

Les Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

« Nuisibles » ou « utiles » ? Une famille de phytophages, les Coléoptères Curculionides (ou charançons)

par **Hélène Perrin**, Attachée honoraire au Muséum

Les charançons (Coleoptera, Curculionidae) sont des insectes phytophages. Les espèces consomment donc des végétaux, chacune ayant une préférence pour une partie bien précise de la plante : mangeurs de feuilles, de racines, larves se développant dans la moelle des tiges ou dans les graines ... Quand ils s'attaquent à ses plantes vivrières, l'homme les considère évidemment comme nuisibles.

Tellement nuisibles en effet qu'on en a tiré un adjectif « charançonné », employé pour le blé et plus récemment pour des palmiers attaqués par des charançons dans le midi de la France, et parfois, par extension, pour des matières dégradées qui semblent avoir été rongées. Cet aspect négatif a aussi été mis en avant aux USA où le surnom de « boll weevil » (nom vernaculaire du charançon du cotonnier) a été donné à un Démocrate (du Sud) opposé à la déségrégation ainsi qu'à l'extension des droits civiques aux Noirs. C'était sous Franklin D. Roosevelt, président de 1933 à 1945, mais cette appellation a perduré encore quelques dizaines d'années.

Un peu d'histoire

Déjà chez Plaute (dramaturge latin, vers 254-184) dans la pièce ayant pour nom *Curculio*, un individu portant ce nom, c'est-à-dire Charançon en Français, est présenté dans la liste des personnages comme « parasite de Phédrome » ; dans l'action, il est un serviteur rusé.

Au XVI^e siècle, la ville de Saint-Julien (Haute-Savoie) eût à souffrir de graves dégâts et on intenta des procès aux charançons. Les procès d'animaux « de petite taille », rats, insectes, incombaient aux tribunaux ecclésiastiques ; pour les animaux de grande taille - mammifères -, on s'adressait aux tribunaux civils. On ne peut pas savoir, à l'heure actuelle, quelle espèce était incriminée : les charançons étaient dotés d'un nom régional et la nomenclature binominale de Linné n'existait pas encore, mais on peut supposer qu'il s'agissait vraisemblablement, dans nos appellations actuelles, des genres *Rhynchites*, *Anthonomus* pour les arbres fruitiers ou du genre *Otiobrychus* pour la Vigne. Pour lutter contre les envahisseurs-destructeurs, on avait recours aux processions. En septembre 1488, du côté de Villefranche-sur-Saône, le clergé organise des défilés sous la bannière des saints pour exhorter des hordes de charançons à cesser leurs ravages dans les herbes, les champs, les vignes, sous peine de s'exposer au châtement. Autre remède possible, utilisé en Anjou, promener une femme nu-pieds au temps de ses « lunes » (de ses règles). Si la procession ne suffisait pas, on passait au procès, qui se déroulait avec des avocats, les jugements pouvant aller de la malédiction jusqu'à l'excommunication (Réal, *Bêtes et juges*, 2006). On connaît une quinzaine de procès documentés contre les charançons en 250 ans, principalement en Bourgogne, Savoie et Italie.

Jusque dans les années 1970, la famille des Charançons (Coleoptera Curculionidae) était simplement considérée comme nuisible. Nuisible en effet, le charançon connu de tous qui représente une espèce parmi les quelque 60 000 espèces de cette famille (la plus importante en nombre d'espèces parmi les Coléoptères), le charançon du blé *Sitophilus granarius* (L., 1758) qui peut détruire 10% de la récolte mondiale de blé. S'il est vrai que les pertes sont actuellement très faibles (estimées à 5% env. en 1960) dans les pays développés qui disposent de silos maintenus à une température basse ne permettant pas le développement des larves, dans les pays qui ne disposent pas de ces moyens techniques et

sommaire

- 17 « Nuisibles » ou « utiles » ?
Une famille de phytophages, les
Coléoptères Curculionides (ou
charançons),
par **Hélène Perrin**
- 22 Le premier musée en Chine et
l'usage du « papier de riz »,
par **Li-Chuan TAI**
- 25 **Assemblée générale
du 15 juin 2024**
- 29 Dynamiques spatio-temporelles
de la communauté de petits
mammifères dans la ville de
Paris : enjeux écologiques et
socio-territoriaux, par **Pierre
Sachot**
- 31 Actualités du Muséum
- 32 Exposition / Lectures
Programme des conférences
et manifestations du
deuxième trimestre 2024

financiers, le taux de destruction peut avoisiner 50%. Connus comme nuisibles depuis fort longtemps, la littérature nous a transmis des recettes compliquées pour se débarrasser de ce parasite des denrées stockées... mais on n'a pas de renseignements précis sur leur efficacité. Voici par exemple une recette relativement simple provenant de la *Gazette d'Agriculture* (1756), pour détruire les Calandres (ancien nom du *Sitophilus*) dans les greniers :

Vous remplirez un grand chaudron de feuilles de persicaire âcre, vous mettez sur les feuilles une livre et demie de sel marin, deux ou trois gousses d'ail, environ un bon seau d'eau. Vous ferez bouillir ensemble et vous arroserez avec cette décoction le plancher du grenier, les murs et les tas de bled (=blé) sans les remuer. Cette aspersion est à peine faite que le charançon quitte avec précipitation le tas de bled et, lorsqu'il passe sur les endroits arrosés, il périt, devenant rouge comme une écrevisse cuite...

On peut encore tenter celle-ci :

Placez dans le milieu de la grange ou du grenier, un large poêle plein de feu bien embrasé dans lequel vous mettez trois ou quatre vieux souliers, de la corne de cheval ou de mulet, de bœuf ou de vache. Vous fermez bien les portes et les fenêtres, vous réitérez cette opération chaque fois que les insectes réapparaissent. (Les deux recettes citées dans Balachowsky, 1951).

Quelques grands ravageurs

- Le Charançon du Cotonnier *Anthonomus grandis* Boheman, dont la larve se développe dans les capsules de coton (Fig. 1). Cet insecte a été décrit au Mexique en 1843. Quelques années plus tard, on le découvre faisant des ravages dans le sud des États-Unis où la culture du coton s'est développée. L'expansion de l'insecte est telle qu'elle provoque la ruine de bien des exploitants et se répercute sur la santé économique des USA. On trouve des traces de cette question dans la culture américaine : les travailleurs noirs chantent le blues et évoquent la présence du charançon (Perrin, 2008).

Boll weevil say to the farmer / you can ride that Ford machine / But when I get through with your cotton / you can't buy no gasoline. (The boll weevil blues)

Ou bien ils s'identifient à lui : *le charançon s'en va travailler, usant ses vêtements* (Down the Mississippi)

Le coton sera remplacé par la culture de l'arachide, en Alabama. La ville d'Enterprise a rendu hommage au charançon, symbole involontaire de la prospérité qui a suivi, en érigeant un monument, une fontaine avec une femme qui élève un charançon à bout de bras au-dessus de sa tête, avec cette dédicace :

*In profound appreciation of the Boll-Weevil
And what it has done as the herald of prosperity
This monument was erected by the citizens of Enterprise, Coffee County, Alabama.*

- Le Charançon du Bananier, *Cosmopolites sordidus* Germar, a fait de gros dégâts dans les Antilles. Il s'attaque aux racines. Mais les traitements appliqués pour lutter contre ce ravageur en ont fait bien d'autres ; en effet, le chlordécone, insecticide abondamment utilisé (commercialisé aussi sous le nom de képone), ne passe pas, semble-t-il, dans les bananes qui restent consommables, mais il a imprégné les sols, les rendant impropres aux cultures maraichères. Par ruissellement, par les rivières, le chlordécone s'est répandu dans la mer, et par conséquent la pêche est aussi touchée avec l'obligation de pêcher loin de la côte. Cet insecticide, par ailleurs, semble être le responsable d'une très forte augmentation des cancers de la prostate, des myélomes. Il cause aussi des problèmes dans le développement des jeunes enfants. Il a été interdit aux États-Unis en 1970, en France en 1990 seulement, avec une dérogation jusqu'en 1993 pour les Antilles (Oublié *et al*, 2020). Une bataille politique, judiciaire se poursuit depuis une dizaine d'années : après un non-lieu début de 2023, les députés ont reconnu, le 29 février 2024, la responsabilité de l'Etat, ce qui devrait entraîner indemnités, dépollution du sol...

Gwada & Martinik sé yo ki pli kontaminé / Guadeloupe et Martinique sont les plus contaminées
(Ah poison wi, par Tiwony-Dem)

Je suis un nègre contaminé / Je suis un homme chlordéconé / Je suis un nègre très fatigué / Je suis un nègre empoisonné (Neg chlordéconé, de Claude Rodap, Martinique).

- Sans être aussi spectaculaire, on connaît des exemples de charançons vivant sur plantes sauvages qui se mettent à proliférer quand on installe des champs d'une plante cultivée de la même famille botanique : plusieurs espèces de charançons inféodées à des plantes sauvages sans intérêt pour l'homme, se sont multipliées et ont fait d'énormes dégâts en Iran sur la culture des Betteraves, il y a une cinquantaine d'années. Elles appartenaient à la sous-famille des Cleoninae. Actuellement, en Europe de l'Est (Roumanie, Serbie, Croatie), l'*Asproparthenis* (= *Bothynoderes*) *punctiventris* Germar, Cleoninae lui aussi, est connu pour ses larves extrêmement nuisibles aux cultures de Betteraves.



Fig.1. Le Charançon du Cotonnier. Carton pédagogique, collection du Muséum, Entomologie

© Jean Legrand

Fig.2, 3. *Scyphophorus acupunctatus* et feuille d'Agave après attaque



Nous avons aussi en France métropolitaine des attaques par des ravageurs « exotiques », importés en même temps que des plantes en provenance de pays lointains (sans mise en quarantaine), qui s'adaptent chez nous. Il s'agit en général de dégâts sur des plantes ornementales.

- A la fin des années 1970, un Charançon n'appartenant pas à la faune de France, est apparu à peu près en même temps dans le Sud de la France et sur la riviera italienne. Il s'agissait du Charançon de l'Eucalyptus, *Gonipterus scutellatus* Gyllenhal (Rabasse & Perrin, 1979). Les Eucalyptus sont importés et cultivés comme arbres d'ornement, ou pour les fleuristes qui en utilisent le feuillage pour les bouquets. L'Eucalyptus et ce genre de Charançons (*Gonipterus*) sont originaires d'Australie.

*Plus récemment, c'est le *Scyphophorus acupunctatus* Gyllenhal, insecte du Mexique, qui a fait des dégâts sur les Agaves de la Côte varoise, à partir de 2007. Il peut s'attaquer aussi aux *Dracaena*, *Yucca*, botaniquement proches des Agaves. Les adultes s'alimentent sur les jeunes feuilles, les larves en se nourrissant creusent des tunnels à la base des feuilles et les dégâts causés favorisent des attaques fongiques et bactériennes qui provoquent la mort de la plante. (Fig. 2, 3). Au Mexique, une larve de ce charançon est ajoutée dans les bouteilles de mezcal, un des alcools tiré des Agaves.

*Enfin, la grande presse (écrite, télévisée) a aussi relayé les dégâts causés par un gros Charançon d'origine asiatique, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier), sur plusieurs espèces de Palmiers de la Côte d'Azur. L'insecte attaque le Palmier par le bourgeon terminal. En plus des dégâts dus à l'insecte, le charançon est vecteur de la maladie de « l'anneau rouge » causée par des Nématodes qui infectent, décolorent et détruisent les tissus du Palmier en formant un anneau de 3 à 5 cm de large à l'intérieur de la tige. L'action conjuguée de ces deux parasites (Charançon et Nématode) est destructrice, et les larves de dernier stade et les adultes de *Rhynchophorus* se réinfectent de nématodes en se nourrissant.

