avoir plus de proximité avec les faunes du passé (Thomson, 1873). La théorie azoïque apparaît alors

plutôt comme une simplification des idées de Forbes et un moyen « pédagogique » de transformer un problème complexe, dont la solution est en très grande proportion de nature descriptive, en une approche hypothético-déductive.

Ce cadre théorique établi, Thomson, par l'intermédiaire de William Benjamin Carpenter (1813-1885), alors vice-président de la Royal Society, fit la demande auprès de l'amirauté d'un navire armé pour l'exploration des grands fonds. Ce navire, le HMS *Lightning*, leur fut accordé en 1868, ainsi que le HMS *Porcupine* l'année suivante. Les résultats furent extrêmement encourageants et neufs. La théorie azoïque était falsifiée par la diversité et l'abondance des faunes trouvées en dessous de 1000 m. L'idée que la température de l'eau dans ces grands fonds était stable, aux alentours de 4°C, fut aussi falsifiée et les mesures de températures prises montrèrent la structuration des masses d'eau dans le nord-est Atlantique. Cependant, l'idée selon laquelle les faunes profondes étaient plus apparentées aux faunes tertiaires restait. Ainsi s'ouvrait, continuée de 1872 à 1876 à bord du HMS *Challenger*, l'ère de l'exploration scientifique des océans.

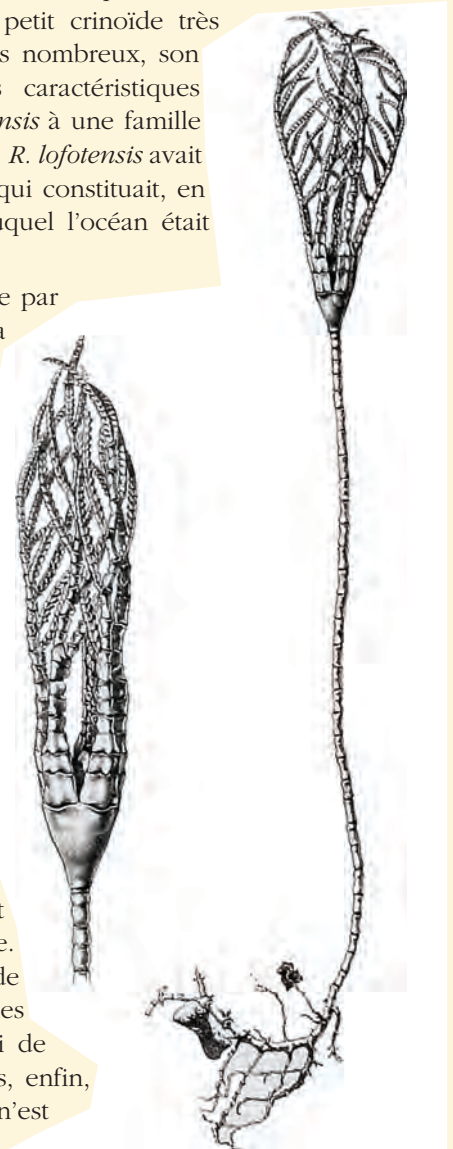


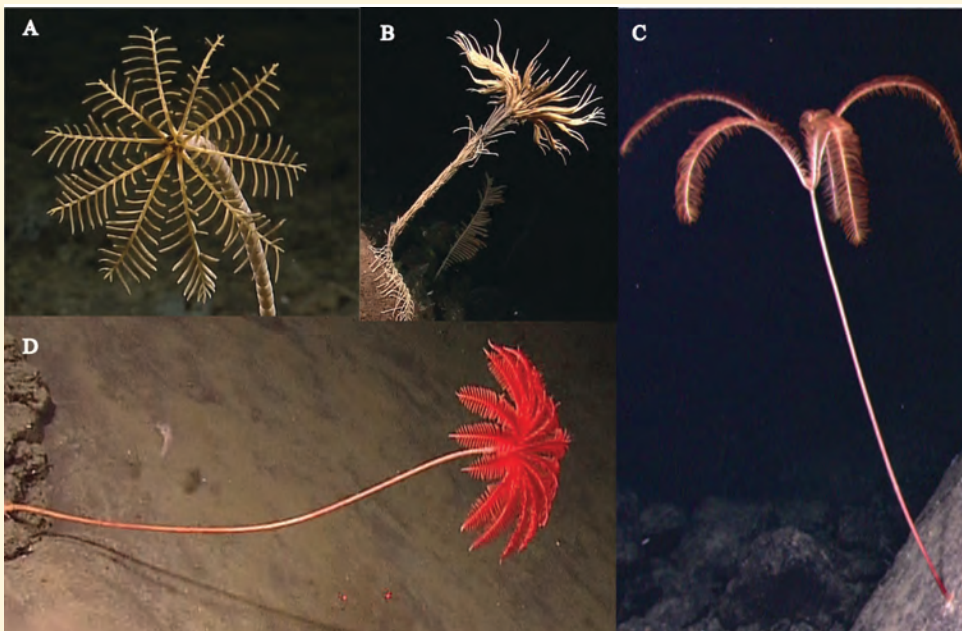
Figure 3 : *Rhizocrinus lofotensis* tel qu'illustré dans le Challenger Report (Carpenter, 1884).

## Diversité des crinoïdes actuels

L'exploration de plus en plus systématique, jusqu'à la première guerre mondiale, des grands fonds océaniques a permis de récolter une diversité toujours plus grande de crinoïdes. Durant l'entre-deux guerres, l'exploration des océans a surtout concerné des fonds meubles où les crinoïdes pédonculés sont relativement rares. Ce n'est qu'avec l'exploration des fonds durs de l'océan profond au cours des années 1970-80 que s'intensifie la découverte de nouveaux crinoïdes pédonculés (Ameziane et Roux, 1997). Ces découvertes permettront de montrer que la plupart des crinoïdes actuels trouvent leur origine à la fin du Miocène (Roux, 1987) et que les grands fonds ne sont pas les refuges de faunes perdues.

Plus récemment encore, l'utilisation de moyens moins intrusifs et peu dépendants de la qualité des fonds explorés, comme les submersibles habités ou téléopérés, va permettre de reconnaître l'exceptionnelle diversité et abondance des crinoïdes dans pratiquement toutes les mers du globe.

La campagne CALSUB (Roux *et al.*, 1991) en Nouvelle-Calédonie, les campagnes profondes du Celtic Explorer ou encore les campagnes de la NOAA à bord de l'Okeanos Explorer (Tunncliffe *et al.*, 2016) vont révéler au-delà de toute attente l'extraordinaire beauté et le dynamisme des populations de crinoïdes (figure 4).



**Figure 4 :** Quelques crinoïdes remarquables photographiés lors d'une campagne de la NOAA à bord de l'Okeanos Explorer (2011) au large des Célèbes :

- A :** couronne de bras, calice et pédoncule proximal de *Naumachocrinus hawaiiensis* ;
- B :** Metacrininae, probablement *Saracrinus angulatus*, ancré au substrat par ses cirres ;
- C :** *Guillecrinus neocaledonicus*, un crinoïde réputé rare et ne possédant que cinq bras munis de courtes pinnules ;
- D :** *Proisocrinus ruberrimus*, le Moulin rouge des japonais, qui est apparenté au Metacrininae, mais dont le pédoncule ne présente pas de cirres. Voir Tunncliffe *et al.* (2016).

## L'héritage de Guettard

L'anatomie comparée, dont Guettard fait usage, a ouvert la voie à tout un nouveau monde de découvertes : la parenté entre fossiles et formes actuelles, l'existence d'une faune diverse et profonde, enfouie sous la surface des océans et l'incroyable fécondité de la biologie comparative. Son héritage sera, au cours du XX<sup>e</sup> siècle, revisité et amélioré. L'analyse des microstructures du stéréome, qui constitue le squelette des échinodermes, va permettre d'identifier des processus de morphogénèse au cours de la vie de l'individu. L'analyse des trajectoires ontogénétiques permises par la conservation, bien souvent, d'un témoin ontogénétique de la forme des ossicules à l'intérieur même de l'ossicule adulte, va permettre de préciser la taxonomie des formes actuelles et fossiles et de jeter les bases de l'évolution des crinoïdes.

*Résumé de la conférence présentée le 16 décembre 2017 à la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des Plantes*

### RÉFÉRENCES

- Ameziane (N.), Roux (M.), 1997. - Biodiversity and historical biogeography of stalked crinoids (Echinodermata) in the deep sea. *Biodivers. Conserv.* 6 : 1557-1570.
- Carpenter (P.H.), 1884. - Report on the Crinoidea collected during the voyage of H.M.S. Challenger, during the years 1873-1876. Part I. The Stalked Crinoids. *Rep. Sci. Res. Voy. Chall. Zool.* 11: xii + 442, 62 pls.
- Clark (A.H.), 1915. - A monograph of existing crinoids. Volume 1. The comatulids. Part 1. *US Nak. Mus-Bull.* 82 : 1-406, 17 pls.
- Colonna (F.), 1592. - Phytobasanos, sive plantarum aliquot historia : in qua describuntur diversi generis plantae veriores, ac magis facie, viribusque respondentes antiquorum Theophrasti, Dioscoridis, Plinij, Galeni, aliorumque delineationibus, ab alijs hucusque non animaduersæ. Apud Io. Jacobum Carlineum & Antonium Pacem, Neapoli, 192 pp.
- Darwin (C.), 1859. - On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. London : Murray, 555 pp.
- Egerton (F.N.), 2010. - History of the Ecological Sciences, Part 35 : The Beginnings of British Marine Biology : Edward Forbes and Philip Gosse. *Bull. Ecol. Soc. Am.* 91 : 176-201.
- Forbes (E.), 1844. - On the light thrown on geology by submarine researches. *Edinb. New Philos. J.* : 318-327.
- Lhuys (E.), 1699. - Lithophylacii Britannici ichnographia, sive, Lapidum aliorumque fossilium Britannicorum singulari figura insignium / quotquot hactenus vel ipse invenit vel ab amicis accepit, distributio classica, scrinii sui lapidarii repertorium cum locis singulorum natalibus exhibens. Londini : Ex officina M.C., 105 pp.
- Roux (M.), 1987. - Evolutionary ecology and biogeography of recent stalked crinoids as a model for the fossil record. In : Jangoux M., Lawrence J.M., editors. *Echinoderm Studies*, Rotterdam : A. A. Balkema : 1-53.
- Roux (M.), Bouchet (P.), Bourseau (J.-P.), Gaillard (C.), Grandperrin (R.), Guille (A.), Laurin (B.), Monniot (C.), Richer de Forges (B.), Rio (M.), 1991. - L'environnement bathyal au large de la Nouvelle-Calédonie : résultats préliminaires de la campagne CALSUB et conséquences paléocéologiques. *Bull. Société Géologique Fr.* 162 : 675-685.
- Roux (M.), Messing (C.), Ameziane (N.), 2002. - Artificial keys to the genera of living stalked crinoids (Echinodermata). *Bull. Mar. Sci.* 70 : 799-830.
- Thomson (C.W.), 1873. - Depths of the Sea. London, Macmillan and Co.
- Tunncliffe (V.), Roux (M.), Eléaume (M.), Schornagel (D.), 2016. - The stalked crinoid fauna (Echinodermata) of the Molucca and Celebes Seas, Indonesia : taxonomic diversity and observations from remotely operated vehicle imagery. *Mar. Biodivers.*, 46 : 365-388.

