

L'Espacé Jeunes

des Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

éditorial

Déchets : danger !

Un automobiliste sur trois déclare jeter ses déchets par la fenêtre de son véhicule !

Qu'ils soient alimentaires, d'emballages ou autres, ils bordent nos routes. On les trouve également dans nos forêts, nos rivières, nos montagnes... En bref, partout !

Ces déchets sont aussi déposés par des entreprises ou des particuliers. Ils peuvent finir également dans des décharges sauvages, dans des déchetteries où une part beaucoup trop importante sera brûlée ou enfouie au lieu d'être recyclée. Certains sont envoyés vers des pays pauvres où ils nuisent gravement à la santé de ceux qui les trient et les transforment. Quelle mauvaise gestion de nos déchets qui polluent les milieux terrestres et marins !

Alors quelles solutions ?

Moins consommer ? En tous cas, mieux consommer en évitant le gaspillage et le suremballage.

Notre économie ne doit plus être basée sur le jetable, le non durable.

Une bonne gestion des déchets doit nous amener rapidement à en réduire la quantité et à recycler beaucoup plus massivement. Cela nous oblige à procéder au tri sélectif et à respecter la nature. Voici déjà deux objectifs vers une planète plus propre...

Pour nombre d'entre nous, cela est complexe et demande un changement d'habitudes et de comportements.



G. Faure



Non au 7ème continent !

Réduire le plastique, un défi planétaire

Une masse considérable de déchets, essentiellement en plastique, flotte sur les mers et les océans : **plus de 150 millions de tonnes !** La Fondation Ellen Mac Arthur pense qu'elle pourrait doubler d'ici 50 ans. Le poids des déchets serait alors plus important que celui des poissons. Cette même fondation soutenue par le Forum économique mondial constate qu'entre 1950 et 2000, l'utilisation du plastique a été multipliée par 20.

Il existe des déchets en matière plastique recyclable et d'autres pas. Mais dans les deux cas, nous les retrouvons dans les endroits les plus reculés de la planète. Ils sont présents dans toutes les mers et les océans du globe. Les plus légers flottent. L'ensemble de ces déchets, immergés et émergés, est appelé : **le 7ème continent.**

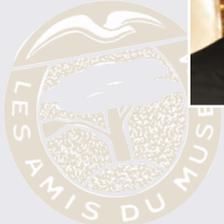
Quels sont ces déchets en plastique et d'où viennent-ils ?

Après 1950, le plastique a eu un très grand succès. Sa production n'a pas cessé d'augmenter. En 2012, la production était de 288 millions de tonnes, soit 620 % de plus qu'en 1975 ! Son faible coût, sa facilité de mise en forme, en faisait un matériau idéal pour l'emballage (40 à 50 % selon Plastics Europe).

Les objets en plastique sont extrêmement variés : sacs, bouteilles d'eau, gobelets, emballages de produits ménagers ou de toilette, etc., 80 % des déchets viennent des activités sur terre, 20 % des activités en mer et 32 % des déchets terrestres ont été abandonnés dans la nature.

Ces déchets en plastique non collectés vont être emportés par les vents, entraînés par les pluies vers les égouts, les rivières, les fleuves. Ils vont finir leur course dans les océans.

La cause de tout cela : le profit, la négligence, les catastrophes naturelles...



Dans le milieu marin, comment s'accroissent-ils ?



© DR

On les trouve dans l'ensemble du milieu marin : du bord des côtes au grand large.

Ils sont principalement concentrés dans cinq grandes zones : **les gyres subtropicaux**.

Ce sont des zones animées de courants circulaires qui font remonter les déchets et les concentrent dans le Pacifique nord, le Pacifique sud, l'Atlantique nord, l'Atlantique sud et l'océan Indien (voir carte). On trouve également des déchets en mer Méditerranée et en mer Noire.

Ces gyres forment « le 7^{ème} continent », appelé ainsi, non pas parce que l'on peut marcher dessus comme sur terre, mais du fait de leur surface immense (3,5 millions km²).

Quels effets ont-ils sur l'environnement ?



© DR

Cette pollution a un impact sur tout l'écosystème marin. Elle est la cause de la mortalité de nombreux mammifères, de poissons, d'oiseaux, etc. Des animaux, tels que les tortues, les dauphins meurent par emprisonnement (dans les filets dérivants), par asphyxie, etc.

Le plus dangereux pour eux est **l'ingestion** (photo ci-dessus). Ces morceaux de plastique de plusieurs centimètres à quelques microns touchent toute la chaîne alimentaire : du plus petit au plus grand animal marin. Ces déchets engendrent également **une forte pollution chimique**. Les composés issus du plastique, une fois ingérés, se retrouvent dans leurs organismes.