(Précision, les dégâts par des insectes venus d'ailleurs ne sont pas seulement le fait des Charançons. Il y a aussi des papillons en cause : le *Paysandisia*, originaire d'Amérique du sud sur les Palmiers, la mite des Marronniers venant d'Europe centrale, qui donne à ces arbres un aspect « automnal » dès le mois de juillet. Un autre Coléoptère, de la famille des *Cerambycidae*, sur les Eucalyptus.)

Rappelons que la famille des Curculionidae rassemble environ 60 000 espèces connues. La Faune de France répertorie 1 200 espèces de charançons. Une seule plante peut héberger plusieurs espèces qui attaquent des parties différentes : plus de 40 espèces sur le Chêne pédonculé, par exemple. La très grande majorité d'entre elles passe inaperçue, s'attaquant à des plantes qui n'ont pas d'intérêt économique, mais d'autres espèces que le charançon du blé, ou du riz, sont très repérables comme la larve trouvée dans une noisette, futur charançon, le *Curculio nucum* Linné ou les découpages au bord des feuilles de Lilas dus à un *Otiorhynchus* invisible, car il travaille la nuit.

Inversion de tendance

Pollinisation, lutte biologique, alimentation, pharmacopée

« Les vertus cachées des Charançons sont encore à découvrir » disait Wood en 1874, cherchant à donner le côté positif des choses... « Que de telles vertus existent, cela ne fait aucun doute, mais elles sont si profondément cachées qu'elles sont à peu près inconnues ».

Pollinisation

À la fin des années 1970, on pouvait lire dans une revue d'intérêt agricole un article qui « réhabilitait » en quelque sorte « le » charançon. Il s'agissait d'une petite espèce de quelques millimètres, *Elaeidobius kamerunicus* (Faust, 1898), importée volontairement d'Afrique en Amérique pour les Palmiers à huile, *Elaeis guineensis*, d'origine africaine eux aussi : premier exemple d'un charançon dit « utile ». Nous nous plaçons là d'un point de vue anthropocentrique : utile à l'homme, car en favorisant la pollinisation, on augmente le rendement de la culture. On a d'ailleurs recensé récemment (Haran *et al*, 2022) plus

de 300 espèces de charançons qui sont impliquées dans la pollinisation, pour la plupart en milieu tropical. Elles ne sont pas très visibles, car de petite taille et actives la nuit, ce qui sous-entend qu'elles sont probablement beaucoup plus nombreuses.

Lutte biologique

D'autres charançons sont maintenant dits « utiles », ceux qui limitent l'expansion des plantes aquatiques envahissantes, fléaux de la seconde moitié du XX^e siècle. Ces plantes sont nuisibles car elles empêchent la navigation, asphyxient les poissons, privant ainsi la population d'une ressource capitale, et favorisent le développement de maladies en piégeant l'eau dans leurs feuilles qui deviennent des sites pour le développement larvaire des moustiques.

- *Neochetina* contre la Jacinthe d'eau. La Jacinthe d'eau s'est répandue en région tropicale à partir d'une introduction volontaire, lors d'une exposition aux Etats-Unis à la fin du XIX^e siècle. Elle préfère les eaux stagnantes ou à faible débit. Pour lutter contre elle, on a trouvé deux espèces *N. bruchi* Hustache, 1926 et *N. eichborniae* Warner, 1970, qui ont des cycles assez semblables, mais des préférences de température différentes. Les deux espèces font des dégâts sur la plante en mangeant l'épiderme (= en pelant la couche superficielle) ce qui fait que la plante se développe moins bien et fleurit moins. En Afrique, les 2 espèces ont été utilisées simultanément (élevage et lâcher). Au Bénin, c'est *N. eichborniae* qui se développe le plus et qu'on retrouve en grande quantité, tandis qu'au lac Victoria (en altitude) c'est *N. bruchi* qui est le plus efficace, préférant des températures moins élevées (Fig. 4, 5).

Fig. 4 et 5.
Lagune envahie
par la Jacinthe
d'eau *Eichhornia*
au Bénin et
Neochetina
eichborniae



- La Fougère d'eau, *Salvinia* est une plante originaire d'Amérique du Sud ; elle a été importée comme plante ornementale en Australie et s'est répandue. On a recherché au Brésil quel pouvait être l'insecte inféodé à cette plante : on a rapidement découvert le charançon *Cyrtobagous salviniae* Calder & Sands, 1985, strictement inféodé à la *Salvinia*, qui a été introduit en Australie en 1980, s'est installé et a contrôlé l'extension de la plante. La femelle creuse dans le bourgeon foliaire un trou où elle pond. Les larves attaquent la base des jeunes feuilles ; elles peuvent forer des galeries dans les rhizomes ou les pétioles. On a reproduit ce processus dans toutes les régions tropicales où la *Salvinia* posait problème.

- En vue d'assécher la zone humide des Everglades, en Californie, région infestée de moustiques, on a planté au début du XX^e siècle un arbre d'origine australienne, le *Melaleuca quinquenervia* (Myrtaceae). Cet arbre introduit a proliféré au-delà de ce qui était attendu. On considère qu'il consomme 4 fois plus d'eau que les essences locales, posant ainsi des problèmes pour les ressources hydriques. L'introduction de son parasite *Oxyops vitiosa* Pascoe, 1870 a eu un sérieux impact sur les arbres : c'est un mangeur de jeunes feuilles. Mais à l'occasion, il peut se nourrir d'autres Myrtaceae, ornementales (*Eucalyptus*) ou fruitières (*Eugenia*, *Syzygium*).

Contre les plantes envahissantes des prairies :

- Les chardons (*Carduus*) venant d'Europe ont colonisé (dans les années 1950-60) par une abondante production de graines, les champs et les pâturages aux USA. La recherche en Europe et les tests réalisés ont sélectionné deux Curculionides importants qui se sont bien installés en Amérique du Nord (Canada et USA) pour limiter l'extension des chardons. Les larves de *Rhinocyllus conicus* Germar, 1817, se nourrissent à la base des boutons floraux limitant la production de graines. Le deuxième charançon, *Trichostrocalus horridus* Colonnelli, 1979, à la différence du *Rhinocyllus*, a des larves qui se nourrissent des tissus de la rosette de feuilles, avant que la plante ne croisse en hauteur. Les actions de ces deux charançons qui n'agissent pas au même stade de développement de la plante se complètent. Elles ont donné une réduction de 90 % de la densité des chardons.

- *Ecbium plantagineum* (Boraginaceae) a été importée en Australie comme plante ornementale ; elle est devenue dans certaines régions une plante dominante. Consommée en faible quantité par des moutons, elle peut être toxique pour d'autres bétails. A partir des années 1970, on a cherché à contrôler son extension. Parmi d'autres insectes (un Lépidoptère et aussi un Coléoptère Chrysomelidae), le charançon *Mogulones geographicus* a été lâché et s'est établi. Il contribue au contrôle de cette espèce envahissante.

- Actuellement des études sont menées sur les charançons du genre *Lixus* qui pourraient être utilisés en lutte biologique pour limiter l'extension de plantes considérées comme envahissantes, *Conyza canadiensis* en France et en Amérique du Nord et *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist en Amérique du Sud. Ce sont des Asteraceae. Ces *Lixus* pourraient limiter l'usage du glyphosate jusque-là employé.

Alimentation

Fig. 6 et 7. Larves de *Rhynchophorus palmarum* (L.) cuites dans l'huile de palme, Amérique du Sud ; larves de *Rhynchophorus phoenicis* (F.) boucanées vendues en bord de piste, au Cameroun.



Dans les régions tropicales où les Palmiers sont présents, le Charançon des Palmiers se développe. Il s'agit en fait de plusieurs espèces, appartenant au genre *Rhynchophorus* ou à des genres voisins. Ce sont des charançons de grande taille (L : 35 à 50 mm, rostre exclu) dont le développement larvaire se fait dans le stipe (= pseudotrunc) des Palmiers. Les populations locales, en région tropicale, consomment les larves (jusqu'à 64 mm de long) bouillies, cuites dans l'huile de palme, boucanées ou mangées vivantes : cela représente beaucoup de corps gras, mais aussi un peu de protéines, des acides aminés (Fig. 6, 7). Plus petites, mais appartenant au même groupe, les larves de *Metamasius* auraient un goût de cacahuètes. Curieusement on ne voit pas la mention « utile » dans ce cas. Mais avec l'intérêt actuel pour des insectes comestibles, il se peut que l'on perçoive autrement ce cas d'entomophagie. Des essais de production de larves de *Rhynchophorus phoenicis* (F., 1802) pour un apport de protéines plus important aux populations africaines sont menés actuellement sous l'égide de l'IRD.

*Que de privations subiroient nos gourmands,
S'ils se trouvoient sevrés d'Insectes quelque temps !* (Le Roux, *L'Art entomologique*, 1814)

Pharmacopée

Le cocon de nymphe ou tréhal, fabriqué par les larves de quelques espèces de *Larinus* moyen-orientales sur des chardons du genre *Echinops*, est utilisé en pharmacopée comme anti-tussif (tisanes de tréhal pour traiter les affections des bronches) ; occasionnellement utilisé comme nourriture, appelé aussi quelquefois « manne » ou « manne-tréhal ». Actuellement, quatre espèces du genre *Larinus* sont connues pour fabriquer ces coques de nymphe collées à la tige de l'*Echinops*, alors que les



Fig. 8. *Larinus* sp. et cocons de nymphe (tréhal) récoltés en Iran

autres espèces appartenant à ce genre se transforment à l'intérieur du groupe de fleurons (c'est le cas dans nos *Echinops* de Savoie). Ces coques ont une teneur en sucre très élevée (28,9%, selon Berthelot, 1858, qui le nomme tréhalose) et font l'objet de commerce (Fig. 8).

Avec ces quelques exemples, on peut désormais nuancer le propos. Nuisible, utile, les deux options sont désormais possibles pour parler de cette famille de Coléoptères. Mais c'est là le point de vue de l'homme sur cette question, et j'ai voulu donner aussi quelques éléments des conséquences sociales liées aux pullulations de ces insectes en évoquant comment la presse, les populations locales en parlent ou les chantent ! Les charançons sont inféodés aux plantes qui sont leur nourriture par suite d'une évolution parallèle ou co-évolution, depuis l'apparition des plantes à fleurs au Crétacé.