# D'Orbigny et les Rudistes, ces bivalves étranges

Jacqueline MACÉ, professeur honoraire de sciences de la vie et de la terre,  
Chercheur bénévole au Muséum national d'Histoire naturelle, section Paléontologie

Après une rapide présentation de quelques spécimens de rudistes [(un Hippuritidae (fig 1), un Radiolitidae (fig. 2), un Requiniiidae et un Diceratidae)], la conférencière aborde la vie



et la carrière de son personnage :

Alcide Dessalines d'Orbigny, naturaliste et paléontologue, naît à Couëron (Charente-Maritime) en 1802, fait ses études classiques à La Rochelle, gagne ensuite Paris en 1824. Il s'est intéressé à plusieurs reprises aux rudistes : en 1839 lorsqu'il étudie les Caprines de l'Ile d'Aix, en 1850 quand il crée quarante-deux espèces nouvelles de rudistes dans sa "Paléontologie française".



Fig. 1



Fig. 2

**Naturaliste voyageur du Muséum national d'Histoire naturelle en 1825**, il accomplira avec habileté et courage (les pays qui venaient d'être libérés du joug espagnol étaient l'objet de troubles internes), de 1826 à 1834, une difficile mission d'exploration scientifique, géographique, ethnographique et anthropologique au Brésil, en Uruguay, en Argentine, au Chili, en Bolivie et au Pérou. Au cours de son périple de plus de sept ans (fig. 3), il fut l'observateur passionné des flores, des faunes et des populations. Son *Voyage en Amérique méridionale*, qu'il écrit de 1835 à 1847, témoigne non seulement de talents d'observateur, de dessinateur, mais aussi de réelles qualités d'écrivain. Il rapportera au Muséum une quantité incroyable de matériel (800 espèces d'oiseaux, 6 000 espèces d'insectes, 160 espèces de mammifères, 17 d'annélides, 2 300 espèces végétales, etc.). Il se fait remarquer par les professeurs du Muséum et membres de l'Académie des Sciences (Cuvier, de Blainville, Geoffroy Saint-Hilaire, Latreille, Brongniart, Cordier) par ses travaux sur les Foraminifères (êtres unicellulaires entourés d'une coquille calcaire, mesurant moins d'un millimètre).

**En 1826, il publie un Tableau méthodique de 600 espèces de Foraminifères fossiles et actuels** (fig. 4), grâce au microscope (très peu fréquent à l'époque) que son père, chirurgien dans la Marine, passionné par les sciences naturelles, s'était procuré, et aux sables des différents pays, que les capitaines de bateaux lui fournissaient. A. d'Orbigny est ainsi l'inventeur de la micropaléontologie. Ces Protozoaires sont de très bons fossiles stratigraphiques. A son retour d'Amérique, il construisit les bases de la biostratigraphie ; on lui doit des étages géologiques (Sinémurien, Toarcien, Bajocien, Cénomanién, Turonien, Stampien...) utilisés aujourd'hui par les géologues du monde entier.

**Dans la deuxième partie de sa vie**, il accomplit une œuvre immense avec la publication de la description de milliers de fossiles de France,

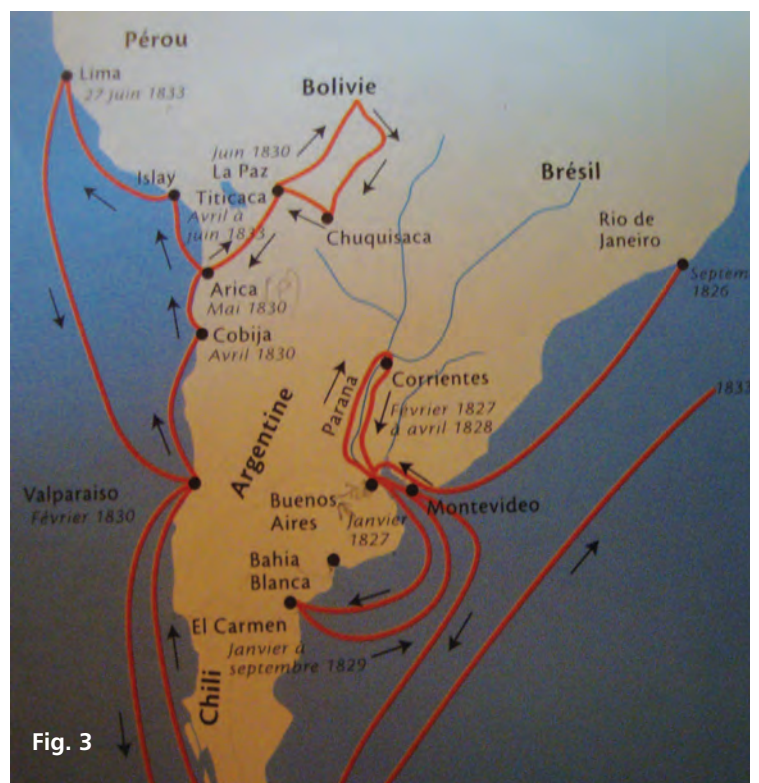


Fig. 3



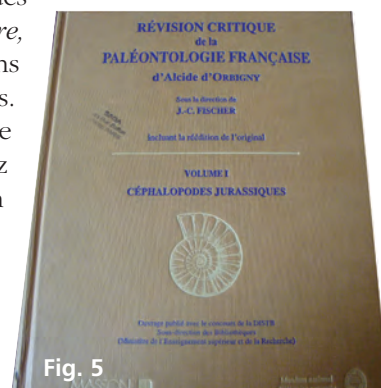
notamment dans sa *Paléontologie française* (1840-1860) : 2 800 espèces de mollusques et de rayonnées sont décrites dans 9 tomes, avec une grande rigueur au niveau de la définition des genres et des espèces, une œuvre gigantesque qui ne sera pas terminée à sa mort en 1857 ; elle sera poursuivie dès 1861 par le Comité de Paléontologie dirigé par G. Cotteau (et composé de sept scientifiques dont : de Fromentel, Piette, Cotteau, Eudes-Deslongchamps, de Ferry, de Saporta, de Loriol).

**En même temps qu'il écrit sa *Paléontologie*, il publie deux autres grandes œuvres :** le *Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés* (1850-1852), où il examine 40 000 espèces d'invertébrés du monde entier ! 18 000 seront classées dans les vingt-sept étages géologiques qu'il a définis : *Cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphiques* (1849-1852). Il définit vingt-sept étages géologiques, vingt-huit périodes de créations successives d'espèces séparées par vingt-sept événements catastrophiques ou « révolutions du globe » (séisme, volcanisme, formation de chaînes de montagnes...), qui entraînent la disparition de toutes les espèces animales et végétales et l'apparition de toutes les nouvelles jusqu'à la prochaine « révolution du globe » (théorie inspirée de celle du Catastrophisme de Cuvier), un excès qui lui sera reproché ! La théorie évolutive de Darwin fait lentement son chemin !

**Le 5 juillet 1853, Napoléon III nomme d'Orbigny à la chaire de Paléontologie nouvellement créée**, malgré l'opposition des professeurs du Muséum (d'Orbigny avait plusieurs fois posé sa candidature pour une chaire au Muséum, mais en vain). Très heureux de cette nomination, il commencera ses cours en 1854, mais il en profitera peu de temps. En 1857, il meurt à Pierrefitte-sur-Seine où il est inhumé (paludisme, maladie de Chagas ?), épuisé et déçu par l'hostilité d'une partie des savants de l'époque (incompréhension, trop moderne dans sa conception des fossiles, jalousie, mesquinerie...). En 1878, toute son immense collection est regroupée dans la grande et belle *Salle d'Orbigny* du Laboratoire de Paléontologie. Une révision critique taxonomique et stratigraphique des espèces de la *Paléontologie* a été proposée en 1980 par Henri Tintant, professeur à l'Université de Dijon ; elle a été conduite par la suite par J.C. Fischer (1930-2009), professeur honoraire du Muséum national d'Histoire naturelle.

**La révision critique des Céphalopodes** (fig. 5) et des Gastéropodes du Jurassique et du Crétacé est terminée en 2005, publiée chez Masson ; la révision des rudistes, terminée en 2007, est publiée dans les *Annales de Paléontologie*, éditées chez Elsevier Masson. Enfin, en juillet 2002, un hommage international a été rendu à Alcide d'Orbigny, au brillant naturaliste et paléontologue du XIX<sup>e</sup> siècle, pour le bicentenaire de sa naissance (1802), dans un colloque, sous la conduite du professeur P. Taquet et de Mme M.T. Venec-Peyré, spécialiste des Foraminifères au Muséum, avec pour thème « *Alcide d'Orbigny, sa vie, son œuvre, histoire de la stratigraphie de d'Orbigny à nos jours* », colloque suivi d'excursions dans les stratotypes toarciens et stampiens que d'Orbigny avait particulièrement bien étudiés. Il est honoré non seulement à Paris, mais également à La Rochelle (où il a passé une partie de sa jeunesse), à Couëron (où il est né), en Charente-Maritime ; à Santa Cruz de la Sierra, en Bolivie, où il fut nommé en 1833, citoyen d'honneur au terme de son périple en Amérique du sud.

