



# L'Espace Jeunes

des Amis du Muséum National d'Histoire Naturelle

éditorial

On connaît tous les exemples de climats extrêmes, celui des zones polaires, froid et sec, et celui des zones équatoriales, chaud et humide. Ils traduisent une réalité physique qui est celle de notre planète. Notre planète reçoit constamment l'énergie émise par son étoile, le soleil, sous forme de radiations qui sont absorbées ou réfléchies. Mais c'est une grosse boule qui tourne, légèrement inclinée sur elle-même et autour du soleil. Alors l'énergie solaire n'est pas également répartie ni à sa surface, ni dans le temps, d'où le jour et la nuit et les saisons.

Voilà un premier niveau d'origine du climat. Seulement cela se complique ensuite, car la surface terrestre est occupée pour 71% par les océans et les mers et seulement pour 29% par des continents. Le sol et ses reliefs d'un côté, l'énorme masse d'eau de l'autre ne réagissent pas de la même façon au rayonnement solaire dans sa réflexion et son absorption. A cela s'ajoute qu'au-dessus du sol s'élève une enveloppe gazeuse de plus de 100 km, l'atmosphère, qui modifie beaucoup l'effet des radiations en fonction des gaz qui la composent, comme la vapeur d'eau et le dioxyde de carbone qui piègent la chaleur comme la verrière d'une serre. A partir de ces bases physiques propres à la planète, il faut tenir compte de son histoire, des événements intervenus depuis les plus de 4 milliards d'années de sa formation. L'apparition de bactéries et de plantes, capables d'utiliser directement l'énergie solaire par ce qu'on appelle la photosynthèse, a considérablement modifié les conditions physiques, donc climatiques.

En effet l'activité de cette biosphère a enrichi l'atmosphère en dioxygène et incorporé le dioxyde de carbone dans les constituants du vivant. La chimie du carbone va connaître un boom. Par le jeu de la sélection, les formes vivantes se sont diversifiées face aux diverses conditions climatiques régnant à la surface de la Terre. Ainsi, l'expansion de grands végétaux sur les continents a permis pendant des millions d'années l'accumulation de milliards de tonnes de carbone fossile, le charbon, que depuis deux siècles nous renvoyons dans l'atmosphère en le brûlant. Car l'espèce humaine apparue en Afrique récemment s'est nettement distinguée des autres espèces vivantes. En effet, les êtres vivants dépendent étroitement des conditions offertes par le milieu, de telle sorte que des changements rapides, comme une activité volcanique extraordinaire envoyant des quantités énormes de gaz dans l'atmosphère ou la chute d'une grosse météorite, ont pu avoir des conséquences climatiques graves éliminant beaucoup d'espèces. Ce fut le cas fameux des dinosaures. Par cinq fois au moins, la vie a connu des crises d'extinction massive. Grâce au maintien d'un minimum de biodiversité, la diversification du vivant est repartie. Mais l'espèce humaine s'est rapidement singularisée, car elle est sortie de sa zone climatique d'origine et poussée par une capacité cérébrale à maîtriser des situations nouvelles, elle a progressivement modifié son environnement avec des moyens de plus en plus efficaces. Seulement voilà, la vie d'un homme est courte, ce qui le pousse à vouloir tirer parti au plus vite d'une situation, sans s'intéresser aux conséquences futures. Et voilà qu'aujourd'hui la fonte des glaces, la montée des mers, l'avancée des déserts nous surprennent.

Supprimer les milliers d'espèces végétales d'une forêt tropicale pour cultiver une seule espèce, non pas pour nourrir l'humanité, mais parce que c'est une marchandise qu'on peut vendre au loin, c'est oublier que seule la diversité biologique permet de garantir l'avenir face à des événements imprévisibles. Les virus et les bactéries, avec leur immense diversité, sont à l'affût !

Jean-Pierre GASC, président



**Du 30 novembre au 11 décembre 2015, se tiendra à Paris le sommet international des Nations-Unies sur le climat. Il rassemblera 195 pays avec ceux de la Communauté européenne.**

## Trois grandes interrogations sont au centre de ce rendez-vous majeur

Comment faire face au réchauffement climatique ?

Peut-on ralentir très sensiblement cette évolution ?

Quelles sont les réponses des organisations gouvernementales et non gouvernementales face à cela ?