(Conférence pour les Amis du Muséum, le 16 décembre 2023)

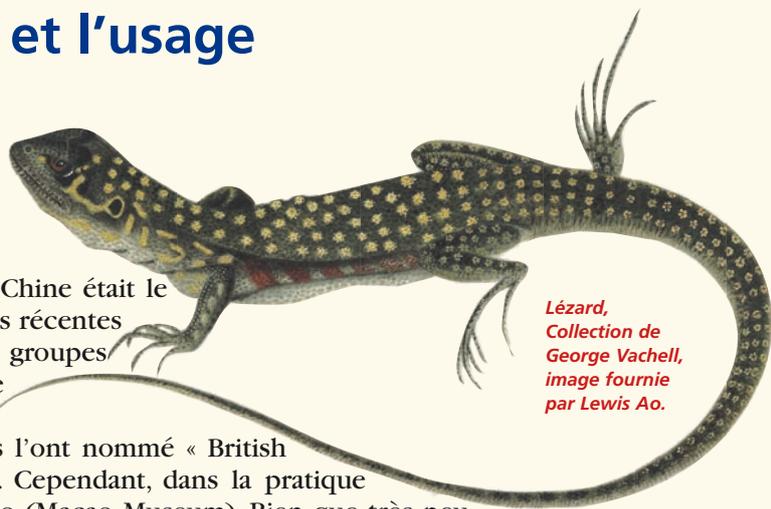
Bibliographie

- Balachowsky A.S., 1951. *La lutte contre les insectes. Principes, méthodes, applications*. Paris : Payot.
- Haran J., Kergoat G. J. & Medeiros B.A.S., 2022. Most diverse, most neglected: weevils (Coleoptera: Curculionidae) are ubiquitous specialized brood-site pollinators of tropical flora. Hal-03780127v3
- Oublié J., Gobbi N., Avraam K. & Lebrun V., 2020. *Tropiques toxiques (le scandale du chlordécone)*. STEINKIS, Les escales, collection Témoins du monde, 200 p.
- Perrin H., 2008. Hymnes au charançon. *Insectes, Cahiers de liaison de l'OPIE*, 148 (1) : 11-13.
- Rabasse J.-M. & Perrin H., 1979. Introduction en France du Charançon de l'Eucalyptus, *Gonipterus scutellatus* Gyll. (Col. Curculionidae). *Annales de Zoologie et Écologie animale*, 11 (3) : 337-345.
- Réal J., 2006. *Bêtes et juges*. Paris : Buchet-Chastel.

Le premier musée en Chine et l'usage du « papier de riz »

par Li-Chuan TAI

Pendant longtemps, on a cru que le premier musée en Chine était le Musée de Nantong, fondé en 1905. Cependant, des études récentes ont montré que plusieurs musées établis par divers groupes occidentaux existaient bien avant cette date. Parmi eux, le musée qui apparaît le plus tôt est celui établi par les expatriés britanniques à Macao en 1829. Ses fondateurs l'ont nommé « British Museum in China » faute de trouver un meilleur nom. Cependant, dans la pratique courante, les participants l'ont appelé le Musée de Macao (Macao Museum). Bien que très peu d'archives directes aient été conservées, à travers des documents épars, on parvient quand même à avoir un aperçu de certaines collections possédées par ce musée.



Lézard,
Collection de
George Vachell,
image fournie
par Lewis Ao.

Par exemple, l'explorateur et naturaliste anglais George Bennett (1804-1893), qui a eu l'occasion de visiter ce musée en 1834 lors de son long voyage autour de la région Pacifique, a laissé un témoignage dans son livre intitulé *Wanderings in New South Wales, Batavia, Pedir Coast, Singapore, and China: Being the Journal of a Naturalist in Those Countries, During 1832, 1833, and 1834*. Il y écrit : « Un musée a été établi ici à Macao par des résidents anglais et contient encore aujourd'hui une importante et excellente collection d'oiseaux, de bêtes sauvages, d'armes, de fossiles, etc., venant de toutes les parties du monde. Plusieurs salles sont spécialement dédiées à cette collection, une personne s'en occupe et accueille également les visiteurs. »

Plus récemment, nous avons accédé aux lettres envoyées par le conservateur de ce Musée de Macao, George Harvey Vachell (1798-1839), à son cousin Leonard Jenyns (1800-1893) qui a laissé ses archives personnelles à la Bath Royal Literary and Scientific Institution après son décès. Vachell mentionne en effet ce musée de Macao dans plusieurs lettres à son cousin, entre 1828 et 1833. Il y décrit les objectifs du musée, ainsi que ses propres responsabilités et les défis auxquels les fondateurs du musée s'attendaient. Il décrit aussi les spécimens les plus intéressants qui devaient y être exposés. Parmi les collections, le « rice paper » (papier de riz) a été mentionné à plusieurs reprises. Il a demandé à un peintre chinois de croquer sur le vif des lézards vivants sur ce papier de riz au sein de son musée. Il a envoyé plusieurs de ces croquis à Jenyns et en a mentionné d'autres dans les collections du musée.

Il décrit également ce papier particulier ainsi que le commerce des peintures qui en découlent, en vogue à l'époque. Contrairement à certains objets de collections bien connus en Europe, pour le papier de riz, les savants britanniques débattaient encore dans la première moitié du XIX^e siècle sur sa provenance et le moyen de production.

En réalité, malgré cette appellation en anglais, il ne s'agit pas d'un papier proprement dit, mais d'un tissu de la moelle de la plante d'aralie. En Chine, la plante d'aralie était connue depuis les temps reculés. Par exemple, le

« Bencao Gangmu » (classes et ordres des plantes médicinales) de Li Shizhen (1518-1593), une pharmacopée publiée en 1593 souvent citée dans son domaine, fait déjà état des vertus médicinales et de l'usage décoratif de cette plante.

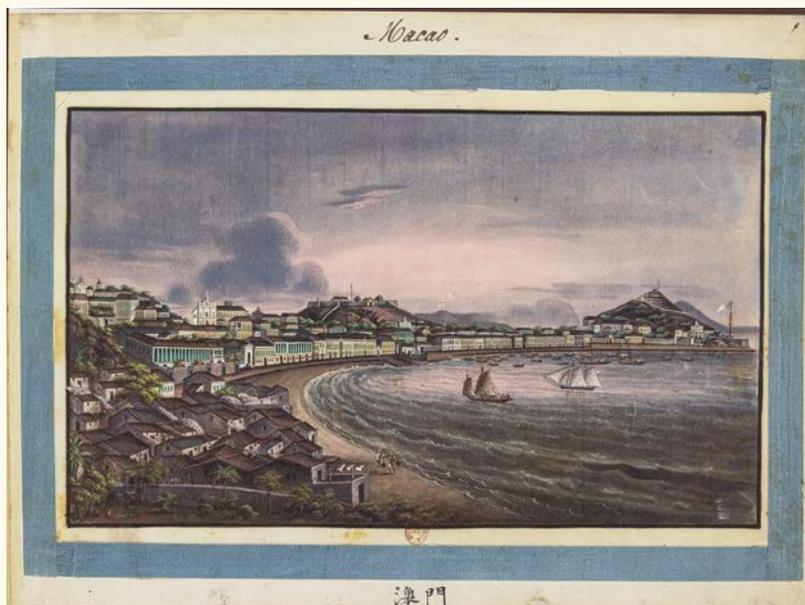
Pour ce qui est des Occidentaux, il semble que l'« Herbarium Amboinense » de Georg Eberhard Rumphius (publié en 1690) la mentionne très brièvement et indique que le nord de Formose (actuellement connu comme Taiwan) est l'origine de cette plante, même si l'auteur du livre a confondu trois plantes. Ensuite, c'est le missionnaire jésuite français François Xavier d'Entrecolles (1664-1741) qui en discutait très en détail dans sa lettre envoyée depuis Pékin à son collègue Jean-Baptiste Du Halde (1674-1743) le 7 juillet 1727 et publiée en 1731. Il est le premier occidental à remarquer que les fleurs artificielles que l'on trouve en Chine étaient faites à partir d'un papier qui est en fait la moelle blanche du tronc de cette plante. Il désigne aussi clairement la plante sous le nom de « tong-tso », comme indiqué



Extraction de la moelle de la plante d'aralie,
image fournie par la Su Ho Memorial Paper Culture Foundation, Taiwan.

dans le “Bencao Gangmu”. Il s’agit là d’une transcription phonétique de son nom chinois.

Dans son ouvrage publié en 1735 et intitulé *Description géographique, historique, chronologique, politique et physique de l’Empire de la Chine et de la Tartarie Chinoise*, Du Halde mentionne également cette curieuse plante selon les informations fournies par le Père d’Entrecolles. Ces deux références ont eu une certaine influence sur les savants français du XVIII^e siècle, si bien que Denis Diderot (1713-1784), alors rédacteur en chef de l’Encyclopédie, inclut dans le volume six de cet ouvrage l’entrée « fleuriste artificiel », précisant qu’il faisait référence à la longue tradition de création florale chinoise et italienne. Dans le volume seize, il inclut une entrée “Tong-Tsao”, publiant un extrait de la lettre du Père d’Entrecolles.



Vue de Macao, Peinture d’exportation sur le papier de moelle, collectée par la Mission Lagrené, crédit de la BnF.

Malgré ces connaissances circulées en France au XVIII^e siècle, les Anglais au début du XIX^e siècle ont donné le nom de « rice paper », soit « papier de riz » dans leurs écrits, lorsqu’ils ont exporté de Chine ce papier de moelle en Angleterre. L’usage de ce nom s’est ensuite répandu dans toute la société britannique et perdure jusqu’à aujourd’hui. Plusieurs personnes liées plus tard à l’établissement du Musée de Macao ont contribué à faire circuler cet objet en Angleterre. Le cas le plus connu de cette époque est sans doute le médecin travaillant pour la Compagnie britannique des Indes orientales à Canton, John Livingstone (c. 1770-1829), qui en 1805, rapporta un lot de « papier de riz » en Angleterre et le fournit à Jane Jack, une fleuriste artificielle basée à Édimbourg, dont un frère a aussi travaillé en Chine pendant un certain temps. Les fleurs artificielles fabriquées avec ce papier de moelle firent fureur chez l’aristocratie, à tel point que la princesse Charlotte de Galles (1796-1817) s’en offrit un bouquet pour 70 livres sterling, selon William Jackson Hooker (1785-1865), qui a rapporté cette histoire dans un article. Ces cas suggèrent que si les Anglais de cette époque connaissaient ce produit manufacturé, ils ne connaissaient pas bien la plante d’origine. C’est pourquoi ils continuèrent à employer abusivement le terme de « rice paper » pour désigner le papier obtenu à partir de la moëlle d’aralie.

Au début et pendant longtemps, ce papier était connu comme matériau pour fabriquer des fleurs artificielles ainsi que certains accessoires décoratifs pour femmes. Cependant, probablement à partir des années 1820, il a commencé à être utilisé également comme support pour les peintures, en particulier les peintures d’exportation qui avaient connu un succès depuis la fin du XVIII^e siècle avec d’autres papiers comme support.

Par exemple, dans une conférence donnée devant la Royal Society of Edinburgh en 1822, David Brewster (1781-1868), qui avait examiné la structure de ce papier de riz au microscope, a constaté que depuis quelque temps déjà, ce papier généralement utilisé pour produire des fleurs artificielles était également utilisé comme substitut au papier de peinture dans sa ville. On y dessinait des insectes et d’autres objets d’histoire naturelle, toujours richement colorés.

Pour le moment, on ne sait pas si c’est une pratique d’abord essayée par les Écossais ou les Britanniques en Grande-Bretagne, qui avaient connu cet objet importé, et ensuite inspirée les dessinateurs chinois de Canton qui produisaient les peintures d’exportation. Toujours est-il que le commerce de la peinture d’exportation sur papier d’aralie a commencé à connaître un véritable essor à Canton vers la fin des années 1820. À partir de là, les motifs employés étaient les motifs courants des peintures d’exportation, et non plus limités aux insectes ou à d’autres objets d’histoire naturelle. Par exemple, un collectionneur et voyageur italien connu, le comte Carlo Vidua (1785-1830), avait acheté à Canton, en 1828, un album de 350 peintures d’exportation, toutes sur papier de moëlle.