Cette pollution est un mécanisme complexe avec des conséquences qui peuvent être très graves pour l'équilibre des écosystèmes et la santé des consommateurs de produits issus du monde marin.

Il y a un phénomène de concentration de molécules potentiellement dangereuses.

C'est aussi le risque de transport d'**espèces invasives**. Celles-ci se déplacent suivant les courants. Ces divers organismes (bactéries, algues, coquillages, poissons, etc.), transportés par les déchets en plastique, sont très dangereux pour l'équilibre des différents écosystèmes.

Que faire ?

Éliminer le plus possible l'utilisation du plastique sur les continents est la solution majeure pour lutter contre la pollution des océans.

Les pouvoirs publics doivent s'engager fortement pour améliorer la gestion des déchets au niveau de chaque ville et village. Les emballages en plastique sont éphémères et peu de temps après leur utilisation, 95% de ceux-ci sont perdus.

Les matières premières d'objets jetés doivent être **recyclées** (photo ci-contre).



© G. Faure

La France doit continuer ses efforts (comme elle l'a fait en interdisant l'utilisation des sacs en plastique), car elle est très en retard par rapport à de nombreux pays européens. On peut suivre aussi les exemples de certains États : en Allemagne, gobelets, bouteilles en plastique sont consignés.

Des normes environnementales drastiques doivent être imposées aux industriels.

Selon Romain Troublé, directeur général de la Fondation Tara Expéditions (la goélette qui a défendu les intérêts des océans lors de la COP 21), les vecteurs du changement sont **la loi, la pédagogie et l'éducation**.

Comme le suggère Greenpeace, pour lutter contre l'envahissement des océans par le plastique, on peut réduire notre consommation, réutiliser puis recycler nos objets en plastique ; éviter les produits dont l'emballage est excessif, privilégier les emballages durables en utilisant des contenants réutilisables ou biodégradables. On peut participer aux initiatives locales de nettoyage de cours d'eau, de rivières et de plages.

De nombreuses autres mesures pour réduire ce grave problème existent.

Nous ne devons plus envoyer nos déchets vers les pays pauvres, mais aider ceux-ci à mieux sauvegarder l'environnement, car la pollution marine n'a pas de frontières.

Comme lors de la lutte contre les CFC* qui agissaient sur le trou dans la couche d'ozone, cette campagne contre les déchets en plastique doit se mener à l'échelle planétaire.

Le projet Ocean clean

Boyan Slat, un néerlandais de 23 ans, a développé (avec une équipe de 75 ingénieurs) un projet de barrière filtrante géante qui ramènerait les déchets à terre.

Ce système composé d'une trentaine de barrières flottantes, en forme de fer à cheval, de 1 à 2 km de long, d'une profondeur de 3 m les amèneraient vers une plateforme d'extraction. Le premier essai devrait se mettre en place ce mois-ci.

D'ici à 5 ans Boyan Slat espère nettoyer 50 % de la grande plaque de déchets du Pacifique.

Sur le site de l'association ZeroWaste France, vous trouverez également de nombreux conseils pour faire « maigrir » votre poubelle.

G. Faure

* CFC : Chlorofluocarbure

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les Fabriques de la Ménagerie du Jardin des Plantes de Paris

Les fabriques de la ménagerie, au nombre de quinze, sont des abris en dur prévus pour les animaux présents, afin qu'ils puissent se protéger des intempéries, dormir ou se mettre en sécurité au besoin.

Ces petites constructions toutes différentes ont été créées progressivement dès le début du XIX^e siècle.

Bien qu'entretenues au fil des années, elles nécessitent aujourd'hui des travaux importants de rénovation et un programme dans ce sens a été lancé par le Muséum avec l'aide du mécénat.

Le mot "fabrique" est un mot issu du latin "fabrica" signifiant œuvre, atelier de l'ouvrier ou de l'artiste, et "fabricare" signifiant construire en parlant d'un édifice.

La fabrique du jardin est d'abord une petite construction d'embellissement, ornementale.

Il s'agit donc d'un édifice à usage limité et il faut noter que dans le mot fabrique, curieusement il y a le mot abri (du latin "abrica") et donc "refuge", abri, lieu à couvert.

Les fabriques de la ménagerie ont du charme à l'œil, construites à partir de différents matériaux : bois, rondins, troncs d'arbres, torchis, pierre, briques et chaume pour leurs toitures. Elles sont l'œuvre de plusieurs architectes, dont Molinos puis Rohault et représentent tout un savoir-faire du passé pour le bien-être des animaux et le plaisir des visiteurs.