Paul Fischer, assistant d'Adolphe d'Archiac (professeur de Paléontologie au Muséum de 1861 à 1868), déclara en 1878, dans sa **nécrologie d'Alcide d'Orbigny**, devant les membres de la Société géologique de France : « par sa dimension stratigraphique, l'œuvre monumentale d'Alcide d'Orbigny est celle qui contribuera le mieux à donner une signification aux fossiles ».



*Résumé de la conférence présentée le 24 mars 2018, à la Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des Plantes.*



## Visite du Jardin d'agronomie tropicale de Paris

Le jeudi 12 avril 2018, sous une pluie fine, une vingtaine de membres de la Société des Amis du Muséum ont visité le Jardin d'agronomie tropicale – René Dumont – situé à Nogent-sur-Marne, dans le bois de Vincennes.

A l'abri de parapluies et de k-ways ou de protections de fortune, ils ont, stoïques, écouté attentivement les explications données de place en place, aux lieux stratégiques, par Serge Volper, chercheur, qui a séjourné dans de nombreux pays d'Afrique, actuel responsable de la bibliothèque historique du Cirad (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) qui se trouve sur le site.

Le jardin occupe 6,5 ha dont 4,5 ha ouverts au public depuis avril 2006, la mairie de Paris ayant acheté ce lieu en 2003, ce site comme le bois de Vincennes a été classé en 1960 et déclaré monument historique en mai 1965. Le reste du jardin est occupé par différentes associations et organismes. Aux points névralgiques, comme à l'entrée, des panneaux aident le visiteur à se repérer et à comprendre ce lieu un peu énigmatique.

C'est en 1899 qu'est créé un Jardin colonial dans le but de coordonner les expériences agronomiques et l'introduction de végétaux exotiques. Le Muséum, qui était propriétaire de la parcelle, espérait que ce jardin lui serait rattaché, mais la direction en est confiée au secrétaire général de l'Union coloniale française.

En 1907, lors de l'exposition coloniale, le lieu est transformé par l'installation de nombreux pavillons (Indochine, Madagascar, Congo...). Le jardin prend encore un autre visage pendant la première guerre mondiale : installation d'un hôpital pour les troupes coloniales, d'où la présence de monuments dédiés aux morts de ces troupes.

Puis ce site connaît diverses destinations, des périodes d'abandon, d'activité comme dans les années 50 quand l'ORSTOM (Office de la recherche scientifique et technique outre-mer) s'y installe avec ses services spécialisés.

A l'heure actuelle, dans une végétation naturelle endémique de l'Île-de-France (à l'exception de quelques plantes tropicales), le visiteur découvre de place en place les vestiges, plus ou moins bien conservés, que recèle le lieu : pavillons, provenant pour la plupart de l'exposition coloniale, soit en partie détruits (Congo incendié), soit assez délabrés (Guyane, Maroc, La Réunion). L'esplanade de Dinh garde une certaine allure : portique en pierre d'inspiration vietnamienne, urne funéraire en bronze (copie des urnes du palais impérial de Hué) et, sur un monticule, le temple du souvenir indochinois. Plus loin, de petits cours d'eaux sont franchis en empruntant des ponts khmers ou tonkinois. Au loin, des serres, dont des vestiges de celles construites en 1899.

En fin de circuit, les Amis se sont réfugiés dans la bibliothèque historique du Cirad, dont Serge Volper et son adjoint Dominique Lassere ont fait la présentation. Après avoir bousculé la disposition d'ouvrages sur la table centrale, posé de nombreuses questions aux bibliothécaires, jeté un œil dans les réserves ou commencé la lecture d'un ouvrage à la belle reliure, les Amis du Muséum ont quitté les lieux, toujours sous la pluie, non sans avoir remercié leurs hôtes.

J. C.



### COMPLÉMENT AU COMPTE RENDU DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 2 JUIN 2018

**Les dépenses consenties par la Société des Amis du Muséum pour le projet de restitution du bassin des Nymphéas se sont échelonnées ainsi :**

• **25 juillet 2013** : une convention de subvention est signée avec le Muséum, portant sur les études de sondage et de diagnostic de l'esplanade Milne-Edwards afin de vérifier la présence et l'emplacement du bassin historique et de déterminer les conditions techniques et la faisabilité de sa restitution.  
**Montant ..... 22 000 € TTC.**

• **5 janvier 2015** : une nouvelle convention de subvention concerne les études d'avant-projet (tranche ferme du marché de maîtrise d'œuvre).  
**Montant ..... 12 322,36 € TTC.**

• **25 janvier 2018** : règlement d'une note d'honoraires du 30 septembre 2016 de Sud-Sud Est Architectures (François Botton, architecte en chef des Monuments historiques) correspondant aux études jusqu'à la phase DCE (Dossier de Consultation des Entreprises).  
**Montant ..... 8 872, 09 € TTC.**

**Soit au total ..... 43 194,45 €.**

Toutes ces factures ont été payées sur fonds propre, sans subvention d'aucune sorte, ni de l'état, ni des adhérents, ni de mécènes.

En outre, les dons des sociétaires pour le bassin s'élèvent à : **11 379 €**. Cette somme non utilisée à ce jour est conservée sur une ligne budgétaire « réserve projet bassin ».

Par ailleurs une convention de résiliation (1258-17) avec le Muséum, signée le 25 janvier 2018 prend acte de la **restitution à la Société des Amis d'une somme de 50 000 €** versée au Muséum pour le financement de l'opération bassin (convention SI 1032-15 du 21 décembre 2015), déduction faite de la facture de **8 872,09 €** mentionnée plus haut.

C. Sobesky et Y. Cauzinille



Dimitri

# LES JEUNES DESSINATEURS DU JARDIN DES PLANTES

Il y a quatre ans, la Société des Amis créait avec le Muséum un cours de dessin réservé aux jeunes, qui n'a cessé de se développer depuis sous l'impulsion des professeurs Claudio Locatelli, sculpteur animalier, et d'Hélène Milakis, peintre, plus récemment investie. Dix-sept jeunes étaient inscrits cette année. Ils nous livrent ici leurs meilleurs dessins accompagnés d'un texte court pour témoigner de leur passion. Place aux artistes !

1) Ce qui me motive, c'est d'apprendre le dessin par les animaux. Le professeur est très sympa et l'ambiance est cool.

Mina, 12 ans



La cage des singes

2) « J'aime me promener dans le jardin des plantes quand tout est encore tranquille, le matin, pour dessiner les animaux que je découvre : surtout les flamants roses, les serpents, et les gaur, des sortes de taureaux énormes ». Voilà !

Maxime, 12 ans



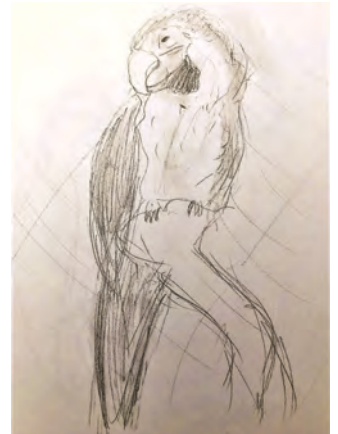
Poisson lune

3) Le cours de dessin est très plaisant, intéressant avec un environnement privilégié et unique (animaux, plantes, structures et constructions). C'est un vrai plaisir ! Je passe de très beaux moments avec mes amis, le prof et la nature du jardin des plantes.

Mattia, 12 ans

4) J'aime la variété des sujets : animaux, plantes, squelettes..., être à l'extérieur ou à l'intérieur, en profitant du jardin des plantes, de son zoo et de ses musées. J'apprécie également beaucoup mon professeur.

Emma, 10 ans

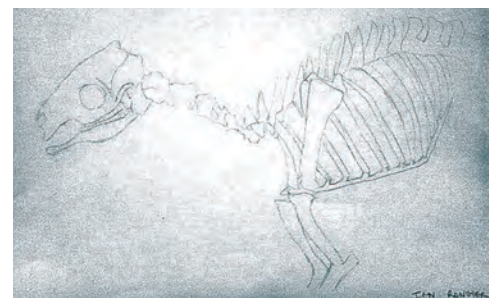


5) Cette année, j'ai trouvé le cours de dessin au Jardin des Plantes très intéressant, et j'ai fait plus de travail à l'encre. J'ai aussi adoré observer les oiseaux à la ménagerie et les cristaux à la minéralogie.

Calypso, 14 ans

6) J'aime dessiner les singes, ils sont fousfous, ainsi que les squelettes, ils sont reposants.

Ian, 14 ans



7) Les reptiles présentent l'avantage pour le dessinateur d'une certaine immobilité. Ces dessins d'observation s'attachent donc, plutôt que le mouvement, à restituer la structure des écailles du Crocodile du Nil et leurs qualités graphiques, ou le volume et l'espace, la silhouette générée par l'enroulement du Python vert.

Joseph 12 ans



PYTHON VERT



CROCODILE DU NIL



8) J'ai apprécié ce cours de dessin, car j'accorde beaucoup d'importance à la nature. Il est donc essentiel pour moi d'illustrer cette beauté.



**Lyna, 12 ans**



9) Dans cette deuxième année de cours, j'ai fait de belles rencontres.

**Garance, 13 ans**



10) J'adore le cours de dessin, on apprend de nouvelles techniques avec une bonne ambiance.

**Emilie, 13 ans**



11) Grâce au dessin j'ai appris à me surpasser au croquis, à l'aquarelle ainsi qu'à de nombreuses autres compétences. J'ai beaucoup progressé depuis le début de l'année.

**Clément, 12 ans**

12) Un super après-midi passé à dessiner les cactus à la Grande Serre.

**Sarah, 14 ans**



13) Ce qui me motive en venant dessiner au jardin des plantes, c'est de pouvoir dessiner des choses que je ne pourrais pas voir ailleurs. Par exemple, des bâtiments de la ménagerie à l'architecture unique, ou les squelettes de la galerie de paléontologie. En plus, cela me permet aussi de m'améliorer techniquement.