Plusieurs auteurs occidentaux, tels que Tiffany Osmand (1823-1895), Robert Fortune (1812-1880), George Bennett, ont donné le prix de ces peintures sur le papier de moelle dans leurs notes de voyages. En résumant leurs constatations, au milieu du XIX^e siècle, 100 petites feuilles non teintées de 3,25 pouces carrés coûtaient environ 0,8 penny. Pour les grandes feuilles, prêtes à être peintes (12 pouces sur 8 pouces), il faut compter 1,25 penny l’unité. Une peinture achevée coûtait entre cinq et dix pennies. Le prix d’un volume de peintures relié de douze feuilles est de deux à trois livres sterling, soit environ 40 à 60 pennies par feuille. Pour comparaison, le thé coûtait, selon leur qualité, entre 8 et 36 pennies par livre à l’époque, et les marins anglais étaient payés environ 20 pennies par jour. Le prix de ces peintures n’était donc pas bon marché.

Entre-temps, l'envoi de spécimens par plusieurs personnes de la communauté britannique en Chine, y compris des personnes liées à ce Musée de Macao, comme John Livingstone, Jean Reeves (1774-1856), ainsi que d'autres expatriés plus tard, a permis aux savants naturalistes en Angleterre de mieux connaître cette plante. Son taxon a été identifié en 1852 par William Jackson Hooker, alors directeur des jardins royaux de Kew. Il lui a donné alors le nom *Aralia papyrifera*. Plus tard, ce nom a été remplacé par *Tetrapanax papyrifer* (Hook.) K. Koch.

Les peintures d'exportation sur ce support spécial ont connu un essor aux alentours des années 1830 et se sont poursuivies jusqu'au début du XX^e siècle, lorsque les cartes postales et surtout les photographies ont remplacé les peintures en tant que souvenirs. De l'autre côté, l'usage de ce papier comme support pour la peinture n'a jamais fait disparaître son utilisation comme matériau pour la fabrication de fleurs artificielles. Ce dernier usage a perduré à Taiwan jusqu'aux années 1990. L'île a exporté à la fois les papiers et les produits déjà fabriqués vers le Japon et les États-Unis, alors que la vogue pour les peintures d'exportation s'est arrêtée vers la fin du XIX^e siècle.

Cependant, c'est principalement en raison de ces peintures d'exportation que les Occidentaux ont commencé à connaître le "rice paper". Aujourd'hui, ce produit longtemps oublié suscite un certain regain d'intérêt, car les musées prennent conscience des problèmes de conservation et de restauration liés à ces objets bien particuliers. Selon le collectionneur britannique Ifan Williams, passionné par ces peintures d'exportation réalisées sur ce papier de moelle qu'il a beaucoup étudiées, il existe au moins 4000 de ces peintures conservées dans différents musées en Europe et ailleurs. Dans son livre *Created in Canton: Chinese Export Watercolours on Pith*, il a établi une liste d'au moins 40 musées qu'il a repérés pour posséder des peintures sur papier de moelle. En France, on connaît encore mal le nombre de musées qui en possèdent. La Bibliothèque nationale de France en détient une collection, recueillie par la mission Lagrené et transmise par le ministère du Commerce au Cabinet des Estampes en 1849. Bien que cette collection ait été numérisée et mise en ligne, elle reste encore peu étudiée.

À Canton, la ville qui a produit le plus grand nombre de peintures d'exportation par le passé, les habitants locaux ont également complètement ignoré ce produit. C'est grâce à Ifan Williams que les gens de Canton ont redécouvert, il y a environ 25 ans, la prospérité de cet art local d'antan. Les travailleurs des musées ont commencé à encourager les créations artistiques contemporaines avec ce support.

Ce que raconte le conservateur du Musée de Macao à son cousin au tout début des années 1830, ainsi que l'usage qu'il en a fait, sont donc un bon témoignage de ce nouvel usage du papier de moelle à l'époque.



Cueillette des fleurs de thé, Peinture d'exportation sur le papier de moelle, collectée par la Mission Lagrené, crédit de la BnF

Bibliographie

- Anonymous. "Chinese painting." *The Chinese Repository*, 4, 1835, pp. 291-292.
- Anonymous. "On rice paper." *Magazine of Botany and Gardening, British and Foreign*, 3, 1837, pp. 39-40.
- Brewster, David, "On the structure of rice paper", *Edinburgh journal of Science*, 2, 1826, pp. 135-136.
- Buisson, Lise. "Comprendre et prévenir la dégradation des albums chinois d'exportation." *CRBC N° 38*, 2022, pp. 113-126.
- Chassaing, Pauline. "L'utilisation du papier de moelle comme support de peintures d'exportation en Chine." 2017, actes des colloques *D'Est en Ouest : relations bilatérales autour du papier entre l'Extrême-Orient et l'Occident* (organisé en octobre 2014).
- Nesbitt, Mark. Ruth Prosser and Ifan Williams. "Rice-paper plant—Tetrapanax papyrifer: The Gauze of the Gods and its products." *Curtis's Botanical Magazine*, Vol. 27, No. 1, March 2010, pp. 71-92.
- Su Ho Memorial Paper Culture Foundation, *Taiwan Pith Paper*, 2006.
- Tai, Li-Chuan. "A British Museum in Early Nineteenth-Century Macau and its Historical Significance: Natural History Information Network Flows among Britain, India, and China." *The Bulletin of the Institute of History and Philology Academia Sinica*, Vol. 91, Part 3, 2020, pp. 519-577.
- Tai, Li-Chuan. "Le musée britannique de Macao (1829-1834): Un nœud important du réseaux de circulation des informations en histoire naturelle entre l'Angleterre, l'Inde et la Chine," in Shenwen Li, Guillaume Pinson, Pei Jiang, eds., *Rencontres et interculturalité entre la Chine et l'Occident*. Québec: Presses de l'Université Laval, 2022, pp. 191-203.
- Williams, Ifan. *Created in Canton: Chinese Export Watercolours on Pith*. Guangzhou: Lingnan Fine Arts Publishing House, 2014.

Assemblée générale du samedi 15 juin 2024

• Rapport moral du président

Dans son *Historique de la Société des Amis du Muséum*, publié lors du centenaire, Yves Laissus écrit qu'à sa création en 1907, « la belle époque » n'était pas si belle que cela. La république connaissait de graves difficultés, avec des grèves violentes et nombreuses, une dette publique importante et l'Empire allemand derrière la « ligne bleue des Vosges ». Dans ce contexte l'avenir du Muséum comptait bien peu. Il souffrait depuis de nombreuses années d'un manque chronique de moyens. A partir de 1900 il a été dirigé par Edmond Perrier, professeur d'Anatomie comparée. Ses démarches pour trouver des ressources financières nouvelles n'apportant pas ce qui était attendu, il fonda en avril 1907 avec quelques amis scientifiques et explorateurs, la Société des Amis du Muséum, régie par la loi de 1901. Placée sous le haut patronage du président de la république et avec le concours de personnalités du monde politique (Aristide Briand, Emile Loubet, Raymond Poincaré, Paul Doumer, tous ministres), des savants, prince Albert de Monaco, Roland Bonaparte), des mécènes (Edmond de Rothschild). Les membres qui payaient une cotisation (10 F) recevaient une carte d'adhérent leur permettant d'accéder gratuitement à tous les sites du Muséum.

Comme déjà mentionné plusieurs fois ici, l'article 1 des statuts de notre Société indique qu'elle a pour but de donner un appui moral et financier à l'établissement, d'enrichir ses collections, ménageries, laboratoires, serres, jardin, et bibliothèques. Tout au long du XIX^e siècle, les adhérents et les soutiens ont été variables selon les périodes, de même que les avantages en retour pour les adhérents.

Dans la période récente, notre société a pris en charge, en totalité ou en partie, des restaurations (fabriques de la Ménagerie, Gloriette de Buffon, d'objets (coffret en ambre d'Anne d'Autriche) et aussi l'acquisition de différents spécimens naturalistes. De plus, la SAMnhn a apporté un soutien à des chercheurs pour des missions de terrain, pour l'organisation au Muséum de cycles de conférences ou de colloques scientifiques.

Récemment, la SAMnhn a bénéficié d'un legs important : M. Patrice Roger Baudic, à son décès, a fait le legs à trois institutions scientifiques d'un pavillon à Pontoise dont il était propriétaire. L'occupation rapide de ce pavillon par des squatters a découragé les deux autres légataires, pour ne laisser que la SAMnhn comme unique légataire. Grâce à la gestion efficace d'Yves Cauzinille, de Fabrice Bouvier et de Gilles Maindrault, nous avons pu récupérer le pavillon, le remettre en état et le vendre. Aussi, tout d'abord, nous tenons à exprimer notre vive reconnaissance à M. Patrice Roger Baudic pour ce précieux legs. Né aux Mureaux le 31 octobre 1948, il est décédé à Pontoise le 2 mai 2020. Il a toujours manifesté un intérêt pour la connaissance scientifique et l'histoire naturelle.

Avec ce legs complété par les cotisations de nos adhérents et des moyens accordés par la Société d'Entomologie, La Société des Amis est en mesure d'apporter une aide importante pour une opération concernant les Collections du Muséum. Ces Collections sont riches des plus de 68 millions de spécimens historiques, vivants ou fossiles : planches d'herbier, animaux naturalisés, insectes, minéraux, météorites, manuscrits... Le Muséum possède l'une des trois plus grandes collections mondiales d'Histoire naturelle. Aussi en concertation avec le président M. Gilles Bloch et la direction du Muséum, nous avons cherché à quel objectif ces moyens pourraient être les plus utiles. M. Gildas Illien, directeur des Collections, nous a fait une proposition que nous avons estimée importante et pertinente.

La bonne conservation et la sauvegarde d'un tel patrimoine naturel exige une parfaite connaissance des techniques de conservation, acquises par des générations de conservateurs. Mais il faut qu'ils puissent transmettre, avant leur départ à la retraite, leurs savoir-faire aux futurs conservateurs. Accroître les collections est certes utile, mais il est aussi essentiel de songer à leur préservation et à la transmission des savoirs les concernant. Les Amis du Muséum se souviennent des présentations des coulisses du Muséum par des personnels motivés avec une connaissance impressionnante de la diversité des espèces en collection comme Michel Tranier, Jean-Claude Jolinon et bien d'autres experts pour la gestion des collections dont ils avaient la charge. Ce projet « *Recruter et former les talents de demain pour la sauvegarde et la valorisation des collections du Muséum* », part du constat que faute de moyens humains suffisants, des pans entiers des collections du Muséum restent à explorer, à trier afin de garantir une

meilleure conservation physique et de porter leur existence à la connaissance des scientifiques et du public. Il part aussi et surtout de la nécessité de préparer la "relève" constatée dans nombre de services de collections où des collaborateurs qui ont développé une expertise unique au fil de leur carrière, s'apprentent à prendre leur retraite dans les prochaines années.

C'est ce qui conduit la SAMnhn et son Conseil d'Administration à s'engager à fournir au Muséum les moyens financiers pour assurer pendant deux ans la formation d'une dizaine de jeunes personnes à la gestion des collections par les personnels actuellement en poste pour qu'ils leur communiquent leurs compétences avant de partir à la retraite.

Par ailleurs, la vie quotidienne et l'avenir de la SAMnhn sont actuellement un sujet de préoccupations. Depuis l'époque du Covid et les problèmes en résultant pour les visites, ainsi que la création du « pass Muséum », le nombre de nos adhérents qui augmentait régulièrement, est passé de 4400 à environ 600. Cette diminution brutale ne nous permettra pas de poursuivre longtemps ce rôle essentiel d'un soutien citoyen aux activités du Muséum.

