

MAISON DES PARCS ET DE LA MONTAGNE



Biodiversité ?

Une exposition composée des expositions « Biodiversité, vitale et fragile », « Tout est vivant, tout est lié » et « Tortue cistude, sa réintroduction ».

du 15 juin au 4 septembre 2010

La biodiversité est partout sur Terre, dans les sols, dans l'eau, au fond des océans, dans l'air, dans les villes, dans nos habitations et même dans nos corps. C'est ce tissu vivant qui couvre et anime la planète, cette biosphère dont l'Homme est un des fruits et dont il dépend. Elle comprend tous les organismes, depuis les bactéries microscopiques jusqu'aux animaux et plantes plus complexes. La biodiversité, c'est aussi, et surtout, un réseau d'interactions et d'interdépendances entre des milliards d'êtres vivants, des dizaines de millions d'espèces dans lequel l'Homme prospère depuis quelques milliers d'années en y puisant nourriture, médicaments, matériaux de construction, vêtements et mêmes matières plastiques et énergies.

L'année 2010 a été proclamée par l'Organisation des Nations Unies « année internationale de la biodiversité » afin d'alerter l'opinion publique sur l'état et les conséquences du déclin de la biodiversité dans le monde. Qu'en est-il vraiment ?

Une biodiversité encore à découvrir...

Les scientifiques considèrent que le nombre réel d'espèces vivantes sur Terre se situerait entre 8 et 100 millions. Or, nous n'en connaissons que 1,8 million (dont 950 000 insectes) ! Actuellement, environ 16 000 nouvelles espèces sont décrites chaque année ; à ce rythme, il faudrait entre 500 et 1000 ans aux scientifiques pour achever l'inventaire.



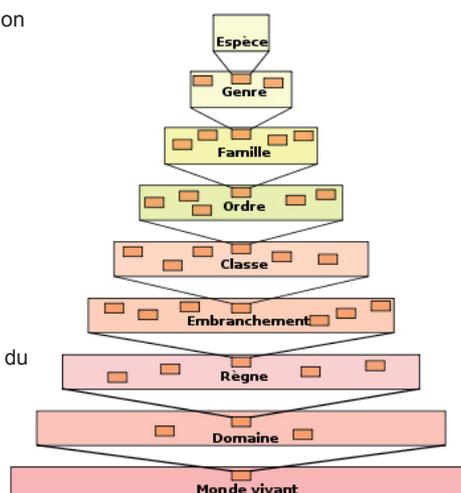
C'est quoi une espèce ?

La définition la plus communément admise est celle du concept biologique de l'espèce énoncé par Ernst Mayr (1942) : une espèce est une population ou un ensemble de populations dont les individus peuvent effectivement ou potentiellement se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde, dans des conditions naturelles.

L'espèce est l'unité de base de la classification du vivant. Prenons comme exemple une espèce commune : l'Homme

- Espèce : *Homo sapiens*
- Genre : *Homo*
- Famille : *Hominidae*
- Ordre : *Primates*
- Classe : *Mammalia*
- Embranchement : *Chordata*
- Règne : *Animalia*
- Domaine : *Eukaryota*

A noter que nous sommes la seule espèce d'Homme, les derniers autres représentants du genre *Homo* s'étant éteints il y a 12 000 ans et nos cousins néanderthaliens il y a 28 000 ans. Sur l'arbre de la vie, nos plus proches cousins sont les chimpanzés et les bonobos.



- Atelier -

Repartez avec une tortue Cistude !

L'exposition s'attarde sur un bel exemple de restauration de la biodiversité dans le lac du Bourget avec la réintroduction des Cistudes.

Petits et grands pourront s'amuser à découper et monter une tortue Cistude.



La biodiversité en crise

Selon la Liste Rouge 2006 de l'UICN, 16 928 espèces sont menacées d'extinction. Durant les 500 dernières années, 875 espèces (majeures) se sont éteintes à cause de l'Homme, et 65 ne survivent plus qu'en captivité ou en culture.