**François, 14 ans**



14) Merci pour cette année, j'ai adoré dessiner les plantes et les animaux.

**Dimitri, 11 ans**

15) Un immense merci pour m'avoir appris à travailler diverses techniques, en finesse et simplicité, dans un cadre exceptionnel. Ces connaissances vont beaucoup m'aider dans le cadre de mes futures études en design et arts appliqués.

**Claire 14 ans**



16) J'adore la galerie de la paléontologie et dessiner des squelettes, ils sont beaucoup moins capricieux que les oranges-outangs qui bougent tout le temps et me tournent le dos !

**Arsène, 11 ans**

17) Toutes les semaines on change de sujet et on peut dessiner les animaux de la ménagerie, les plantes des grandes serres ou les dinosaures de la paléontologie. De quoi mettre en œuvre plein de techniques avec une grande palette de couleurs !

**Pierre, 12 ans**



## LA REDACTION VOUS PROPOSE

Il est possible de consulter les programmes complets du MNHN et du MDH : <https://www.jardindesplantes.net/veniraujardin/programme-du-jardin> et <https://www.museedelhomme.fr> ou de les trouver dans les différents points d'accueil.



## Au Jardin des Plantes

### Expositions

• **UN T. REX À PARIS**, prolongation jusqu'au 4 novembre 2018



*Tyrannosaurus rex* prolonge de quelques semaines son passage à Paris.

*Galerie de Géologie et de Minéralogie*, 36, rue Geoffroy St-Hilaire, 75005 Paris. Tél. : 01 40 79 54 79/56 01

Tlj sauf mar de 10h à 19h ; billet couplé avec l'entrée à la galerie de Paléontologie et d'Anatomie comparée : 14 €, TR, 9 €. [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Météorites, entre ciel et terre**, prolongation jusqu'au 6 janvier 2019

Ne manquez pas les derniers mois de l'exposition « **Météorites, entre ciel et terre** » et en fin d'exposition vous pourrez toucher un morceau de Lune et un morceau de Mars. *Grande galerie de l'évolution*, 36, rue Geoffroy St-Hilaire, 75005 Paris. Tél. : 01 40 79 56 01 / 54 79. Billet couplé : 11 €, TR, 9 €. [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Voyage au cœur de l'évolution & Géants disparus**, dès 12 ans

Dans le Cabinet de Réalité Virtuelle sont présentées deux expériences immersives :

- *Voyage au cœur de l'évolution* : explorer l'arbre du vivant,

- *Géants disparus RV* : voyage sur plus de 60 millions d'années à la rencontre des animaux géants qui ont peuplé notre Terre après l'extinction des dinosaures.

*Grande galerie de l'évolution*, 36, rue Geoffroy St-Hilaire, 75005 Paris.

Tél. : 01 40 79 56 01 / 54 79.

Animation payante (5 €) en plus du billet d'entrée 9/7 € ; 30 mn, séances de 10h30 à 17h30 les mer, we, jours fériés et tlj sauf mar durant les vacances scolaires ; billet sur place ou en ligne sur [www.mnhn.fr/vr](http://www.mnhn.fr/vr)

• **Secrets dévoilés ; voir l'imperceptible**, jusqu'en mars 2019

Découverte des coulisses des collections et de la recherche au Muséum grâce aux outils modernes de l'imagerie scientifique.

*Grilles de l'Ecole de Botanique*, allée centrale du Jardin, gratuit

### Événements

• **Fête de la science**, les 13 et 14 octobre 2018, de 13h à 18h

Les chercheurs du Muséum ouvrent les portes de leur laboratoire, découverte de leurs métiers et de leurs travaux de recherche. Les enfants pourront participer à un atelier de moulage de fossiles pour s'initier à la paléontologie, mais aussi découvrir la minéralogie et la géologie. Visites commentées, démonstrations, conférences, films... pour petits et grands.

*Jardin des Plantes*, esplanade Milne Edwards ; gratuit. Programme sur [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

• **Festival international du film scientifique Pariscience**, du 26 au 31 octobre 2018

160 intervenants issus du milieu scientifique ou du monde audiovisuel pour ce 14<sup>ème</sup> festival. Mordus de la science et du cinéma, néophytes ou simples curieux découvriront le meilleur du documentaire scientifique, français et international, sur grand écran.



*Amphithéâtre du Muséum*, gratuit ; réservation conseillée sur [www.pariscience.fr](http://www.pariscience.fr) ou [info@science-television.com](mailto:info@science-television.com) ou tél. : 01 47 27 10 02.

• **Festival des lumières, 1<sup>re</sup> édition**, du 16 novembre 2018 au 15 janvier 2019

Venez découvrir le Jardin des Plantes autrement et parcourir sous les étoiles les travées du jardin et déambuler dans les allées de la ménagerie à la lueur des lanternes. Représentations monumentales de la diversité animale passée et actuelle, dont un

requin blanc de 30 m de long. Arbres, façades des bâtiments décorés et illuminés.

Spectacles vivants sur le thème de la nature et ateliers pour les enfants.

*Entrée place Valhubert du Jardin des Plantes*. Tous les soirs de 18h à 22h30. 15 € ; TR, 12 €.

## Au Musée de l'Homme

### Expositions

• **Exposition Néandertal**, jusqu'au 7 janvier 2019



La redécouverte de Néandertal, entre contemplation, amusement et questionnement...

Plus d'infos sur [www.exponeandertal.fr](http://www.exponeandertal.fr)

• **Les mousses, sentinelles de la pollution**, jusqu'au 12 novembre 2018

Découvertes des mousses, ces plantes qui ont une place originale dans l'histoire évolutive du vivant et leurs relations diverses avec les hommes. Dès 10 ans.

*Musée de l'Homme*, 17, pl. du Trocadéro, 75016 Paris. Tél. : 01 44 05 72 72.

[www.museedelhomme.fr](http://www.museedelhomme.fr)  
Billet couplé collections permanentes et exposition temporaire : 12 € ; TR, 9 €.

### Événements

• **Saison En droits** ! week-end d'ouverture les 8 et 9 décembre 2018

De décembre 2018 à juin 2019, le Musée de l'Homme célèbre les 70 ans de la *Déclaration universelle des droits de l'Homme* signée dans le Palais de Chaillot le 10 décembre 1948.

A cette occasion le Musée propose : Street Art (8/9 déc) ; table ronde (9 déc/ 15h) ; atelier *Ma science animée* (8 déc/15h) ; Spectacle *Tandis que la terre tourne* (8 déc 14/15h adultes, 16h30, enfants) ; *exposition photographie* (8/9 déc).

*Musée de l'Homme*, 17, pl. du Trocadéro, 75016 Paris. Tél. : 01 44 05 72 72. [www.museedelhomme.fr](http://www.museedelhomme.fr)

## Autres rendez-vous

### Expositions

• **Madagascar, Arts de la Grande Île**, jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2019

*Galerie Jardin*

Première exposition consacrée à Madagascar depuis 1946. Présentation de l'art de la Grande Île sous l'angle de l'histoire de l'art. 350 pièces présentent un intérêt historique,

esthétique, ethnologique, de l'époque ancienne à l'époque contemporaine.

*Musée du quai Branly-Jacques Chirac*, 32 quai Branly, 75007 Paris.

Tél. : 01 56 61 70 00.

Tlj sauf lun et 25 déc ; mar, mer, dim de 11h à 19h ; jeu, ven, sam de 11h à 21h.

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

• **Poison**, du 10 octobre 2018 jusqu'en août 2019

Réunie pour la première fois en France, une trentaine d'espèces animales vivantes, qui figurent par leur venin parmi les plus dangereuses au monde, dont le redoutable mamba noir, sera présentée au public : serpents, araignées, grenouilles, scolopendres... Sur 750 m<sup>2</sup> dans des terrariums fidèles à leurs milieux naturels, ces espèces sont une porte d'entrée fascinante vers le monde du poison.



*Palais de la découverte*, avenue Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

Tél. : 01 56 43 20 20.

Tlj sauf lun de 9h30 à 18h, dim de 10h à 19h. 9 € ; TR, 7 €, grat – 6 ans, suppl. 3 € pour planétarium. [www.palais-decouverte.fr](http://www.palais-decouverte.fr)

• **L'Empire en boîtes**, du 19 octobre 2018 au 10 mars 2019

Napoléon rend visite à Chateaubriand, exposition d'objets impériaux précieux.

*Maison de Chateaubriand*, Domaine de la Vallée-aux-Loups (92290 Châtenay-Malabry). Tél. : 01 55 52 13 00.

Visites libres et guidées du mer au dim de 10h à 12h et de 13h à 18h30. Visites guidées payantes. Sam 20 et dim 21 oct. à 18h, visites commentées par les commissaires.

• **Dia Al-Azzawi : Sabra et Chatila**,

jusqu'au 28 octobre 2019

• **Un Œil ouvert sur le monde arabe**,

jusqu'au 6 janvier 2019

240 artistes créent chacun une œuvre sur le principe du cadavre exquis. Cet Œil ouvert sur le monde arabe sera dévoilé en trois actes au fil de son avancement ; dévoilement de l'œuvre complète le 6 novembre 2018. Entrée libre.

*Institut du Monde arabe*, 1, rue des Fossés St-Bernard, 75005 Paris.

Tél. : 01 40 51 38 38.

Tlj sauf lun, de 10h à 18h, 19h sam, dim et fériés. [www.imarabe.org](http://www.imarabe.org)

• **Angelika Markut, Tierra del Fuego**, jusqu'au 2 décembre 2018

Au cœur de la disparition d'un paysage de glaciers.

*Musée de la Chasse et de la Nature*, 62, rue des Archives, Hôtel de Montgelas,

75003 Paris. Tél. : 01 53 01 92 40. Tlj sauf lun et fériés de 11h à 18h, 21h30 le mer. 8 € ; TR, 6 € ; grat 1<sup>er</sup> dim du mois.

• **Magiques licornes**,

jusqu'au 25 février 2019



Des artistes se sont emparés d'un animal légendaire.

*Musée de Cluny*, 28, rue du Sommerard, 75005 Paris. Tél. : 01 53 73 78 00.