## Un inquiétant état des lieux

• Depuis l'ère préindustrielle (milieu du XIX<sup>e</sup> siècle), la hausse globale des températures est de plus en plus significative. D'ici à 2100, si les émissions de gaz à effet de serre continuent d'augmenter à ce rythme, la hausse peut atteindre + 4,8°C selon le GIEC (\*)

• L'impact de ce changement climatique sur la biodiversité est clairement visible, que ce soit dans les milieux marins ou terrestres. En voici quelques exemples :

- 28 000 oies cendrées ont hiverné en France en 2011, 10 en 1968 ;

- 368 espèces de plantes étaient en fleur le 1<sup>er</sup> janvier 2015 au Royaume-Uni, contre une vingtaine 50 ans auparavant ;

(\*) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

- Le poids des chamois dans le massif alpin a diminué de 25% depuis 1980, une adaptation probable à la hausse de la température en montagne. Certaines espèces peuvent se retrouver dans des conditions défavorables et risquent de disparaître si elles n'arrivent pas à s'adapter.

• Tous ces changements au niveau climatique touchent déjà certains peuples autochtones : montée du niveau de la mer, inondations, sécheresse, incidences sur les



récoltes et les ressources naturelles frappent déjà gravement ces peuples au niveau de leur vie quotidienne, de leurs traditions et voire même leur survie (obligeant certains déjà à quitter leurs terres d'origine).

Les différents « Sommets » passés, peu ambitieux, dépourvus de mesures contraignantes, n'ont eu guère d'effets pour empêcher cette dégradation. De plus, les principaux pays pollueurs ne se sont pas engagés.

## Le temps est compté ! Il faut agir dès maintenant !

87% des enfants pensent que les adultes ne font pas assez d'efforts pour la protection de l'environnement (sondage Ipsos/Recyclum).

Nous avons besoin d'un accord international le plus large possible pour lutter contre les dérèglements climatiques, qui peuvent entraîner des bouleversements dans l'écosystème des terriens (bouleversements climatiques, hausse du niveau de la mer, incidences énormes sur l'agriculture, disparition d'espèces végétales, extinction de 20 à 30% des espèces animales).

Les Etats-Unis (principal pollueur de la planète avec la Chine) viennent de proposer des mesures significatives destinées à limiter le réchauffement climatique.



Espérons que, lors de la COP 21, ce sera aussi le cas pour de très nombreux autres pays. Souhaitons également que lors de ce sommet les mesures de réduction des gaz à effet de serre soient chiffrées, contraignantes afin que l'on puisse aboutir à des résultats tangibles, autres que des arrangements à l'échelle économique mondiale.

(Sources in « Le Muséum et le climat » [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr) et site [www.fne.asso.fr](http://www.fne.asso.fr))

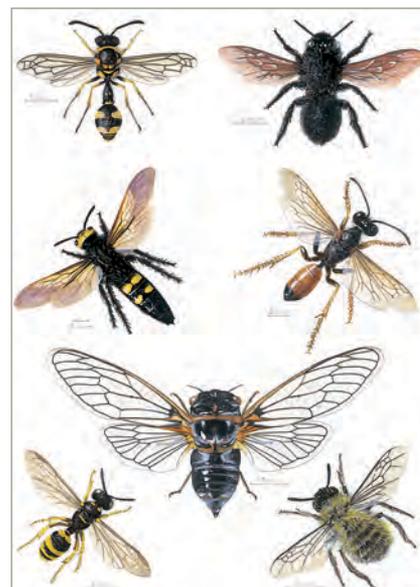
Gérard Faure

## La vie de Jean Henri Fabre

Jean-Henri Fabre fut instituteur à Carpentras, puis professeur de mathématiques, de physique au Lycée Impérial d'Ajaccio (sous le règne de l'empereur Napoléon III) puis il enseigna la chimie au Collège Impérial d'Avignon. Il avait obtenu ses licences en autodidacte, tout seul, après ses cours, ses préparations et ses corrections. S'instruire par ses propres moyens. C'est une caractéristique importante chez Fabre. Attitude que vous pouvez faire vôtre.

Etre le propre acteur de son savoir, ne pas tout attendre d'un professeur, d'un programme. Ce qui l'a amené à devenir peintre. Peintre des champignons ! Pourquoi pas, car la philosophie en est à ses débuts.