Tout aussi grave est la faible participation d'administrateurs aux réunions de notre Conseil d'Administration, comme aux activités de l'association. Certains sont empêchés par l'âge ou des problèmes de santé. D'autres estiment que leur simple appartenance au CA est suffisante, et qu'ils n'ont alors pas à participer à ses actions et activités. Certains, même, sont plus motivés par le développement de la zizanie, que par l'histoire naturelle et notre établissement. Bref, tout ceci pour vous dire qu'un examen de la situation montre que notre Société traverse une grave crise. Y survivra-t-elle ? Beaucoup d'entre vous l'ont sans doute remarqué et c'est la question qui est aujourd'hui posée.

Heureusement, il reste un petit groupe d'administrateurs motivés qui nous permet d'offrir des activités variées à nos adhérents. Je pense à l'organisation des conférences du samedi (Peter Reinhardt), à la publication de notre Bulletin (Josette Rivallain), à la gestion de nos ressources et dépenses (Christine Sobesky), à celle de notre patrimoine (Gilles Maindrault), et de notre site Internet (Philippe Bireau), à l'organisation des visites et voyages (notre secrétaire Ghalia Nabi), à l'organisation des Fêtes de la Nature et des Fêtes de la Science (Sophie-Eve Valentin-Joly) : un très grand merci à tous pour leur forte implication. Malheureusement deux d'entre eux (Christine Sobesky et Ghalia Nabi), retraite oblige, vont nous quitter en juillet prochain et le concours pour le recrutement de leurs remplaçants est ouvert.

Plus généralement, ces constats m'amènent à lancer un appel à candidatures pour le recrutement d'administrateurs désireux d'apporter leur concours à notre Société et par là au Muséum. Son rôle est primordial à une époque où la connaissance de la diversité naturelle, tout particulièrement de la biodiversité, ainsi que leur sauvegarde sont des questions majeures.

ORDRE DU JOUR

- Rapport moral du Président
- Rapport financier
- Suivi du patrimoine de la SAMNHN
- Rapport du commissaire aux comptes sur les comptes annuels
- Aides accordées par la SAMNHN en 2023

Bernard Bodo, président



• Rapport financier

Mesdames, Messieurs,

Les cotisations, 32 055 €, sont en baisse de 17 %.

Les charges d'exploitation courantes, 132 139€, sont en hausse. Cette augmentation des charges concerne presque exclusivement les excursions et voyages pour 39 655 € compensés par des produits de même nature pour 40 654 €. Les aides au Muséum, subvention des cours de dessin pour adolescents, s'établissent à 7 933 €.

La gestion du portefeuille a généré un bénéfice de 157 017 €. Les dons effectués par les adhérents se sont élevés à 2 221€.

Nous avons vendu pour 275 533 € la maison provenant du legs BAUDIC reçu en mai 2020. Nous avons aussi perçu les fonds provenant de l'association des Amis du Laboratoire d'Entomologie du Muséum pour 25 320 €.

Le résultat net d'exploitation 2023 présente un résultat bénéficiaire de 392 946 €.

	RECETTES	DEPENSES	RESULTAT
1) Exploitation courante	376 001	140 072	235 929
Cotisations, participation voyages, divers/Coût gestion	72 927	132 139	-59 212
Dons/Aide au Muséum et chercheurs, prix R. Heim	303 074	7 933	295 141
2) Gestion du portefeuille	164 462	7 444	157 017
Total €	540 463	147 517	392 946

Nous vous proposons d'imputer le résultat bénéficiaire de 392 946,24 € comme suit :

- Selon l'article 12 des statuts le dixième du revenu net des biens de l'association annuellement capitalisé soit 15 702 € ; ce montant augmentera le compte « réserve imputé à des biens renouvelables », ces dernières s'élèveront à 402 331,78 € après répartition du résultat 2023.
- Le solde, soit 377 244,24 € aux autres réserves. Ces réserves libres s'élèveront à 504 378,55 € après répartition du résultat 2023.

Le projet de budget pour l'année 2024 a été établi sur des bases prudentes :

- Un montant de cotisations en baisse.
- Des dépenses de fonctionnements inférieures à celles de 2023.

Bien entendu, ces estimations sont faites sous toutes réserves et ne tiennent pas compte d'éventuelles évolutions conjoncturelles.

Christine SOBESKY, Trésorière

• Rapport de gestion 2023

POINT SUR LE PATRIMOINE FINANCIER

1. Évolution de la valeur et de la structure en 2023

Le patrimoine financier se compose au 31 décembre 2023 d'une part d'une **trésorerie courante de 84 258 €** (68 197 € sur le compte courant et 16 061€ sur le livret A de l'association), d'autre part de **placements pour une valeur totale de 1 456 304 €**.

Ces placements se décomposent en un **portefeuille de titres** constitué :

- de 638 916 € d'actions françaises cotées
 - de 541 855 € de parts d'organismes de placement collectif en valeurs mobilières de court terme,
- et un **compte à terme** doté de 275 533 €.

1.1 Le portefeuille de titres, d'une **valeur** totale de 1 180 771 € au 31 décembre 2023, est à comparer à celui détenu à fin 2022, d'une valeur de 1 066 081 €. Il était alors constitué de 400 305 € au titre du fonds de placement international Vanguard, de 531 091 € en actions françaises et de 134 685 € en titres monétaires.

Sa valeur a donc progressé de 114 689 € soit 10,75 % sur un an.

1.2 La structure du portefeuille de titres est marquée par la cession des parts dans le fonds international Vanguard, très performant mais aussi plus risqué, et par le report des sommes correspondantes sur des OPCVM de type monétaire, rendus à nouveau plus attractifs du fait de la

remontée générale des taux. Par ailleurs, les placements monétaires s'avèrent moins risqués que les titres obligataires, même si certains de ces derniers sont de qualité et demeurent des options possibles.

Ces évolutions résultent des choix opérés par mon prédécesseur, Fabrice Bouvier, et qui étaient et demeurent tout à fait pertinents tant au regard de la conjoncture financière que de la nature de notre association.

1.3 Le patrimoine financier total de l'association, outre ce portefeuille de titres, s'est enrichi du **produit de la vente de la maison, sise à Pontoise, léguée par M. Baudic**. Après les péripéties résultant de l'occupation illégale puis de l'évacuation de cette maison, sa vente a pu intervenir le 25 août 2023. Le produit de cette vente, net des frais d'agence, a été de **275 533 €**.

Cette somme a été placée le jour-même sur un compte à terme. Cela permet de :

- cantonner, et donc identifier, le produit de ce legs qui résulte d'un acte de confiance du légataire ;
- disposer à l'échéance d'un rendement fixe et sans risque, comparable après fiscalité à celui d'un livret A, mais sans la contrainte de plafonnement de ce dernier.

Le produit du legs est ainsi individualisé et protégé jusqu'à son usage, le moment venu, dans le cadre de l'objet social de la SAMNHN, qui est d'aider moralement et financièrement le Muséum national d'histoire naturelle.

Les dividendes nets perçus se sont montés à 15 289 € sur l'année 2023. Les intérêts à percevoir au titre du compte à terme seront versés en totalité in fine.

2. Stratégie de placement et politique de risque

2.1 L'objectif :

Il demeure d'optimiser la rentabilité à long terme du patrimoine dans le cadre d'une politique de maîtrise du risque en capital (risque de marché et risque intrinsèque) et du risque de liquidité (nécessité de pouvoir céder rapidement des actifs, pour financer tant les actions au profit du MNHN que les éventuels besoins immédiats de trésorerie).

Comme les années précédentes, il s'agit de concilier la nécessaire prudence de gestion d'une association d'utilité publique, grâce à la diversification des actifs et à la sélection d'actifs classiques proposés par un ou des établissements français régulés et notoirement connus, avec le souci légitime d'optimiser autant que faire se peut la valeur globale du patrimoine.

C'est ce à quoi vise la répartition à fin 2023 en trois compartiments : des actions françaises cotées à la bourse de Paris, des OPCVM monétaires et un compte à terme.

2.2 Les règles de placement :

Elles correspondent à celles proposées à l'occasion de l'assemblée générale au titre de l'exercice 2022, qui demeurent d'actualité.

- *Sélection des contreparties :*

Les investissements porteront exclusivement sur des cibles domiciliées dans l'Union Européenne.

Les actions acquises à dater du 1^{er} avril 2023 porteront une cotation Standard and Poor's et/ou Moody's et/ou Fitch de BBB – minimum.

Les OPCVM monétaires présenteront un « indicateur synthétique de risque » de 2 au maximum.

- *Diversification :*

Limitation de chaque ligne d'actions à 10 % des avoirs globaux de l'association.

Limitation de chaque ligne d'avoir monétaire (compte courant, épargne, compte à terme, certificat de dépôts, FCP ou SICAV monétaire) à 15 % des avoirs globaux.

- *Règles RSE* (responsabilité sociale et environnementale).

Le gestionnaire s'efforcera d'éviter les investissements dans des sociétés susceptibles de soulever des polémiques juridiques, sociales ou environnementales. Il sera attentif aux choix des secteurs.

Entre autres, une sélectivité renforcée sera appliquée aux entreprises dont une part significative de l'activité réside dans l'exploitation ou la transformation de produits fossiles, la défense, l'énergie, les transports, sans toutefois exclure formellement les entreprises concernées (certaines,

à titre d'exemple, bénéficient d'une notation favorable des organismes spécialisés en raison de leurs efforts de diversification dans les énergies renouvelables, ou concourent à l'intérêt général au titre de l'effort de défense).

En cas d'événement défavorable touchant une société dont la SAMNHN détiendrait déjà des actions, le gestionnaire, en concertation avec le bureau, agira dans le meilleur intérêt de la SAMNHN (mesures correctrices annoncées par la société, contexte pénal, évolution de la valeur de l'action, etc.).

Toute dérogation aux présentes règles devra faire l'objet d'un accord du Conseil d'Administration.

Le bureau sera tenu informé par écrit de tout investissement ou désinvestissement significatif.

Une seule exception à l'une de ces règles a été opérée en 2023, puisque le compte à terme représentait à la fin de l'année 18 % du patrimoine financier total, soit légèrement plus que 15 %. Mais, s'agissant d'un placement à capital et revenu garantis, au sein d'un établissement supervisé par la BCE, cela a conduit au contraire à réduire l'exposition au risque de ce patrimoine.

2.3 La conjoncture :

2023 a été marquée par le maintien conjugué d'une inflation supérieure aux objectifs des banques centrales et de taux de marché encore élevés, ce qui a conduit, au premier semestre, à renforcer les placements en OPCVM monétaires et, au second semestre, à placer le produit du legs Baudic sur un compte à terme. Si l'inflation a commencé sa décrue, les taux d'intérêts définis par les banques centrales semblent ne devoir être réduits que très progressivement et la structure de notre portefeuille s'est avérée pertinente dans une conjoncture caractérisée à la fois par des indices boursiers et des taux élevés. Toutefois, au regard précisément du niveau élevé de l'indice CAC 40, concomitamment avec une situation géopolitique tendue, on peut envisager une limitation encore plus stricte du poids des actions dans ce portefeuille.

3. Conclusion

L'année 2023 a été marquée par la préservation du patrimoine financier de la SAMNHN à périmètre constant et par son renforcement à l'issue de la vente de la maison léguée par M. Baudic. La continuité des règles de gestion appliquées, dès lors qu'elles répondent à un objectif de croissance prudente, a été et sera maintenue. A ce titre, j'associe Fabrice Bouvier, mon prédécesseur, à ce bilan, et je le remercie de la qualité et de la cordialité de notre passage de témoin.