Tlj sauf mar, 25 déc, 1<sup>er</sup> janv de 9h15 à 17h45. 9 € ; TR, 7 € ; grat – 26 ans et 1<sup>er</sup> dim du mois.

• **Prix du Graffiti et du Street-art 2018**, jusqu'au 3 novembre 2018

L'eau dans la ville. 3<sup>ème</sup> édition de ce prix. 70 artistes et graffeurs ont soumis à un jury de professionnels leurs réalisations destinées à sensibiliser les Parisiens aux enjeux liés à la consommation, l'accessibilité et la qualité de l'eau dans la ville.

*Pavillon de l'eau*, 77, av de Versailles, 75016 Paris. Tél. : 01 42 24 54 02.

Tlj sauf sam, dim et fériés, de 10h à 18h. Entrée libre.

• **L'hygiène au Moyen-Âge**,

jusqu'au 30 décembre 2018

*Tour Jean sans Peur*, 20, rue Etienne Marcel, 75002 Paris.

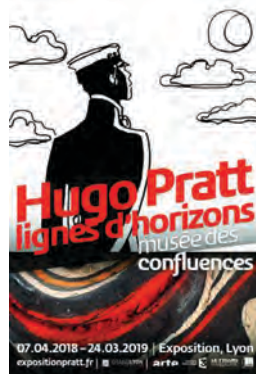
Du mer au dim (sauf 25 déc) de 13h30 à 18h. 6 € ; TR, 3,50 €.

• **Touaregs**, jusqu'au 4 novembre 2018

Depuis 150 ans, les Touaregs sont source de fantasmes pour les Occidentaux. Confrontation entre les clichés hérités de l'imagerie coloniale et le présent vécu par ceux qui parlent le Tamachek. Elaborée autour de quelque 280 objets (bijoux traditionnels et contemporains, notamment), cette exposition permet la découverte d'une culture et d'une esthétique.

• **Hugo Pratt, lignes d'horizon**,

jusqu'au 24 mars 2019



Hommage au travail ethnologique du dessinateur en présentant des dessins originaux et des agrandissements de détails des

albums de Corto Maltese, en regard d'objets provenant des collections du musée.

*Musée des Confluences*, 86, quai Perrache, 69002 Lyon. Tél. : 04 28 38 12 12.

Tlj sauf lun et fériés, de 11h à 19h ; de 10h à 19h sam et dim ; 22h le jeu. 9 € ; TR, 6 €.

• **Jean Fautrier**, jusqu'au 30 décembre 2018

Treize œuvres : deux peintures, une sculpture, quatre estampes et six dessins. Une partie de ces œuvres créées à la Vallée-aux-Loups dès 1943. Des photos de paysages châtenaisiens. Parmi les tableaux exposés, deux bouquets de fleurs retiennent l'attention.

*Ecuries du Domaine départemental de Sceaux*, de 14h à 18h30.

Tlj sauf lun. Payant.

• **Le Talisman de Sérusier - Le droit de tout oser**, jusqu'au 6 janvier 2019



L'exposition revient sur l'histoire d'une œuvre iconique des collections du musée d'Orsay, qui est une étude de plein-air réalisée par Paul Sérusier au Bois d'Amour, à Pont-Aven en 1888 sous la direction de Paul Gauguin.

*Musée de Pont-Aven*, pl. Julia, 29930 Pont-Aven. Tél. : 02 98 06 14 43.

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

• **« Connectivité »**,

jusqu'au 31 décembre 2020

*Galerie de la Méditerranée 2*

Nouvelle exposition « permanente » du Mucem de Marseille, qui porte sur le lien existant entre les grandes cités portuaires de la Méditerranée, d'abord aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, puis au XXI<sup>e</sup> siècle, réalisée en prenant en compte les travaux de l'historien et géographe Fernand Braudel.

*Mucem*, 7, promenade Robert Laffont, 13002 Marseille. Tél. : 04 84 35 13 13.

Tlj sauf mar, du 4 nov au 30 avril, de 11h à 18h ; du 2 mai au 6 juil, de 11h à 19h ; du 7 juil au 2 sept, de 10h à 20h ; du 3 sept au 4 nov, de 11h à 19h. 8,5 € ; TR, 5 €

• **Fashioned from Nature**,

jusqu'au 27 janvier 2019

La faune et la flore nourrissent la mode et ses modèles les plus flamboyants depuis quatre cents ans.

Présentation dans cette exposition de modèles spectaculaires [ une robe de mousseline ornée des ailes de centaines de scarabées iridescents ; cape en plumes de coq (1895)...]. Actions nombreuses des créateurs actuels en faveur de l'environnement.

*Victoria and Albert Museum*, Londres.

[www.vam.ac.uk](http://www.vam.ac.uk)

## Conférences

- **Autres corps, autres intelligences**, le mardi à 19h  
- 6 novembre : Le blob ou comment apprendre sans un seul neurone.
- 13 novembre : Les plantes ou l'apprentissage sensible du monde.
- 20 novembre : La fourmi, intelligente, même seule ?
- 27 novembre : Les poulpes, des cerveaux plein les bras.
- **InSight sur Mars**. Atterrissage à hauts risques !  
- Lundi 26 novembre à 17h. Événement en direct.

Auditorium de la Cité des Sciences et de l'Industrie, 30 av Corentin Cariou, 75019 Paris.  
Tél. : 01 40 05 80 00.  
Accès libre et gratuit dans la limite des places disponibles.



- **Venin, de l'arme aux médicaments**, conférences et ciné-débat, les samedis à 15h  
- 10 novembre : L'étonnante diversité de la fonction venimeuse.
- 24 novembre : Arachnides : araignées, acariens... compagnons du quotidien.
- 1er décembre : L'utilisation médicale des venins.
- 8 décembre : Morsures de serpents, leurs prises en charge dans le monde. Projection du documentaire « Minutes to die » (2017, E.U.) suivie d'un débat.

Palais de la découverte, av. Franklin Roosevelt, 75008 Paris.  
Tél. : 01 56 43 20 20.  
Accès libre et gratuit dans la limite des places disponibles.



## Événements

- **Fête de la Science à l'Arboretum de la Vallée-aux-Loups**  
- Visites scientifiques et botaniques les 7 et 14 oct. à 15h (durée 1h30) ; RV 102, rue de Chateaubriand, Châtenay-Malabry (sans inscription)
- Cafés botaniques : de la Chine au Japon, 5 000 ans d'histoires de plantes les 7 et 14 oct à 15h (1h30). Sur inscription : [parcs-jardins-reservations@haut-de-seine.fr](mailto:parcs-jardins-reservations@haut-de-seine.fr) (avant le mercredi qui précède) - Le compost et les petites bêtes du sol, 14 oct à 14h (2h30), inscription sur place - Des abeilles et du miel, 14 oct à 14h (2h30), sans inscription.

## Autres informations

- **Des campagnes silencieuses**  
Les chercheurs du Muséum national d'Histoire naturelle et ceux du CNRS concluent leurs récentes études respectives sur les oiseaux de façon identique : leurs populations ont diminué d'un tiers en quinze ans et cette tendance ne s'infléchit pas. Des ornithologues amateurs et professionnels identifient et comptent les oiseaux sur tout le territoire métropolitain. Le STOC [suivi temporel des oiseaux communs, programme de sciences participatives porté par

le MNHN au sein du centre des sciences de la conservation (Cesco, MNHN/CNRS/SU)] donne annuellement des indications sur l'abondance des espèces dans différents habitats (forêt, ville, campagne).

Les relevés effectués en milieu rural font apparaître une chute des populations d'oiseaux vivant en milieu agricole depuis 1990. Parmi celles-ci, la fauvette grise, l'alouette des champs, le bruant ortolan ont perdu en moyenne un individu sur trois en quinze ans, tendance encore plus forte en 2016 et 2017. Parallèlement, les résultats d'une étude menée par le CNRS à l'échelle locale, dans les Deux-Sèvres, confirment ceux de l'étude nationale.

Depuis 1995, les chercheurs du Centre d'études biologiques de Chizé (CNRS/Université de la Rochelle) observent chaque année 160 zones de 10 ha dans une plaine céréalière typique. Toutes les populations des espèces d'oiseaux de plaine ont, en vingt-trois ans, beaucoup diminué : alouette, 35% ; perdrix presque décimée. En milieu agricole, sans doute en lien avec la raréfaction des insectes, toutes les espèces d'oiseaux sont touchées, tant les spécialisées que les généralistes, or ces dernières ne déclinent pas à l'échelle nationale.

Ces disparitions se sont produites parallèlement à l'intensification de certaines pratiques agricoles ces vingt-cinq dernières années, notamment depuis 2008-2009. Au cœur de cette période, suppression des jachères, imposée par la politique agricole commune européenne, flambée des cours du blé, amendements excessifs au nitrate, utilisation d'insecticides neurotoxiques très persistants, les néonicotinoïdes.

Les deux études rapportées ici mettent l'accent sur le déclin des oiseaux en milieu agricole, déclin proche d'une catastrophe écologique.

(D'après *Communiqué de presse* du Muséum, 20 mars 2018)

- **Présence de l'Homme aux Philippines dès 700 000 ans**

Une équipe internationale de préhistoriens, dont faisaient partie des chercheurs de l'UMR Histoire naturelle de l'Homme préhistorique (MNHN/CNRS/UPVD), dirigée par Thomas Ingicco, maître de conférences du MNHN, en collaboration avec le National Museum des Philippines, a mis en évidence la présence d'homininés dans le site archéologique de Kalinga (île de Luzon) aux Philippines, datée de 709 000 ans.

Au cours du quaternaire, les Philippines ont constitué un chapelet d'îles, isolé du continent par de profonds bras de mer, et la plus ancienne présence humaine (*Homo aff sapiens*) était datée de 67 000 ans.

Les récentes découvertes faites à Kalinga, site fouillé depuis 2014 et daté de 709 000 ans par différentes méthodes physico-chimiques, montrent que la première colonisation est dix fois plus ancienne.

Ont été mis à jour les restes d'une faune variée : varan, tortue boîte, *Stegodon* (cerf des Philippines) cousin de l'éléphant, une espèce de rhinocéros éteinte depuis au moins 100 000 ans.