On peut collectionner des coquillages, épinglez toutes sortes d'insectes, faire sécher des plantes et constituer un immense herbier, mais les champignons ?



On vient d'inventer la peinture en tube et les impressionnistes vont quitter leurs ateliers et devenir les peintres de la lumière, des vagues, des sous-bois.

Ces végétaux sans feuilles ni fleurs lui « ont prodigué leurs séductions » (toujours la beauté, source de ravissement). Il écrit dans le tome 10 des « Souvenirs entomologiques » : « *l'art de l'aquarelle m'est inconnu. N'importe, ce que je n'ai jamais vu pratiquer, je l'inventerai, m'y prenant d'abord mal puis un peu mieux, puis bien* ».

C'est ainsi qu'il nous laisse une impressionnante collection de plus de 600 aquarelles, conservée précieusement au Muséum national d'histoire naturelle.

Ecrivain ! Grâce à son désir de savoir, de découvrir, il éprouve un immense bonheur qu'il souhaite faire partager aux autres : ses collègues chercheurs passionnés par l'ento-

mologie (l'étude des insectes), ses élèves, les agriculteurs, ses amis et tous les gens qui aiment la nature. Son œuvre écrite est très importante : une centaine de manuels scolaires pour tous les niveaux en mathématiques, physique, chimie, histoire naturelle, même un livre d'apprentissage de la lecture, de beaux ouvrages ornés de gravures comme « L'histoire de la bûche », de « La science de l'oncle Paul » ; des volumes ciblés sur « Les serviteurs », « Les auxiliaires », « Les ravageurs », animaux utiles ou nuisibles qui annoncent l'écologie.

Destinés aux agriculteurs qui ont déjà lu « La chimie agricole », il n'oublie pas leurs épouses lorsqu'elles cuisent leur pot-au-feu, avec « Le ménage » sur l'économie domestique. Et puis « Le ciel », « Les inventeurs et leurs inventions »... On ne peut pas tout citer !

Puis, entre 1879 et 1907, c'est la parution des dix tomes des « Souvenirs entomologiques », une somme de 4 000 pages.

Œuvre scientifique certes, mais d'une lecture agréable, empreinte d'humour, de philosophie, d'anecdotes personnelles qui lui vaudra une notoriété nationale (Victor Hugo lui décerne le titre d'Homère des insectes) et internationale (Darwin reconnaît en lui « un observateur inimitable »). Et puis les traductions en anglais, italien, espagnol, japonais en 1922 et dont le succès ira toujours croissant, etc.

Poète ! bien sûr, poèmes de jeunesse, philosophiques comme « Invocation », « Arithmos », etc., et sur ses vieux jours, de petites œuvres à l'intention de ses jeunes enfants issus d'une deuxième union.

Il est alors installé à Sérignan-du-Comtat dans le Vaucluse, dans une propriété qu'il nomme l'Harmas, « un coin de terre abandonné, stérile, brûlé par le soleil, favorable aux chardons et aux hyménoptères ».

Mettant en scène toute la ménagerie des grillons, crapauds, libellules, pinsons, il compose de petites pièces charmantes en français ou en provençal. Frédéric Mistral l'honorera du titre de « Majoral du Félibrige », association qui regroupe ceux et celles qui parlent la langue provençale.

Il commande un solfège, un harmonium et devient : Musicien !

Très sensible aux bruits de la nature : le chant du vent, des oiseaux, le bruissement des insectes, tous les sons l'enchantent. Il s'installe devant son bel instrument dans la salle à manger pour faire « brama lou lusert » (bruire le lézard). La cigale va avoir une place d'honneur, car on la retrouve dans plusieurs chansons ou poèmes. Jean-Henri Fabre va revisiter la fable de Jean de la Fontaine en rétablissant l'histoire vérita-



ble des deux protagonistes, redorant le blason de la chanteuse estivale. Non ! Elle ne quémande jamais mouches ou vermineux, encore moins de grains. Elle n'est pas équipée pour cela. Elle dispose d'une percerette qu'elle plante dans l'écorce d'un arbre et s'abreuve seulement de sève. Et qui vient se régaler à cette source ? Mouches, frelons, guêpes, mais les plus tenaces sont les fourmis qui n'hésitent pas à grimper sur elle, la mordillent jusqu'à ce qu'elle leur laisse la place. Mais le puits se tarit et les fourmis ont finalement perdu ! L'été fini, la cigale meurt.