Pour la suite, toute opération majeure menée, conformément à l'objet social de la SAMNHN, en faveur du Muséum, se traduirait bien sûr par une réduction en conséquence du patrimoine financier de cette dernière et des revenus qu'il génère. Le maintien d'une structure équilibrée de ce patrimoine devrait alors être assuré, en en profitant le cas échéant, comme évoqué ci-dessus, pour réduire à nouveau le poids des actions dans le total.

Enfin, cette gestion du haut de bilan ne peut occulter la nécessité de rétablir l'équilibre du compte de résultat, seul gage de pérennité de l'association.

• Rapport du commissaire aux comptes sur les comptes annuels

Exercice clos le 31 décembre 2023

A l'Assemblée Générale de l'association Société des Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Jardin des Plantes,

1. OPINION

En exécution de la mission qui nous a été confiée par votre Assemblée Générale, nous avons effectué l'audit des comptes annuels de la Société des Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle et du Jardin des Plantes relatifs à l'exercice clos le 31 décembre 2022, tels qu'ils sont joints au présent rapport.

Nous certifions que les comptes annuels sont, au regard des règles et principes comptables français, réguliers et sincères et donnent une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé ainsi que de la

situation financière et du patrimoine de l'association à la fin de cet exercice.

2. FONDEMENT DE L'OPINION

2.1 Référentiel d'audit

Nous avons effectué notre audit selon les normes d'exercice professionnel applicables en France. Nous estimons que les éléments que nous avons collectés sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion.

Les responsabilités qui nous incombent en vertu de cette norme sont indiquées dans la partie « Responsabilités du commissaire aux comptes relatives à l'audit des comptes annuels » du présent rapport.

2.2 Indépendance

Nous avons réalisé notre mission d'audit dans le respect des règles d'indépendance qui nous sont applicables, sur la période du 1^{er} janvier 2023 à la date d'émission de notre rapport, et notamment nous n'avons pas fourni de services interdits par le code de déontologie de la profession de commissaire aux comptes.

3. JUSTIFICATION DES APPRÉCIATIONS

En application des dispositions des articles L. 823-9 et R.823-7 du code de commerce relatives à la justification de nos appréciations, nous vous informons que les appréciations auxquelles nous avons procédé ont porté sur le caractère approprié des principes comptables appliqués.

Les appréciations ainsi portées s'inscrivent dans le contexte de l'audit des comptes annuels pris dans leur ensemble et de la formation de notre opinion exprimée ci-avant. Nous n'exprimons pas d'opinion sur des éléments de ces comptes annuels pris isolément.

4. VÉRIFICATION SPECIFIQUES

Nous avons également procédé, conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, aux vérifications spécifiques prévues par les textes légaux et réglementaires.

Nous n'avons pas d'observation à formuler sur la sincérité et la concordance avec les comptes annuels des informations données dans les documents sur la situation financière et les comptes annuels adressés à l'assemblée générale.

5. RESPONSABILITÉS DE LA DIRECTION ET DES PERSONNES CONSTITUANT LE GOUVERNEMENT D'ENTREPRISE RELATIVES AUX COMPTES ANNUELS

Il appartient à la direction d'établir des comptes annuels présentant une image fidèle conformément aux règles et principes comptables français ainsi que de mettre en place le contrôle interne qu'elle estime nécessaire à l'établissement de comptes annuels ne comportant pas d'anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs.

Lors de l'établissement des comptes annuels, il incombe à la direction d'évaluer la capacité de la société à poursuivre son exploitation, de présenter dans ces comptes, le cas échéant, les informations nécessaires relatives à la continuité d'exploitation et d'appliquer la convention comptable de continuité d'exploitation, sauf s'il est prévu de liquider la société ou de cesser son activité.

Les comptes annuels ont été arrêtés par le Président.

6. RESPONSABILITÉS DU COMMISSAIRE AUX COMPTES RELATIVES À L'AUDIT DES COMPTES ANNUELS

Il nous appartient d'établir un rapport sur les comptes annuels. Notre objectif est d'obtenir l'assurance raisonnable que les comptes annuels pris dans leur ensemble ne comportent pas d'anomalies significatives. L'assurance raisonnable correspond à un niveau élevé d'assurance, sans toutefois garantir qu'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel permet de systématiquement détecter toute anomalie significative. Les anomalies peuvent provenir de fraudes ou résulter d'erreurs et sont considérées comme significatives lorsque l'on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles puissent, prises individuellement ou en cumulé, influencer les décisions économiques que les utilisateurs des comptes prennent en se fondant sur ceux-ci.

Comme précisé par l'article L.823-10-1 du code de commerce, notre mission de certification des comptes ne consiste pas à garantir la viabilité ou la qualité de la gestion de votre association

Dans le cadre d'un audit réalisé conformément aux normes d'exercice professionnel applicables en France, le commissaire aux comptes exerce son jugement professionnel tout au long de cet audit. En outre :

- il identifie et évalue les risques que les comptes annuels comportent des anomalies significatives, que celles-ci proviennent de fraudes ou résultent d'erreurs, définit et met en œuvre des procédures d'audit face à ces risques, et recueille des éléments qu'il estime suffisants et appropriés pour fonder son opinion. Le risque de non-détection d'une anomalie significative provenant d'une fraude est plus élevé que celui d'une anomalie significative résultant d'une erreur, car la fraude peut impliquer la collusion, la falsification, les omissions volontaires, les fausses déclarations ou le contournement du contrôle interne ;
- il prend connaissance du contrôle interne pertinent pour l'audit afin de définir des procédures d'audit appropriées en la circonstance, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne ;
- il apprécie le caractère approprié des méthodes comptables retenues et le caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, ainsi que les informations les concernant fournies dans les comptes annuels ;
- il apprécie le caractère approprié de l'application par la direction de la convention comptable de continuité d'exploitation et, selon les éléments collectés, l'existence ou non d'une incertitude significative liée à des événements ou à des circonstances susceptibles de mettre en cause la capacité de la société à poursuivre son exploitation. Cette appréciation s'appuie sur les éléments collectés jusqu'à la date de son rapport, étant toutefois rappelé que des circonstances ou événements ultérieurs pourraient mettre en cause la continuité d'exploitation. S'il conclut à l'existence d'une incertitude significative, il attire l'attention des lecteurs de son rapport sur les informations fournies dans les

comptes annuels au sujet de cette incertitude ou, si ces informations ne sont pas fournies ou ne sont pas pertinentes, il formule une certification avec réserve ou un refus de certifier ;

- il apprécie la présentation d'ensemble des comptes annuels et évalue si les comptes annuels reflètent les opérations et événements sous-jacents de manière à en donner une image fidèle.

Fait à Paris, le 2 mai 2024
Le Commissaire aux Comptes, **Bernard CAUGANT**



• Aides accordées par la Société des Amis du Muséum d'Histoire Naturelle et du Jardin des plantes en 2023 (en euros)

MMNHN	Cours de dessin pour adolescents.....	4 533	30/06/2023
MNHN	Cours de dessin pour adolescents.....	3 400	06/11/2023
TOTAL DES AIDES 2023.....		7 933	

POUVOIR ⁽¹⁾

Assemblée générale de la Société des Amis du Muséum national d'histoire naturelle et du Jardin des plantes du 15 juin 2024, à 14 h 30, amphithéâtre d'entomologie

Pouvoir (2) à remettre au mandataire de votre choix ou à adresser au secrétariat de la Société
57 rue Cuvier, 75231 PARIS Cedex 05 - Courriel : steamnhn@mnhn.fr

Je soussigné, NOM Prénom

Adresse

donne pouvoir à : NOM Prénom

pour me représenter à l'assemblée générale du 15 juin 2024.

Date et signature (3)

(1) Ce pouvoir peut être recopié ou photocopié.

(2) Les pouvoirs non attribués à un mandataire seront répartis équitablement entre les membres présents.

(3) La mention « bon pour pouvoir » doit impérativement précéder la signature sous peine d'invalidation du vote.

Dynamiques spatio-temporelles de la communauté de petits mammifères dans la ville de Paris : enjeux écologiques et socio-territoriaux

par Pierre Sachot



© Pierre Sachot

Les milieux urbains sont généralement très denses et caractérisés par des inégalités sociales souvent regroupées sur des espaces géographiques donnés (Cohen, 2012 ; Lelo *et al.* 2019). A Paris, on retrouve ainsi une « mosaïque sociale » avec des profils socio-démographiques distincts entre le nord-est et le sud-ouest (Parent, 2017). Les villes sont par ailleurs considérées comme des écosystèmes à part entière, très différents de ceux que l'on rencontre en milieu rural. Au sein des matrices urbaines s'ajoutent des enjeux de conservation de la biodiversité qui rendent des services écosystémiques. Parmi eux, on retrouve par exemple la régulation microclimatique (atténuation des effets de chaleur urbaine, la réduction de la pollution de l'eau et de l'air...), les services d'approvisionnements (alimentation, eau douce...), de soutien (cycle des nutriments, photosynthèse...) ou encore culturels qui permettent l'amélioration des conditions de vie des citoyens ainsi que de leur santé physique et/ou mentale (Bolund et al. 1999 ; Gómez-Baggethun et al. 2013).

En milieu urbain, la nourriture disponible est plus abondante pour certaines espèces animales, et les variations de température y sont plus faibles, ce qui leur est également favorable. On y trouve des microhabitats pouvant être fortement corrélés à la présence de micromammifères (Sachot, 2020). À l'inverse, des effets plus néfastes peuvent être présents en milieu urbain : c'est le cas des Espèces Exotiques Envahissantes (i.e. espèce introduite de façon volontaire ou fortuite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle e.g. *Rattus norvegicus*, le rat brun) dont l'importation, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats et les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, et/ou économiques, et/ou sanitaires négatives (Définition de l'UICN). Ce sont des problématiques majeures pour les politiques de compensation des dégâts occasionnés par la faune, et notamment la prise en compte de la vulnérabilité de la société aux maladies zoonotiques (e.g. leptospirose, maladie de Lyme, toxoplasmose). Certaines populations animales semblent affecter plus particulièrement les quartiers et/ou les citoyens défavorisés, pouvant ainsi contribuer à une augmentation des inégalités socio-environnementales.

La question de la distribution de la faune commensale, du contexte écologique des habitats et sa relation avec le contexte socio-économique des quartiers peuvent être appliquées aux petits mammifères, particulièrement présents en milieu urbain. La géographie sociale de la capitale reflète une forte hétérogénéité spatiale, qui peut se traduire par un rapport différent à la nature, et plus précisément aux petits mammifères, et varier d'un quartier à un autre. Peu d'études se sont intéressées à la relation humains/petits mammifères en milieu urbain sous l'angle socio-spatial, et encore moins à Paris. Mon projet doctoral réalisé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris et au LADYSS (Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne) s'articule donc autour de deux objectifs de recherche :

Objectif 1 : Caractériser la répartition et la dynamique des populations de petits mammifères dans l'espace parisien.

Ce premier objectif consiste à évaluer les abondances et densités des petits mammifères dans différents habitats et à projeter les probabilités de présence des différentes espèces dans des espaces non échantillonnés et ainsi combler les lacunes existantes sur le territoire parisien. Cette évaluation tiendra compte de la géographie sociale de la ville, ainsi que des habitats écologiques propres aux petits mammifères. Pour cela, des critères prédéfinis seront établis, comme le niveau de défaveur sociale des habitants ou le type d'habitat de surface.