Le *Rhinoceros philippinensis*, retrouvé sous la forme d'un squelette presque complet, était accompagné de plusieurs dizaines d'outils préhistoriques, taillés sur enclume. La car-

casse présentait plusieurs traces de découpe sur les côtes et aux extrémités des membres et des points de percussion sur les os d'un membre antérieur, ce qui prouve que l'animal a été découpé et consommé par l'Homme.

Ces preuves indirectes de la présence d'hominidés sur l'île de Luzon il y a 709 000 ans amènent à se poser de nouvelles questions sur les voies de colonisation de l'Asie du Sud-Est insulaire par l'Homme.

Si les herbivores sont capables de nager sur de longues distances et ont pu arriver aux Philippines en période de basses eaux marines, cela ne peut être envisagé pour l'Homme. Un ancêtre d'*Homo sapiens* aurait-il maîtrisé un mode de navigation ? Ou bien cette colonisation s'est-elle faite accidentellement lors d'un tsunami qui aurait arraché des langues de terre à la côte ?

Cette étude a donné lieu à un article publié dans la revue *Nature* le 2 mai 2018 : « Earliest known hominin activity in the Philippines by 709 thousand years ago »

(D'après *Alerte presse* du Musée de l'Homme, 30 avril 2018)

- **Peuplement et migrations dans les steppes eurasiatiques**

Un groupe de chercheurs, dirigé par le « Centre for Geogenetics » du Muséum d'Histoire naturelle de Copenhague, (UMR 7206 Eco-anthropologie et Ethnobiologie MNHN-CNRS-Univ. Paris 7), s'est intéressé à l'histoire du peuplement et des migrations dans les steppes eurasiatiques.

Ces régions présentent une grande diversité culturelle qui correspond à une forte diversité génétique, identifiée grâce à des données génétiques anciennes. Les entités culturelles ayant peuplé les steppes de la fin de l'âge de Bronze à nos jours seraient des confédérations de peuples hétérogènes sur le plan génétique.

Afin de mieux appréhender cette situation, les auteurs de l'étude ont séquencé 137 génomes anciens, obtenus à partir de restes humains, et les ont étudiés en relation avec les données génétiques de personnes vivant à l'heure actuelle dans la région.

Les changements de composantes génétiques des habitants des steppes eurasiatiques, de la fin de l'époque de Bronze, en passant par l'âge de Fer et le Moyen Âge, à nos jours ont pu être retracés.

La culture Scythe (VIII-IIIe siècle AEC), qui était *a priori* associée à la famille linguistique indo-européenne (dominante à l'âge de Fer), englobe des groupes humains d'origines variées. Ces groupes partagent tous des ancêtres liés aux cultures steppiques Andronovo et Sintashta (âge de bronze tardif, 2e millénaire AEC). Éleveurs de l'âge de Bronze et fermiers européens se seraient mélangés génétiquement pour les Scythes les plus occidentaux ; ces mêmes éleveurs se seraient mélangés avec des chasseurs-cueilleurs sibériens pour un groupe Scythe d'Asie centrale, et avec des groupes génétiquement liés à des Iraniens néolithiques (proches de la culture BMAC) dans la région du Tian Shan.

Il s'agit ici du premier horizon culturel multi-ethnique au sein d'un vaste territoire, à la périphérie des grandes civilisations de l'époque.

Entre le 1<sup>er</sup> siècle avant JC et le Ve siècle après JC, la culture scythe a été remplacée par celle d'autres nomades venus de l'Est : les Xiongus suivis des Huns (parlant *a priori* des langues turques). Ces deux groupes seraient en partie issus des Scythes de l'âge de Fer avec, respectivement, un apport génétique nord-est et est asiatique.

Au Moyen Âge, la steppe eurasiatique fut dominée à tour de rôle par des groupes nomades, dont la Horde d'Or (ayant pour chef le fils aîné de Gengis Khan). Ces groupes de l'époque médiévale, issus des nomades des époques précédentes, ont une plus forte part est-asiatique, alors que certains individus ont par contre des origines plutôt européennes.

Les observations laissent de nouveau à penser que ces groupes nomades auraient constitué des confédérations de groupes d'origines variées.

Cette étude a donné lieu à une publication dans la revue *Nature* en 2018 (« 137 ancient human genomes from across the Eurasian steppe »)

(D'après *Alerte presse* du Musée de l'Homme, mai 2018)

#### • Une nouvelle voie vers la production de « carburant solaire »

Une équipe de chercheurs du Laboratoire d'électrochimie moléculaire (Université Paris Diderot/CNRS) en collaboration avec une équipe japonaise (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japon) et une équipe chinoise (Coty University of Hong Kong, Hong Kong) vient de développer un procédé capable de transformer le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), un des principaux gaz à effet de serre émis par les activités humaines, en monoxyde de carbone (CO) à l'aide de lumière solaire, d'un catalyseur moléculaire à base de fer et d'un matériau carboné qui absorbe la lumière et permet d'activer le catalyseur. Principale innovation : cette transformation est pour la première fois effectuée avec des matériaux abondants.

Le procédé imaginé permet de transformer le CO<sub>2</sub>, une molécule particulièrement inerte, rejetée en quantité massive par les activités humaines et dont l'impact sur le changement climatique est connu. La molécule produite, CO, est une brique de base essentielle de l'industrie chimique et un intermédiaire clef pour la production de produits plus réduits comme le méthanol ou le méthane, deux carburants. Si la plupart des processus connus pour ce faire utilisent des catalyseurs basés sur des métaux rares et précieux, les chercheurs ont réussi à mettre au point un système catalytique employant exclusivement des éléments abondants. D'une part du fer, le métal le plus abondant et le moins coûteux au monde, et d'autre part un matériau très bon marché et facile à préparer pour absorber la lumière, comprenant du carbone et de l'azote. Ce processus catalytique fonctionne de plus à pression et température ambiantes.

Ces résultats ouvrent une nouvelle voie vers la production de « carburant solaire » en utilisant le CO<sub>2</sub> comme matière première renouvelable.

(D'après *Journal of the American Chemical Society*, 11 juin 2018)

#### • Les éphémères vont-ils disparaître ?

Les éphémères vivent principalement dans les eaux courantes. Les larves, strictement aquatiques, se développent par mues successives en un cycle de quelques mois à trente-six mois. Les adultes ailés ne se nourrissent plus, ne vivent que quelques heures à quelques jours et assurent seulement la reproduction.

Larves et adultes sont des proies pour de nombreux animaux (libellules, punaises d'eau, poissons, oiseaux et même chauves-souris). En outre, les larves, qui respirent par des branchies, sont sensibles à la pollution et à la température de l'eau et donc de bons bio-indicateurs de la qualité des milieux d'eau douce.

L'écoulement, le débit ou le lit du cours d'eau peuvent être modifiés par la construction de digues, de barrages..., par l'aménagement et l'entretien des berges, le dragage des fonds, le pompage pour l'irrigation, les activités sportives. Ce sont, entre autres, des facteurs qui menacent les éphémères.

Il existe bien d'autres sources d'altération du milieu, notamment le lessivage des sols dû à l'agriculture intensive, l'extension des surfaces urbaines imperméabilisées, la pollution lumineuse qui affecte le cycle biologique des éphémères adultes.

Tous les éphémères recensés en France métropolitaine risquent de disparaître : plus d'une espèce sur cinq. Les résultats de l'analyse des données récoltées et des informations compilées par chacune des cent quarante-deux espèces montrent que 22% de celles-ci sont menacées par les pressions exercées sur ces insectes et sur leurs habitats.

Cet état des lieux a été effectué, dans le cadre de la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine, par le comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN France) et le Muséum national d'Histoire naturelle, en partenariat avec l'Office pour les insectes et leur environnement (Opie). Il montre la nécessité d'améliorer la qualité des cours d'eau et de restaurer leur état naturel.

(D'après *Communiqué de presse du Muséum*, 11 juillet 2018)

#### • Retour de la faune sauvage

Dans l'arrière-pays grassois, à la croisée de trois zones : méditerranéenne, alpestre, rhodanienne, Patrice Longour vétérinaire, désireux de rétablir une faune sauvage dans notre pays, a créé un domaine de 700 hectares qui abrite parmi les cerfs, les biches, les sangliers, l'autre faune qui occupait le territoire il y a 10 000 ans, à savoir les chevaux de Przewalski et les bisons d'Europe. Les bisons ont été importés de la forêt de Bialowierza en Pologne qui possède l'unique population sauvage. Quant aux chevaux de Przewalski, ils proviennent de plusieurs zoos et de parcs européens. Autrefois présents de la Chine à la France, ces animaux indomptables, agressifs, ont dû s'adapter à leur nouvelle vie, loin des zoos. Parmi les projets, la réintroduction du bison et du cheval sauvage peut être envisagée dans la forêt du parc naturel régional qui occupe 88 000 hectares. (D'après F. L. *Le Point* n° 2399, 23 août 2018)

#### • Des vers géants dans nos jardins

L'accroissement et la diversification des échanges internationaux de marchandises est à l'origine de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Sont ainsi arrivés en France la punaise diabolique, le frelon asiatique, l'écureuil de Corée, mais aussi les Plathelminthes terrestres, tels que *Platydemus manokwari* (venant de Nouvelle Guinée) ou *Obama nungara* (venant d'Amérique du Sud).

Les Plathelminthes terrestres, d'environ 5 cm de long, sont transportés avec les plantes et passent de continent en continent. Il existe des espèces géantes d'origine asiatique (jusqu'à 1 m de long), avec une tête « en marteau » : les bipaliinés des genres *Bipalium* et *Diversibipalium*.

Un travail, basé sur la science participative s'est déroulé sur cinq ans depuis 2013. Plus de 700 signalements de Plathelminthes terrestres ont été reçus, dont 100 concernaient les bipaliinés. Deux des espèces présentes en France, parfois en abondance, peuvent atteindre 40 cm de long.

Les Plathelminthes terrestres se nourrissent de la faune présente dans le sol et constituent une menace pour la biodiversité des sols et leur équilibre écologique. Les *Bipalium* sont des prédateurs des vers de terre, capables de s'attaquer à beaucoup plus grand qu'eux ; leur arme chimique est la tétrodontoxine, puissant neurotoxique, plus actif que le cyanure, poison des poissons Fugu.