Sa dépouille reste au sol. Et qui voit-on arriver ? La fourmi qui « te vide la poitrine. Elle te découpe en morceaux, elle t'emmagasine pour salaison, provision de choix l'hiver en temps de neige ».

J'aimerais bien finir ce portrait, qui n'est pas complet, par Fabre, homme de vérité.

Loin des idées toutes faites qui se transmettent de générations en générations, il observe le grand livre de la nature, redonne sa place à d'admirables auxiliaires comme la chauve-souris, la chouette, le crapaud qui font peur ou dégoutent. Quant à la sympathique et mignonne coccinelle que l'enfant aime à faire grimper sur son doigt, qu'en pense Fabre ? « A vrai dire, la bête à bon dieu est une bête de carnage, un massacreur de haut titre ». Mais son rôle est très utile même si on ignore son côté... dévorant. Comme quoi il ne faut pas se fier aux apparences et garder sa liberté de voir et de penser. Dans les difficultés de la vie, ce qui a tenu le savant droit contre vents et marées : « c'est mon amour pour la vérité scientifique ».

Laissons-lui le dernier mot : « Or, si j'écris pour les savants, pour les philosophes qui tenteront un jour de débrouiller un peu l'ardu problème de l'instinct, j'écris aussi, j'écris surtout pour les jeunes à qui je désire faire aimer cette histoire naturelle ».

Alors, bonne lecture !

Roselyne Lombard

PS : Il n'est pas interdit de consulter votre ami Google si vous voulez en savoir plus

Les actualités de la rentrée seront marquées par les nombreuses activités en lien avec la COP 21 sur le thème du réchauffement climatique.

Voir le programme du Muséum au [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

La Société des Amis du Muséum animera un atelier lors de la Fête de la Science (10 et 11 octobre 2015) sur le thème :

Une Histoire de climats - données de la Géologie et de la Paléontologie.

Le samedi 10 octobre après-midi, se dérouleront, dans le Jardin des Plantes, deux balades géologiques, sous la conduite de Bruno Cabanis, géologue et administrateur de la Société des Amis.

Inscription le matin et en début d'après-midi sur place au stand des Amis (nombre limité de places).

A ne pas rater !

### Expositions

• A la Grande galerie de l'évolution

Sur la trace des grands singes,

jusqu'au 21 mars 2016

Il est encore temps de la découvrir !

• FIAC dans le Jardin des Plantes et les Galeries

Pour la 5<sup>ème</sup> édition : parcours d'œuvres d'Art contemporain, du 16 octobre au 14 décembre 2015 (pour certaines).



© G. Faure

### A LIRE

Deux livrets gratuits très complets sur le réchauffement climatique :



- **Le Muséum et le climat** – COP 21 – MNHN

Le changement climatique est l'un des principaux enjeux de notre siècle.

En prévision des négociations sur le climat du mois de décembre, apprenez-en plus...

A télécharger sur [www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

- **Changeons d'air**

« Bonnes pratiques et bonnes idées contre la pollution atmosphérique ». Très intéressant également.

A télécharger sur [www.fne.asso.fr](http://www.fne.asso.fr)

Et pour les enfants :

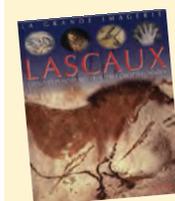
- **Le monde Ouka.**

**Sauvons le climat.**

C. Stora-Calté, PIPPA Editions

(Paris), avril 2015, 39 p. 20 x 28,

illustrations de Vincent Fisson. 15 €.



- **Lascaux - Chauvet-Pont-d'Arc et autres grottes ornées.**

S. Redoulès, Fleurus Editions (Paris), collection

La grande imagerie, juin 2015,

32 p. 23,5 x 29,5, illustrations

Alessandro Baldanzi. 6,95 €.