Objectif 2 : Appréhender les liens complexes entre humains et petits mammifères, notamment à travers une analyse de la gestion de ces animaux et des perceptions et représentations des espèces le long d'un gradient socio-économique.

Pour mieux comprendre la gestion des petits mammifères, une étude auprès de différents acteurs est prévue avec l'objectif d'appréhender les mesures de gestion envers les petits mammifères, leurs perceptions et représentations. Ce deuxième travail de recherche permettra de percevoir l'évolution des liens entre humains et petits mammifères au sein de différents quartiers, du plus modeste au plus aisé.

Les mammifères identifiés d'intérêt sont les Murinés (mulot sylvestre, *Apodemus sylvaticus* ; la souris domestique, *Mus domesticus*), les Arvicolinés (campagnols : *Microtus spp.*, *Clethrionomys glareolus*), les Soricidés (musaraignes : *Crocidura spp.*, *Sorex spp.*), le rat brun (*Rattus norvegicus*) et le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Je m'intéresse également aux petits carnivores urbains, tel le chat domestique (*Felis catus*), la fouine (*Martes foina*) et le renard roux (*Vulpes vulpes*), espèces présentes à Paris et que nous avons intégrées dans notre échantillonnage.

Les intérêts écologiques de la présence de ce cortège d'espèces micromammaliennes sont identifiés. Ils assurent en effet des services écosystémiques centraux (e.g. ingénieurs écologiques), en particulier dans l'aération superficielle naturelle des sols (e.g. les campagnols peuvent creuser de nombreux terriers), la dispersion et la germination des graines

et des spores, ou encore la consommation d'invertébrés (e.g. les musaraignes consomment de nombreux petits invertébrés du sol et viennent ainsi en compléments d'autres régulateurs comme les hérissons). Ainsi, l'existence de nombreux autres animaux et plantes dépend de ces espèces qui sont essentielles dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes. De plus, certains micromammifères sont des espèces clés du fait de leur rôle en tant que proie pour des prédateurs mammaliens sauvages tels que le renard ou la belette, ou domestiques comme le chat. Ils sont également la proie de certains rapaces.

Cependant, en parallèle, certains petits mammifères provoquent des dégâts sur les bâtis et mobiliers urbains publics, mais aussi sur des matériaux publics ou privés (infrastructures électriques/électroniques, bâtis, pouvant être la cause de déclenchement d'incendies etc.). Dans le cas des rats, le coût de ces dégradations est estimée au Royaume-Uni entre 62 et 209 millions de livres sterling / an (Bonney et al., 2008).

Par ailleurs, beaucoup d'entre eux sont sources de risques sanitaires. Dans les deux cas, ce sont des problématiques majeures et d'actualité pour les politiques de compensation des dégâts occasionnés par la faune et la prise en compte de la vulnérabilité de la société aux maladies zoonotiques. Par exemple, certaines espèces, particulièrement les commensales (e.g. les souris, les rats), peuvent être vectrices de plus de 40 zoonoses ou porteuses de parasites (Bonney et al., 2008; Byers et al., 2019). Elles sont également associées à des stress chroniques pour les populations humaines avec un impact négatif sur la santé mentale (Bonney et al., 2008; Byers et al., 2019; German and et Latkin, 2016).

C'est pourquoi il est essentiel d'étudier la balance bénéfiques /risques de la présence de ces petits mammifères (ainsi que de

leurs prédateurs). Cette dualité, à savoir, être une composante potentiellement positive de la biodiversité d'une part, et un facteur négatif en termes de santé publique d'autre part, constitue l'un des plus importants intérêts pour leur étude à travers le monde.

Par ailleurs, l'un des défis clés pour la gestion de cette biodiversité est d'équilibrer les perceptions, les besoins et leur utilisation par les humains avec les exigences écologiques afin de préserver et d'améliorer la biodiversité (Aronson et al., 2017). Ainsi, la distribution de certains micromammifères est certainement liée à des modes d'aménagements urbains en fonction d'un degré de perception et d'acceptation associé à un gradient de défaveur sociale. Par exemple, les moyens employés dans la lutte chimique ou mécanique contre des rongeurs commensaux induisant des nuisances (ou perçues comme telles) pourraient être différents en fonction du statut socio-économique des quartiers (Murray et al., 2021; Parsons et al., 2020) et affecter la biodiversité associée à ces habitats. Dans les quartiers où le revenu moyen des citoyens est faible, l'impact des rats semble plus important que dans les quartiers les plus aisés (Murray et al., 2021), du fait de moyens économiques plus faibles pour lutter contre les rats et les souris et de logement de moins bonne qualité. La présence de commerces, de restaurants à proximité ou de poubelles non protégées accentuerait ce problème (Murray et al., 2021; Parsons et al., 2020). Pour les autres espèces "non-nuisibles", le mode de gestion des habitats affectant leur conservation pourrait différer également en fonction des quartiers. Néanmoins, très peu d'études sont réalisées sur ces petits mammifères en milieu urbain. Mes travaux visent à combler les lacunes sur la distribution des différentes populations des petits et micromammifères à Paris, et sur leurs relations avec les inégalités sociales.

Pierre Sachot, Doctorant - Institut Systématique Evolution Biodiversité (ISYEB), Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS, Sorbonne Université, EPHE, Université des Antilles, CP 51, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France.
Laboratoire Dynamiques Sociales et Recomposition des Espaces, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, Campus Condorcet 5 Cours des Humanités 93322 Aubervilliers Cedex

Bibliographie

Aronson, M.F., Lepczyk, C.A., Evans, K.L., Goddard, M.A., Lerman, S.B., MacIvor, J.S., Nilon, C.H., Vargo, T., 2017. Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management. *Front. Ecol. Environ.* 15, 189–196. <https://doi.org/10.1002/fee.1480>

Bolund, P., Hunhammar, S., 1999. Ecosystem services in urban areas. *Ecol. Econ.* 29, 293–301. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00013-0](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00013-0)

Bonney, X., Kampen, H., Sweeney, K., 2008. Public health significance of urban pests. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.

Byers, K.A., Cox, S.M., Lam, R., Himsforth, C.G., 2019. "They're always there": resident experiences of living with rats in a disadvantaged urban neighbourhood. *BMC Public Health* 19, 853. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7202-6>

Cohen, M., Baudoin, R., Palibrk, M., Persyn, N., Rhein, C., 2012. Urban biodiversity and social inequalities in built-up cities : New evidences, next questions. The example of Paris, France.

German, D., Latkin, C.A., 2016. Exposure to Urban Rats as a Community Stressor Among Low-Income Urban Residents. *J. Community Psychol.* 44, 249–262. <https://doi.org/10.1002/jcop.21762>

Gómez-Baggethun, E., Barton, D.N., 2013. Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecol. Econ., Sustainable Urbanisation: A resilient future* 86, 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>

Lelo K., Monni S., Tomassi F., 2019. Socio-spatial inequalities and urban transformation. The case of Rome districts.

Parent M.C., Rannou-Heim C., 2017. « Une mosaïque sociale propre à Paris », *Insee Analyses Île-de-France* n° 53.

Murray, M.H., Byers, K.A., Buckley, J., Magle, S.B., Maffei, D., Waite, P., German, D., 2021. "I don't feel safe sitting in my own yard": Chicago resident experiences with urban rats during a COVID-19 stay-at-home order. *BMC Public Health* 21, 1008. <https://doi.org/10.1186/s12889021-11095-y>

Parsons, M.H., Kiyokawa, Y., Richardson, J.L., Stryjek, R., Byers, K.A., Himsforth, C.G., Corrigan, R.M., Deutsch, M.A., Ootaki, M., Tanikawa, T., Parsons, F.E., Munshi-South, J., 2020. Rats and the COVID-19 pandemic: Early data on the global emergence of rats in response to social distancing. <https://doi.org/10.1101/2020.07.05.20146779>

Sachot, P., 2020. Biodiversité urbaine : influence des microhabitats sur la diversité spécifique au Jardin des Plantes - MNHN de Paris et sur la densité de population chez deux espèces de rongeurs, *Apodemus Sylvaticus* et *Mus Domesticus*.

• Deux nouveaux arrivants pour les trente ans de la Grande Galerie de l'Evolution

Les deux oiseaux-chimères appelés familièrement « Dodo » ont été préparés dans l'atelier de taxidermie du Muséum par Vincent Cuisset, et Camille Renversade, illustrateur et sculpteur. Le ramage est formé pour chacun de deux peaux d'ois.

Un peu d'histoire :

Les derniers représentants des drontes, oiseaux coureurs de l'île Maurice, ont disparu en 1681. Décrit pour la première fois en 1598 par les européens voyageurs, ils disparurent en moins d'un siècle. Leur habitat fut saccagé et leurs œufs posés au sol étaient très appréciés par les rongeurs et d'autres espèces apportées par les Européens.

Qui était le dodo ? un oiseau agile et coureur ou un animal lourd en surpoids provoqué par la captivité comme l'illustre des peintures et des dessins du XVII^e siècle et des siècles suivants ? L'image et le nom commun simple de l'oiseau : Dodo et le fait que l'écrivain Lewis Carroll en fit un acteur marquant des aventures d'Alice aux pays des merveilles fait qu'il est connu de tous ! L'image débonnaire et pataude s'installe dans l'imaginaire. Tantôt comparé à une oie, tantôt à un dindon, tantôt à un pigeon, un vautour.



Lithographie par James Erxleben, extraite du livre *Memoir on the Dodo*, de Richard Owen, 1866.

Parfois c'est sa taille qui le fait comparer à une autruche, tantôt ses fortes pattes munies de serres le rendent proche d'un aigle (Jacob Cornelius Van Neck). Charles de L'Ecluse d'Artois, en 1605, comme Francis Willughby ou John Ray en 1676, qui l'englobent tous parmi les autruches, nandous et autres casoars. Nombreux sont ceux qui y verront un cygne. Sa position systématique proche des pigeons a été étudiée et affirmée en 1997 par un étudiant au Muséum, Anwar Janoo. Aujourd'hui, tous s'accordent à dire que le Dodo est un pigeon dont la taille est estimée autour de 70 cm. Un examen microscopique des plumes, prélevé sur les restes du crâne du Dodo d'Oxford, a relancé la question de la classification. Lui et le Solitaire (*Pezophaps solitaria*) qui vivait sur l'île Rodrigues formeraient une sorte de groupe à part. Son parent le plus proche semble être le pigeon de l'île Nicobar, voisin oriental de l'océan Indien (*Caloenas nicobarica*). En 2002, l'analyse de l'ADN du Dodo a confirmé sa position phylogénétique.

Depuis l'émergence de l'île Maurice il y a environ huit millions d'année, suffisamment de temps s'est écoulé pour laisser place à de nombreuses espèces endémiques, dont le Dodo. On conclura une absence de compétition, de prédateurs ; l'inutilité de son envol créant au cours des millénaires les conditions de son apparence.

• Retour des Pandas roux à la Ménagerie du Jardin des Plantes



Panda roux *Ailurus fulgens*.

La Ménagerie accueille deux jeunes pandas roux : le mâle né au Zoo de Cracovie en Pologne le 1^{er} juillet 2023 est âgé de 9 mois. Il est arrivé à la Ménagerie le 12 avril. Il formera, en mai, un couple avec une jeune femelle née au Fota Wildlife Park, en Irlande, âgée de dix mois. L'espèce n'était plus présentée à la Ménagerie depuis 2023 suite à la mort de Maya, femelle âgée de 18 ans, un record de longévité pour cette espèce ! Nos deux jeunes animaux ont été choisis par le coordinateur européen de l'espèce, pour leur intérêt génétique et permettre une sauvegarde de l'espèce en parc zoologique.