L'enquête, initialement destinée uniquement à la France métropolitaine, a été complétée par des témoignages venant de l'outre-mer, mais aussi de Suisse, du Portugal, de Monaco.

Certains témoignages, accompagnés de photographies, de vidéos, remontaient à une vingtaine d'années.

*Bipalium kewense* et *Diversibipalium multineatum* est aussi présent en Guadeloupe, Martinique, Guyane française. *B. vagum* (espèce assez petite) aux Antilles, Guyane française, Réunion. Une espèce inconnue, *Diversibipalium* « noir » a été trouvée dans une seule localité en France et *Diversibipalium* « bleu » seulement à Mayotte.

En France, la plupart des bipaliinés sévissent dans le Sud, notamment dans les Pyrénées-Atlantiques, aux hivers doux et aux étés jamais très secs.

Les études moléculaires, basées sur le gène de la Cytochrome oxydase I, montrent que les espèces trouvées dans le monde sont homogènes du point de vue génétique. Ces espèces se reproduisent par scissiparité : un petit morceau se détache à l'arrière de l'animal et se transforme en adulte ; chaque individu est donc un clone de son parent. Ce mode de reproduction asexué permet d'envahir rapidement le territoire.

En 2013, il n'y avait que très peu d'études sur les vers géants alors que leur présence datait de plus de vingt ans. Les prédateurs étaient inconnus même des centres de recherche et universités.

Cet article a été rédigé en collaboration avec les chercheurs de l'Institut de systématique, Evolution, Biodiversité, Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Universités.

(D'après J.-L. Justine, MNHN-Sorbonne Universités, *The Conversation*, 22 mai 2018)

# nous avons lu



**GATINOT (B.L.) – ECCE HOMO.** Une histoire de l'Homme. Archéologiques 7, Centre national de recherches archéologiques, le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, Ministère de la Culture, 2017.

552 p. 21 x 30, fig., tabl., annexes, réf. 45 € + frais d'envoi.

Dans cet imposant ouvrage, l'auteur met à la portée de tous l'essentiel des connaissances scientifiques actuelles en paléo-anthropologie pour susciter une réflexion personnelle sur le sens des destinées humaines. Bernard Gatot est membre du conseil d'administration de la Société des Amis du Muséum.

j. C.



**PICHARD (G.) - "Insectes et Forêt, des relations complexes et essentielles".** Centre National de la Propriété Forestière (Paris), juillet 2017, 80 p., photos, lexicque, réf. 12 €.

Après "Les champignons, alliés des arbres et de la forêt" (n° 264 de

notre bulletin p. 63), puis "Oiseaux et forêt, une alliance naturelle" (n° 273 p. 19), Gilles Pichard décrit les relations entre Insectes et Forêt :

« Relations complexes et essentielles », car, si l'insecte est parfois le ravageur susceptible d'anéantir le fruit du long travail du sylviculteur, il participe aussi à l'équilibre de l'écosystème forestier.

L'ouvrage est, comme les précédents, abondamment illustré de photos de l'auteur.

Après un rapide rappel de l'ancienneté de ces invertébrés (400 Ma), du nombre de ceux actuellement recensés dans les forêts métropolitaines (30 000 espèces dont 11 600 coléoptères) et des caractères des insectes, les ravageurs sont passés en revue en fonction des organes attaqués : feuillage, bourgeons, rameaux, écorce ou tronc.

Mais les insectes sont avant tout des acteurs du recyclage des matières organiques de l'humus et du bois mort, ainsi que des partenaires efficaces de la reproduction végétale. En outre, ils fournissent une source inépuisable de protéines pour les oiseaux, les mammifères insectivores ou autres invertébrés. Et peut-être pour toute l'humanité demain ?

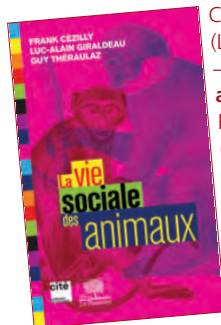
Aussi, faut-il encourager les pratiques sylvicoles favorables aux insectes comme aux autres êtres vivants du milieu sylvestre et ce guide s'y emploie pour aider le sylviculteur à les intégrer aisément dans ses actes de gestion.

Grâce aux vingt-et-une annexes et à un lexique d'environ une centaine de mots techniques, le texte est allégé du vocabulaire scientifique cependant indispensable.

Pour aller plus loin une documentation renvoie à des ouvrages plus spécialisés.

*Vous pouvez vous procurer les trois guides naturalistes de Gilles Pichard au prix de 21 € au lieu de 28 €, CNPF 47, rue de Chaillot 75116 Paris.*

d. G.



**CÉZILLY (F.), GIRALDEAU (L.-C.), THÉRAULAZ (G.)**

– **La vie sociale des animaux.** Le Pommier/Universcience (Paris), collection « le collège », mars 2018, 184 p. 11 x 18, réf. 10 €.

Des espèces animales vivent en société ; la vie sociale de celles-ci est régie par des comportements complexes et très variés selon les espèces.

Dans la première partie « Coopérer, communiquer, se battre ... vivre ensemble », Luc-Alain Giraldeau considère que la vie grégaire, qui existe sous plusieurs formes, est une bizarrerie. Les sociétés animales peuvent être regroupées en deux grandes catégories : la bande anonyme, dont la durée et la composition varient, la société stable, qui permet des relations durables, souvent individualisées.

La vie en groupe présente un double avantage : protection contre les prédateurs et recherche des ressources (nourriture, eau, matériel de nidification...). L'auteur en donne des exemples.

« *Organisation sociale et reproduction sexuée* » est rédigé par Franck Cézilly. Deux grands facteurs régissent l'organisation sociale des espèces au moment de la reproduction ; l'asymétrie fondamentale entre les sexes quant à la production de gamètes ; la présence de ressources dans l'environnement. De l'interaction entre ces deux facteurs dépendent les régimes d'appariement ; ceux-ci sont le plus souvent conflictuels. Le régime d'appariement d'une espèce peut évoluer, ce qui interroge les scientifiques.

Dans « *L'intelligence collective des sociétés d'insectes* », Guy Théraulaz insiste sur le côté spectaculaire de comportements collectifs, comme par exemple les déplacements en formation des oiseaux, des poissons, mais aussi des déplacements spectaculaires d'insectes sociaux (fourmis, abeilles). Les réalisations de ces derniers, nids, pistes de récoltes... ; leur comportement : répartition des tâches, défense de la colonie, résolution collective de problèmes, pistes chimiques qui permettent un recrutement de masse chez les fourmis notamment.

Dans la conclusion générale, les auteurs considèrent que c'est dans le rapprochement

des deux analyses, la sélection naturelle et l'auto-organisation, que sont à attendre les plus grands progrès dans la compréhension du phénomène social chez les animaux.

j. C.



**EYSSARTIER (G.), ROUX (P.) – Guide des 60 meilleurs champignons comestibles.**

Editions Belin/Humensis (Paris), octobre 2017, 173 p. 11 x 15, glossaire, ouvrages recommandés, index, crédits photographiques, dessins, photos en couleur. 12,50 €.

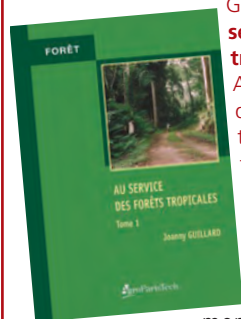
Les auteurs du guide apportent une réponse simple, mais précise, à la quête des cueilleurs de champignons. En effet, dans le désir de limiter, autant que faire se peut, les risques de confusion, ils écartent de leur livre la présentation de champignons moins comestibles ou toxiques.

Néanmoins, Guillaume Eyssartier, mycologue, Pierre Roux, pharmacien, ne manquent pas d'indiquer, en regard de chaque espèce comestible, celles ressemblantes, indigestes ou dangereuses, voir mortelles. Des conseils pratiques pour cuisiner sont prodigués.

Après les conditions générales et les recommandations d'usage exprimées par les auteurs, les fiches descriptives des champignons comestibles sont présentées. Elles sont regroupées dans différents chapitres destinés respectivement : 1) aux champignons à lames, 2) aux champignons à plis ou lisses, 3) à ceux à tubes, 4) à ceux à aiguillons, 5) aux autres formes de champignons.

En complément, quelques représentations de champignons toxiques et mortels, déjà cités dans le guide, ainsi qu'une dernière mise en garde quant aux comestibilités proposées. Présenté en petit format, sous une couverture souple, le guide, bien illustré, est particulièrement pratique !

j.-c. J.



**GUILLARD (J.) – Au service des forêts tropicales**

Agro Paris Tech, Centre de Nancy, 2015- 2017, tome 1, 640 p. 35 €, tome 2, 960 p. 39 €, tome 3 (en cours de parution), tome 4, 512 p. réf. 29 €.

Cet important ouvrage est également

consultable librement sur le site d'Agro Paris Tech. Il suffit d'inscrire le titre de l'ouvrage dans un moteur de recherche pour ouvrir le document.

L'auteur a consacré sa carrière aux forêts tropicales ; la fin de cette belle expérience et sa retraite lui ont permis la rédaction de leur histoire lors de la période coloniale puis de celle des indépendances.

Ce sont ainsi l'histoire et la mémoire des forestiers coloniaux puis tropicaux et de cel-

les des scientifiques, notamment du Muséum national d'Histoire naturelle, intervenant dans le domaine de la flore et de la faune tropicales, qui sont ainsi sauvegardées. L'ouvrage comporte quatre parties, chacune donnant lieu à un tome :

1/ Les objectifs, les politiques, 2/ Les services forestiers coloniaux français, 3/ Les grandes actions forestières, 4/ Au-delà des forêts : Conservation de la nature, Faune et chasse, Pêche et pisciculture, Conservation des sols, Pastoralisme. Une cinquième partie concernera les produits forestiers.

Les conceptions des sylviculteurs et gestionnaires étrangers de forêts tropicales sont présentées et discutées. Les interventions politiques, les épisodes et les personnages doivent être replacés dans leur époque pour éviter tout anachronisme en les jugeant avec les critères d'aujourd'hui.