# La Réserve de la Haute-Touche – Arche du XXI<sup>e</sup> siècle !

**La Réserve Animalière de la Haute-Touche, du Muséum national d'histoire naturelle, dans l'Indre, vous invite à visiter son Arche de 500 hectares. Soigneurs et scientifiques y accomplissent des prouesses pour des espèces animales menacées ou déjà éteintes à l'état sauvage.**



Animations pédagogiques



Dholes (*Cuon alpinus*)



Lémuriens (*Maki catta*)



Tigre de Sumatra



Oscultation vétérinaire d'une Cistude d'Europe

La réserve de la Haute-Touche est, sur près de 500 hectares, l'ultime refuge de près de 1 400 spécimens de 120 espèces animales rares, extrêmement menacées. Antenne du Muséum national d'histoire naturelle en 1958, ce site a ouvert ses portes au public en 1980, faisant de la Haute-Touche, le plus vaste parc animalier d'Europe. Ici, dans la quiétude des sous-bois, les animaux vivent tranquilles et à l'aise dans de spacieux enclos. Le visiteur-observateur est plus que spectateur...

## Centre d'observation et d'étude

La mission première de la réserve de la Haute-Touche : sauver de la sixième grande extinction de l'histoire de la vie sur terre, des espèces emblématiques de la faune européenne et mondiale, et assurer, soit leur réintroduction dans leur milieu d'origine, soit leur transfert vers d'autres réserves.

Ainsi, l'Outarde Canepetière, oiseau encore familier de nos campagnes, il y a trente ans, est au bord de l'extinction, comme l'est la Cistude, petite tortue aquatique de nos mares et de nos étangs. Toutes les deux ont trouvé refuge à la Haute-Touche. Elles s'y reproduisent et engendrent les nouvelles générations qui sont relâchées dans la nature depuis quelques années maintenant.

Plus exotiques, sont également présentés les tigres de Sumatra, la sous-espèce la plus rare au monde (400 individus sauvages), diverses espèces de lémuriens en voie d'extinction à Madagascar, les cerfs du père David, quasiment disparus de Chine, les Bisons d'Europe en programme de réintroduction, les Dholes, chiens sauvages asiatiques au bord de la disparition... et de nombreuses autres espèces encore.

Pour mener à bien sa mission, le Parc abrite également un laboratoire de recherche sur la biotechnologie de la reproduction, sur l'étude du comportement ainsi qu'une cryobanque de sperme et d'embryons, véritable conservatoire génétique.

## La sensibilisation du public, une mission importante !

Afin de partager ses connaissances et sa passion, la réserve de la Haute-Touche, par le biais de son équipe pédagogique, accueille les visiteurs de tout âge dans de nombreuses animations et rendez-vous. Ils pourront ainsi assister aux nourrissages des Coatis d'Amérique du Sud, des grands oiseaux africains ou des adorables lémuriens.

Afin de sensibiliser les futures générations de citoyens, nous proposons au jeune public diverses activités. Des visites guidées sont ainsi proposées sur divers thèmes : « La biodiversité africaine », « Les carnivores », « Les animaux en voie de disparition », « Les loups », « Les cerfs du monde entiers »... et bien d'autres encore.

Vous pourrez apprendre sur chacune de vos espèces favorites en posant toutes vos questions auprès de nos animateurs et de nos spécialistes au cours de rencontres passionnantes, interactives et ludiques.

*Patrick Roux, Ethologue, gestionnaire de collection, responsable pédagogique Réserve de la Haute-Touche*

### Informations pratiques :

La visite s'effectue en voiture, puis à pied ou à vélo. Des promenades en calèche sont proposées le dimanche et pendant les vacances scolaires.

Plein tarif : 11 € (adultes).

Tarif réduit : 8 € (enfants de 4 à 16 ans, étudiants de 17 à 25 ans, familles nombreuses et groupes de plus de 25 personnes).

Gratuit : - 4 ans, demandeurs d'emploi et minima sociaux, personnes handicapées (sur présentation d'un justificatif).

### HORAIRES :

Avril-Juin : tous les jours de 10h à 18h

Juillet-Août : tous les jours de 9h à 19h (fermeture des caisses à 17h)

Septembre : tous les jours de 10h à 18h

Octobre-Novembre : mercredi, week-end et jours fériés de 10h à 17h

Vacances de la Toussaint : tous les jours de 10h à 17h

**Ouverture du Parc du début des vacances de Pâques au 11 Novembre**

**Plus d'informations à [haute-touche@mnhn.fr](mailto:haute-touche@mnhn.fr)**