Quelques mots sur la Biologie et la classification du Panda roux :

Le Petit panda ou Panda roux (*Ailurus fulgens*), parfois appelé « Panda fuligineux » ou « Panda éclatant », est un mammifère protégé et en danger d'extinction sur la liste rouge de l'UICN. Le panda roux est protégé sur un tiers de son aire de répartition mais sa population, estimée à moins de 10 000 individus, continue de décroître.

Le mot « Panda » dérive du népalais et signifie : mangeur de bambou. Cette espèce est carnivore au régime végétarien : il mange très majoritairement du bambou, mais également des baies, des œufs ou des oisillons. Il est originaire de l'ouest de l'Himalaya où il vit dans les forêts de montagne entre 2200 et 4800 mètres d'altitude. Des griffes puissantes et semi-rétractiles lui permettent de descendre des arbres la tête la première. Sa gestation dure 135 jours pour donner naissance à des portées d'un à quatre petits.

Le petit panda a été décrit pour la première fois par Frédéric Cuvier en 1825. Nous savons aujourd'hui que la famille des ailuridés comprend neuf genres, et vingt-six espèces, presque toutes fossiles. La seule espèce encore vivante est le panda roux. Ainsi l'origine de la famille est encore à déterminer, mais le plus ancien ailuridé retrouvé serait daté de 28 millions d'années. Il s'agit d'*Amphictis* découvert en Europe, ce qui détermine le berceau de la famille dans cette région. Puis des ancêtres auraient migré en Asie et en Amérique du Nord. Le genre *Ailurus* apparaît quant à lui en Chine au milieu de l'époque pléistocène.

• Les dix ans du Parc Zoologie de Paris (PZP)

Cela fait dix ans que le Parc Zoologique de Paris (zoo du bois de Vincennes) a ouvert ses portes le 12 avril 2014.

La collection du PZP en 2023 était constituée par 3 246 animaux de 254 espèces. En dix ans, il y a eu plus de 2 300 naissances.

Ces derniers mois de nouveaux arrivants viennent enrichir la collection et participer, au zoo, à la sauvegarde de leur espèce.

Deux femelles rhinocéros blancs (*Ceratotherium simum*), de trois ans environ, sont attendues. D'Ora, est arrivée le 2 mars en provenance du Costwold Wildlife Park près d'Oxford. Shani arrivera un peu plus tard, en provenance de la Boissière du Doré près de Nantes, elles rencontreront Angus, un des deux mâles présents au zoo depuis 2014 dans un objectif de



Femelle rhinocéros blanc D'Ora.

reproduction. Il reste moins de 20 000 individus à l'état sauvage. Le Parc zoologique de Paris, par le biais des fonds récoltés grâce au programme de parrainage, s'engage aussi pour la préservation des rhinocéros blancs. Un projet de conservation d'envergure est ainsi mené au sein de la réserve de Borana au Kenya en collaboration avec l'ONG « Save the Rhino International » pour un meilleur suivi des animaux et pour la mise en place d'actions concrètes pérennisant une cohabitation durable des rhinocéros avec le maintien des activités humaines pour les populations locales. En parallèle, le Parc accueille deux rhinocéros blancs mâles.

Unai, une femelle lamantin (*Trichechus manatus manatus*) âgée de 2 ans, est arrivée le 26 mars au Parc zoologique de Paris. Cette jeune femelle lamantin des Antilles de 195 kg, née le 23 janvier 2022 au ZooParc de Beauval, a rejoint le groupe du Parc zoologique de Paris pour rencontrer les 3 mâles qui y résident déjà. Ce groupe correspondra ainsi à un noyau social normal pour cette espèce où les femelles disposent généralement de plusieurs mâles. La sous-espèce du lamantin des Antilles compte probablement entre 5 000 et 7 000 individus sauvages. Elle fait l'objet d'un programme de protection et de conservation dans les zoos européens et nord-américains. À terme, l'ambition du plan d'élevage européen pourrait être la réintroduction de lamantins dans leurs environnements naturels, les eaux des Caraïbes. Les lamantins ont un rythme de reproduction lent : la gestation dure un an et n'a lieu que tous les 4 ou 5 ans. Chaque gestation ne donne naissance qu'à un seul petit.

Deux femelles otaries à fourrure australe (*Arctocephalus australis*) sont arrivées du zoo d'Emmen aux Pays-Bas. Le Parc zoologique de Paris est le seul établissement européen présentant une aussi grande colonie (dix otaries).

Les 25 et 26 mai 2024 venez célébrer la nature au cœur de Paris avec les Amis du Muséum !



Le stand des Amis du Muséum (2023)

Passez à notre stand, le thème choisi est : **Conseil d'Ami : Pour vivre heureux, vivons caché !**

La Société des Amis vous sensibilisera cette année au camouflage et au mimétisme. Venez regarder, écouter, sentir, être trompé par les apparences visuelles, tactiles odorantes... et répondre aux énigmes que nous poserons. Au menu :

Quizz en textes et en images,

Pourquoi propreté rime avec odeur de citron ?

Pourquoi certains sons sont trompeurs ?

Les enfants du cours de dessin, organisé par la Société des Amis du Muséum seront présent avec leur professeur pour dessiner des spécimens naturalisés. Venez admirer leur travail, vous essayer au dessin naturaliste.

Pour vous mettre en bouche répondez à la devinette suivante :

Y-a-t-il un animal sur ce fond de gravier ? si oui de quelle espèce s'agit-il ? La réponse vous sera donnée sur notre stand.

SEVI

LAUGRAND Frédéric et LAUGRAND Antoine / Des voies de l'ombre : quand les chauves-souris sèment le trouble. Paris : 2023 Muséum national d'Histoire naturelle, 518 pp (Natures en sociétés ; 8). Version papier 39€ / Ebook 19.50€. ISBN : 978-2-38327-011-9



Comment des humains et des chiroptères forment-ils des communautés ? À l'échelle de la planète, les chauves-souris suscitent des sentiments ambivalents. Elles font travailler les imaginaires et les humains interagissent avec elles de multiples manières. Elles inspirent des mythes. Les auteurs nous présentent les relations humain-chauve-souris en voyageant dans le temps de l'antiquité à aujourd'hui et dans l'espace des Philippines à l'Asie centrale en passant par l'Afrique et les Amériques. Les chauves-souris alimentent la technologie, le biomimétisme. Leurs compétences et leur sensibilité ont été repérées par des collectifs humains qui les mobilisent pour se déplacer, anticiper les typhons, etc. Leurs chairs sont appréciées ou exclues des régimes alimentaires. Elles occupent une place de choix dans la pharmacopée. Furtives et invisibles, nocturnes et discrètes, la sorcellerie les sollicite. Elles incarnent des esprits et des divinités. Elles entrent dans la parenté au sein des clans comme des figures ancestrales. Elles sont représentées tantôt comme des alliées apportant bonne fortune, tantôt comme des ennemies qu'il faut maintenir à distance ou dans « la nature ». Bien que les chauves-souris existent depuis des millions d'années, plusieurs espèces sont aujourd'hui menacées. Elles sonnent l'alarme à un moment où les humains ne respectent plus les milieux et détruisent l'environnement. Capables de contenir les virus les plus dangereux grâce à un système immunitaire exceptionnel, elles les excrètent dans des situations de stress. Accusées ici des pires maux, elles sont admirées là pour leur rôle écologique comme des défenseurs de la

biodiversité. Elles participent à la pollinisation, à la reforestation ou à l'élimination des insectes.

URIOT Sylvain. / Oiseaux de Guyane. Manuel d'identification. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, 2023 Paris, 600p (Hors collection ; 47) Version papier 45€. ISBN : 978-2-38327-014-0



L'ouvrage de Sylvain Uriot présente toutes les espèces d'oiseaux recensées en Guyane. Basé sur une abondante iconographie et sur l'expérience de l'auteur, ce guide est promis à devenir la référence pour tous les ornithologues de Guyane. De nombreuses années ont été nécessaires à l'élaboration de ce guide, il faut dire que la tâche était immense : 740 espèces décrites minutieusement, illustrées par des photographies (3.940) dans leurs différents plumages et attitudes, leur répartition cartographiée, leur statut évalué.

L'auteur et ses contributeurs ont apporté en outre de nombreux détails sur leur comportement et les risques de confusion avec d'autres espèces, partageant ainsi leur longue expérience de l'ornithologie en forêt tropicale. Les milieux naturels de la Guyane et le contexte amazonien sont cartographiés. Un chapitre a pour sujet l'histoire de l'ornithologie en Guyane. Les espèces actuelles sont soigneusement décrites et les espèces potentielles sont citées. Les index en français et en anglais sont complétés par les noms scientifiques. Ils permettront au voyageur curieux, à l'ornithologue débutant ou professionnel de disposer d'un ouvrage complet et unique.

Programme des conférences et manifestations du deuxième trimestre 2024

Amphithéâtre d'Entomologie, 43 rue Buffon, 14h30

MAI

Samedi 25 Truffe, un monde d'interactions, par **Marc-André Sélosse**

JUIN

Samedi 1^{er} A la recherche des débuts du vivant dans les roches, par **Sylvain Bernard**, directeur de recherches au CNRS, travail au MNHN au sein de l'IMPMC

Samedi 15 **ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

Adhésion / Renouvellement

Société des Amis du Muséum - 57 rue Cuvier - 75231 Paris Cedex 05

Nom :

Prénom :

Adresse :

CP : Ville :

Courriel : Tél. : Date :

Tarif des cotisations 2023

Pass Museum et SAMnhn : Individuel : 85 € - Jeunes (3-12 ans) : 30 € - Bienfaiteur : à partir de 200 €

SAMnhn seule : Individuel : 35 €

Mode de paiement : Chèque Espèces Carte bancaire et site : www.amis-museum.fr/

Reçu fiscal : Oui Non

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

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 : Stéphane Boudy

Trésorier : Christine Sobesky

Gestionnaire de patrimoine :

Gilles Mairdault

Commissaire aux comptes : Bernard Caugant

Secrétaire : Ghaliya Nabi

Secrétariat ouvert du mardi au vendredi
11h30-12h30 et 14h-17h30 / samedi 14h00-17h30 (sauf dimanche et jours fériés)

Tél. : 01 43 31 77 42

Courriel : steamnhn@mnhn.fr

Site Société des Amis : www.amis-museum.fr

Site MNHN : www.mnhn.fr/amismuseum

Directeur de la publication : Bernard Bodo

Rédaction : Sophie-Ève Valentin-Joly, Stéphanie C. Lefrère et Danièle Bourcier, rédactrice en chef Josette Rivallain

La Société vous propose :

- des conférences présentées par des spécialistes le samedi à 14h30,
- des sorties naturalistes,
- la publication trimestrielle « Les Amis du Muséum national d'Histoire naturelle »,
- le *pass* Museum à tarif préférentiel.

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.mnhn.fr/pubsci>
Tél. : 01 40 79 48 05. sciencespress@mnhn.fr



La Société des Amis du Muséum national d'Histoire naturelle et du Jardin des plantes sur internet :

<https://fr.facebook.com/amisduuseum>

https://fr.wikipedia.org/wiki/La_Societe_des_Amis_du_Museum_national_d'Histoire_naturelle_et_du_Jardin_des_Plantes

Les opinions émises dans cette publication n'engagent que leurs auteurs

ISSN 1161-9104