Chaque chapitre est accompagné d'une bibliographie détaillée et précise permettant de remonter aux sources.

d. G.



JACQUET (E.). – **Les météorites et leurs secrets**. Ellipses (Paris), octobre 2017, 170 p. 16,5 x 24, fig., cahier central de photos, annexe :  
1/classification des météorites et abréviations usuelles  
2/bibliographie, glossaire. 19 €. Passionné par les météorites dès son enfance, l'auteur, qui a pu y consacrer sa vie professionnelle, a souhaité faire partager sa passion tant au grand public qu'à l'amateur occasionnel et aux étudiants. L'ouvrage est divisé en trois parties. Dans la première, « Les météorites au présent », sont abordés le phénomène actuel des chutes de météorites, leur impact, la composition et la diversité des météorites et le témoignage que ces dernières apportent sur l'évolution du système solaire.

Suivent « Géologie extraterrestre » et Météorites et histoire de la terre ». La première chute historique date de 1478 avant JC, dans l'Ida en Crète. Après les chutes observées en France, à l'Aigle en 1803, la réalité des chutes météoriques est admise et c'est en 1957, à l'âge spatial, que renaît l'intérêt pour les météorites et qu'apparaissent de nouveaux thèmes de recherche.

Chaque année, la terre reçoit une trentaine de millions de tonnes de matières extra-terrestres. Les astéroïdes seraient les parents des météorites, assemblage de minéraux familiers et inconnus. Presque toutes les météorites sont des chondrites, principalement composées de sphérules silicatées, sans équivalents terrestres, appelées chondres.

Sur une carte, sont localisées les chutes de météorites qui se sont produites en France. Les météorites aident à la connaissance de l'histoire de la Terre, des origines de la vie. Comme le suggère « la grille de lecture » de l'ADN, toutes les espèces vivantes recensées semblent venir d'un unique ancêtre LUCA (dernier ancêtre commun universel), qui aurait préexisté aux eucaryotes, bactéries et archées.

Quant à une vie extraterrestre en discussion depuis l'Antiquité, on peut compter sur 0,02 à 0,12 planètes analogues à la terre (en taille et température de surface) par étoile, en moyenne.

Certains astéroïdes peuvent être une menace pour la Terre s'ils s'approchent de son orbite. Le système de protection n'est pas encore au point !

L'auteur, Emmanuel Jacquet, est maître de conférences en cosmochimie au Muséum national d'Histoire naturelle.

j. C.



FOUCAULT (A.). – **A la découverte des sentiers de la géologie**. Muséum national d'Histoire naturelle, Dunod (92 Malakoff), mars 2018, 204 p. 17 x 24, illustrations en couleur, carnet pratique, index, crédits iconographiques. 18 €. Suite à la rédaction des généralités indispensables à la compréhension du monde des minéraux, des roches et des fossiles, l'auteur a choisi et présenté au lecteur cent sites naturels, faciles d'accès, de notre territoire. Grâce à l'ouvrage, l'amateur reconnaîtra sur les sites l'azurite, le béryl, la blende, la calcédoine, le corindon, etc., mais aussi les roches tels la syénite, le granite, le grès, la péridotite, l'obsidienne..., et enfin les fossiles : les nummulites, les coraux, les brachiopodes, les bivalves, les gastéropodes, les reptiles, etc. Tous ces trésors sont minutieusement décrits dans le livre.

Chaque région du territoire français à prospecter est identifiée dans le guide par une carte, des schémas et des photos en couleur, ainsi que par des instructions précises conduisant aux découvertes.

Alain Foucault, professeur honoraire du Muséum national d'Histoire naturelle, a destiné son guide aux amateurs. Cet ouvrage est clairement écrit, ordonné, facile à consulter et à étudier.

j.-c. J.



ARTHUR (C.-P.), HOLUIGUE (S.). – **Raconte-moi les animaux des Pyrénées**. Editions Cairn (65 Morlaàs) juin 2018, 42 p. 21,5 x 21,5, illustrations en couleur, pictogrammes. 15 €. L'auteur, Christian-Philippe Arthur, l'illustratrice, Solène Holuigue, réalisent un ouvrage destiné à être, selon la formule, « entre toutes les mains de 7 à 77 ans ».

Les deux premières pages du livre sont consacrées au rappel de la classification des animaux : amphibiens, arachnides, etc. Les Pyrénées sont le refuge d'une faune endémique (desmans, calotritons...) ou représen-

tée partout ailleurs en faible densité. Présent depuis 800 000 ans, l'homme s'est installé vers -5 000 et a laissé ses marques dans les paysages et par la sélection d'animaux domestiques. Un parc national a été créé en 1967, il est sillonné par des agents qui veillent sur sa santé.

Calotriton des Pyrénées, aphaénops (coléoptère) silométopus (araignée), marmotte, bouquetin ibérique (le bouquetin des Pyrénées est disparu), desman (les Pyrénées françaises et espagnoles sont les derniers refuges), loup d'origine italienne, ours brun et bien d'autres animaux, oiseaux notamment, reptiles, sans oublier les animaux domestiques, l'âne, les chiens labrit et patou, le cheval pottock, la vache sauvage, la brebis manech occupent ce bestiaire. Tout un monde vivant décrit avec précision, sobriement et représenté d'une main experte sous une forme plaisante et réaliste.

j.-c. J.



BILLEBAUDE (n° 12). – **Cueillir**. Directrice de la collection Anne de Malleray, éditions Glénat, mai 2018, 96 p. 23 x 30, 19,90 €. Philippe Dulac, Président de la Fondation François Sommer (nature, chasse et cueil-

lette) expose dans l'avant-propos deux manières de cueillir : la première, récolter ce que l'on cultive, la deuxième, prélever dans la nature.

Dans ce dernier cas, il faut avoir la patience de chercher et comme le botaniste savoir reconnaître des centaines d'espèces végétales. Le Muséum national d'Histoire naturelle est un bon exemple au travers de son Herbarium où sont conservés et répertoriés pas moins de huit millions de spécimens de plantes et de champignons, de tous les continents et de tous les climats réunis.

Dans ce numéro il a été demandé à des auteurs, anthropologues, agronomes, botanistes, artistes, écrivains, journalistes, de s'exprimer sur leur expérience.

Leurs réflexions ont permis d'aboutir à la parution de ce numéro de très belle présentation et richement illustré. Leurs commentaires et leurs conseils éveillent l'attention sur les paysages, le respect du vivant et s'emploient à faire émerger une autre manière de s'alimenter. Quelques recettes en fin d'ouvrage consacrent les plantes.

m.-h. B.

**fête de la Science**

**13 et 14 octobre 2018**

Le thème retenu

par la Société des Amis :

**Démarches scientifiques pour tous**



## De PÔLE EN PÔLE, Un Monde qui Disparaît,

jusqu'au  
13 janvier 2019

Exposition  
photographique de  
Sebastian Copeland,  
explorateur et  
défenseur de la  
planète.

Grilles du Jardin du Luxembourg,  
rue de Médecin 75006 Paris. Accès libre.

**Erratum** : dans le bulletin de juin 2018 n° 274, p. 31, le nom de J.-P. Gasc, président d'honneur, a été omis dans la liste des membres du conseil d'administration.

## Programme des conférences et manifestations du quatrième trimestre 2018

Amphithéâtre de Paléontologie, 2 rue Buffon, 75005 Paris

### SEPTEMBRE

Samedi 29 septembre à 14h30 : « **Astéroïdes impact** » : le meilleur du pire cataclysme naturel en France, par Philippe LAMBERT, directeur fondateur du CIRIR.

### OCTOBRE

Samedi 6 octobre à 14h30 : **Des saints et des insectes...**, par Hélène PERRIN, attachée honoraire, Entomologie.

Samedi 13 et dimanche 14 octobre : **Fête de la Science**.

Samedi 27 octobre à 14h30 : **Le coelacanthe au Jardin des Plantes. Un bien culturel français**, par Florent BARRERE, professeur en communication et multimédia.

### NOVEMBRE

Samedi 10 novembre à 14h30 : **Des campements de chasseurs acheuléens de cerfs, de bouquetins, d'aurochs et d'éléphants sur le territoire des Alpes Maritimes, il y a 150 000 ans, dans la grotte du Lazaret à Nice**, par Henry de LUMLEY, directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine.

Samedi 17 novembre à 14h30 : **Exobiologie et microorganismes extrémophiles**, par Adrienne KISH, maître de conférences, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.

Samedi 24 novembre à 14h30 : **La punaise de lit : une fidèle compagne de l'Homme**, par Dominique PLUOT-SIGWALT, attachée honoraire du Muséum national d'Histoire naturelle.

### DECEMBRE

Samedi 1<sup>er</sup> décembre à 14h30 : **Evolution de l'amélioration génétique du cheval**, par Bertrand LANGLOIS, ancien directeur de recherche à l'INRA.

Samedi 8 décembre à 14h30 : **Cro-Magnon**, par Roland NESPOULET, Musée de l'Homme.

Samedi 15 décembre à 14h30 : **Les rescapés du Gondwana : retour sur un projet de longue haleine**, par Eric GUILBERT, entomologiste, maître de conférences au 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, **26 €** (sur justificatif pour les étudiants)  
Titulaires **45 €** - Couples **74 €** - Donateurs à partir de **80 €**

Modes de paiement :  Chèque  Espèces  Carte bancaire au secrétariat

\* Tarifs appliqués depuis septembre 2016

## Un nouvel administrateur à la Société des Amis du Muséum

Lors de sa séance du 14 juin 2018, le conseil d'administration a admis par cooptation un nouvel administrateur, en remplacement d'Anne-Marie Slézec, démissionnaire.

Jacques Cuisin, 56 ans, est ingénieur de recherches au Muséum national d'Histoire naturelle, délégué à la Conservation et responsable de la Zoothèque.

Le mandat de Jacques Cuisin sera soumis au vote des sociétaires à l'occasion de la prochaine assemblée générale ordinaire de la Société des Amis du Muséum.



## 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. 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** : Bernard Bodo

**Secrétaire général** : Yves Cauzaille

**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. : 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 du Muséum National d'Histoire Naturelle sur Internet :



<https://fr-fr.facebook.com/amisdu Museum>



[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