Aujourd'hui, à l'exception des fabriques de la buvette, de l'enclos des flamants rouges et des chauves-souris, les autres fabriques servent d'abri opportun pour les animaux.

La fabrique des kangourous et la volière ont déjà été remises en état.

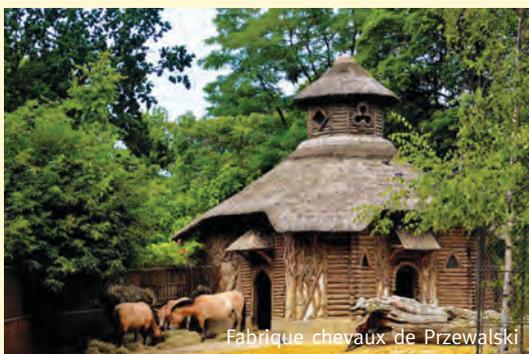
Restent à restaurer les fabriques aux noms : d'Arkal, Bouquetin, Buvette, Chauves-souris, Cheval de Przewalski, Daim, Flamant rouge, Gaur, La Ruine, Nigault, Pademelon, Takin 1, Takin 2. Tout un programme pour sauvegarder cet héritage culturel.

La Société des Amis du Muséum national d'Histoire Naturelle a décidé la prise en charge du coût de la restauration d'une fabrique. Elle est située dans l'enclos actuel des daims. Les fabriques restaurées seront inaugurées en septembre 2018.



Fabrique daims

© G. Faure



Fabrique chevaux de Przewalski

© J. Munier / MNHN



Fabrique Arkal

© G. Faure



Fabrique Gaur

© G. Faure

F. Ketelers

ACTUALITÉS AU MUSÉUM

• Sur les grilles de l'Ecole de Botanique du Jardin des Plantes

- Exposition « secrets dévoilés - voir l'imperceptible », jusqu'au 1^{er} mars 2019
Une série de panneaux de photos illustrant la diversité des recherches effectuées au Muséum national d'Histoire naturelle sur les objets des collections patrimoniales.



• A la galerie de Géologie et de Minéralogie

- Un T-Rex à Paris, prolongation de l'exposition jusqu'au 4 novembre 2018. De 10h à 18h.

Fête de la science

Du 12* au 14 octobre 2018
La Société des Amis du Muséum animera l'atelier :

Démarches scientifiques pour tous !

• Cours de dessin :

Reprise des cours de dessin, pour l'année scolaire 2018-2019, organisés par le Muséum avec le concours de la Société des Amis du Muséum



Garance, 13 ans

Erratum : Dans le numéro précédent de l'E-J, l'auteur de la photo « le contrôle des nichoirs » (Azimut 230) n'est pas P. Gourdain, mais Aurélie Lacoeyilhe.

*Date réservée aux enfants des écoles.

A LIRE



Le guide : La Ménagerie, le Zoo du Jardin des Plantes.

Editions du Muséum, juin 2018, 15 €
Guide découverte, fiches d'identité des animaux, photographies, plans de la Ménagerie, affiche collector...

(En vente à la boutique de la SECAS de la Ménagerie)



CHAI (N.). - Sagesse animale.

Comment les animaux peuvent nous rendre plus humains.

Editions Stock, mars 2018, 15 x 23, 396 p. 19,50 €

(Egalement en vente à la boutique de la SECAS)



BIGNE de la (Y.) - Les secrets de l'intelligence animale.

Editions Larousse, mai 2018, 256 p. 15,95 €

Saviez-vous que les animaux faisaient preuve d'empathie ? Les plus grands scientifiques et éthologues percent les secrets des animaux, de leur langage, de leur adaptabilité et montrent leurs talents.

Connaissez-vous le Jardin alpin du Jardin des Plantes ?

Créé entre 1930 et 1936 et abritant plus de deux mille plantes de montagne originaires du monde entier, le Jardin alpin n'est pas l'endroit le plus couru du Muséum, mais sans doute le plus original.

Dans cet écrin de verdure, les Alpes ne sont pas en reste. Des saxifrages, appelées aussi « perce-pierre », trouvent là les conditions favorables à leur développement, protégées du sol par un muret en terrasse qui isole ces plantes, amies des roches, mais sensibles à l'humidité.

Près de ces lilliputiennes poussent des arbres remarquables : un gracile épicéa de Serbie, des pins, un mélèze, ainsi qu'un métaséquoïa du Sechuan, appelé aussi sapin d'eau et qu'on croyait éteint depuis le pliocène.

Plus haut serpente un ruisseau entre des massifs reconstitués. Ses eaux alimentent un puits et un bassin circulaire posé en contrebas, là où s'ébat la grenouille verte, diva des soirs d'été au jardin.

Dans sa partie Sud-Ouest l'endroit abrite une tourbière. C'est sur ces maigres substrats que poussent les plantes carnivores du Jardin alpin, féroces végétaux amateurs de chair fraîche, qui égayent leur quotidien de menus insectes.

Passant le massif des Préalpes, on découvre un accès souterrain qui s'ouvre dans le Jardin botanique, dit aussi « de Simples ». Percé sous l'allée Cuvier, ce passage remplace l'entrée Ouest du jardin, aujourd'hui condamnée. Comme dans les banques, l'étroit tunnel est garni de rails prévus pour de petits chariots, wagonnets utilisés jadis par des jardiniers chargés de lourds matériels. Depuis, ces vestiges perdurent dans un endroit situé hors du temps.

Face aux locaux techniques bordant l'étroite galerie s'élève un charme pleureur planté en vis-à-vis d'un arbre massif : véritable cathédrale vivante, le cyprès d'Arizona du Muséum défie le temps et les hommes. C'est l'attraction de l'endroit.

Mais poursuivons notre chemin.

En contournant le massif des Cévennes, s'impose en hiver un arbuste sorti d'un film d'épouvante : un noisetier tortueux, au nom bien choisi ! En face, des sauges et du Sempervivum (Joubarbe des toits) s'étendent sur un parterre rocailleux.

Prenant plein Est on s'engage alors sur un sentier pavé d'ardoises conduisant aux plantes d'Amérique et de l'Himalaya. Après, se succèdent les espèces chinoises et japonaises, dont un arbre aux mouchoirs (*Davidia involucrata*, en langage savant) introduit en France à la fin du XIX^e siècle. Là, le chemin se gauchit et passe un étroit ponton. En contrebas, le Jardin alpin se prolonge jusqu'au mur de l'ancienne fosse aux ours ; mais condamné, l'endroit n'est plus accessible au visiteur.

On est ici dans la partie basse du jardin, au niveau des anciens Jardins du Roi, rencaissés depuis sur une hauteur de presque deux mètres. Orienté Nord-Est, l'endroit taillé en vallon de verdure protège les plantes de l'humidité et des vents dominants, quelques degrés en deçà des températures d'été du Jardin des Plantes. Mais dès l'automne, les

jardiniers déploient bâches et vitres pour les végétaux les plus fragiles, isolés par la neige dans leur milieu naturel.

Passant le ponton, un arbre centenaire ombrage le chemin : rapporté de Chine en 1865 – et bouturé cent ans plus tard – l'aïeul est un *Xanthoceras* à feuilles de Sorbier. Plus loin, on rencontre un autre vétéran : un Pistachier planté par Sébastien Vaillant, vers 1700. Dioïque (fleurs mâles et femelles poussent sur des plants différents), l'arbuste permit au botaniste d'étudier « scientifiquement » la sexualité des végétaux. Mais fragile et bien fatigué le sex-symbol est aujourd'hui flanqué de béquilles d'acier.

En remontant plein Ouest on rencontre des espèces méditerranéennes de la famille du Myosotis (*Lithodora* de Grèce), puis des plantes du Caucase eurasiatique, comme le Laurier d'Alexandrie (*Danae racemosa*), posé au pied d'une source artificielle. Plus avant, on croise un parterre de « Limoniums » nord-africains, famille cosmopolite à la

nomenclature encore floue. Ici, un petit escalier donne accès à l'enclos des daims, posé en limite de la partie Nord du jardin. Là-bas, chacun essaie d'attirer l'attention des ruminants, sans grand succès d'ailleurs... Mais de ce petit promontoire on dispose d'une vue plongeante sur des merveilles d'adaptation : fragiles et spécialisées, beaucoup de ces plantes ne survivront pas à l'Homme ; mais demain, quand de vertes montagnes effaceront jusqu'au souvenir de nos sociétés bruyantes, de nouvelles espèces, étranges et magnifiques, occuperont des contrées aux noms encore inconnus.

Mais redescendons plutôt du côté des flores de Provence et des Balkans, pour finir notre tour du monde botanique en retrouvant le carré des saxifrages.

Philippe Bireau



Métaséquoïa glyptostroboïde, « fossile vivant », planté en 1948

© G. Faure



Entrée du Jardin alpin

© P. Bireau



Arbre aux mouchoirs

© www.promessesdefleurs.com



Xanthoceras

© G. Faure



Carré des saxifrages (Alpes)

© DR