Mais ces chiffres sous-estiment lourdement l'ampleur de la crise car seul le statut d'un peu moins de 45 000 espèces a été évalué. Quand on évalue le statut de tout un groupe d'espèces, on s'aperçoit en fait que le pourcentage d'espèces menacées du groupe concerné est important.

« Ainsi, un amphibien sur trois, un oiseau sur huit et un mammifère sur cinq sont menacés d'extinction... »

Groupes *	nb d'espèces évaluées	% d'espèces menacées
mammifères	5 488	21%
oiseaux	9 990	12%
amphibiens	6 260	30%

* Pour les autres groupes : les reptiles, les poissons, les plantes et tous les invertébrés, les pourcentages d'espèces menacées sont encore plus importants mais trop peu d'espèces ont été évaluées pour pouvoir vraiment caractériser le groupe. Les valeurs donnent cependant des tendances très inquiétantes.

Les espèces se sont toujours éteintes

Depuis l'origine de la vie, les scientifiques estiment que 99 % des espèces qui ont vécu sur Terre se sont éteintes. La biodiversité a augmenté au cours des temps géologiques et cinq crises d'extinction (crises biogéologiques) ont été recensées. La dernière en date, il y a 65 millions d'années, a balayé les dinosaures qui régnaient sur Terre depuis 180 millions d'années. Elle est due à l'impact d'un météorite au Yucatan, au Mexique.



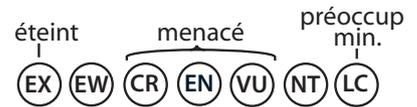
Statut de protection

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (U.I.C.N.) est la principale Organisation Non Gouvernementale (O.N.G.) mondiale consacrée à la cause de la conservation de la Nature.

Sa mission est d'influencer, d'encourager et d'assister les sociétés dans le monde entier, dans la conservation de l'intégrité et de la diversité de la nature, ainsi que de s'assurer que l'utilisation de ces ressources naturelles est faite de façon équitable et durable.



Dauphin de Chine (*Lipotes vexillifer*)
le dauphin blanc de Chine, surnommé "la Déesse du Yang-Ze" a été déclaré espèce éteinte en 2007



EX (Extinct) : éteint

EW (Extinct in the Wild) : éteint à l'état sauvage

CR (CRitically endangered) : en danger d'extinction

EN (ENdangered) : espèce en danger

VU (VUlnérable) : espèce vulnérable

NT (Near Threatened) : espèce quasi menacée

LC (Least Concern) : préoccupation mineure



Lynx ibérique (*Lynx pardinus*), dont la population ne comprend que 84 à 143 adultes et continue de décliner.

Vers une 6^e extinction de masse d'espèces ?

Actuellement, le taux d'extinction est estimé entre 100 et 1000 fois plus élevé que le taux d'extinction de fond mesuré au cours des temps géologiques. Au total, un cinquième de toutes les espèces vivantes pourrait disparaître avant 30 ans, si rien n'est fait. C'est très préoccupant parce que les espèces sont liées entre elles, l'une fournit la nourriture à l'autre, une autre encore élimine les déchets, offre son abri... La biodiversité est comme un château de cartes dont chaque carte serait une espèce. Trop de cartes disparaissent ? C'est l'ensemble du château qui menace alors de s'écrouler.

Activités humaines et extinctions d'espèces

Voici les principales causes des extinctions actuelles d'espèces :

- la transformation, la dégradation et la destruction des milieux.

Ainsi, par exemple, la Terre a perdu la moitié de ses forêts originelles, le tiers de ses récifs coralliens. L'urbanisation croissante, l'expansion des terres agricoles, la pollution, la fragmentation de l'habitat, les déforestations, la mauvaise exploitation de ces milieux en sont la raison. Aux Philippines, 70% des ré-

l'impact du météorite, au Mexique, à l'origine de la dernière extinction de masse des espèces.

cifs coralliens ont été détruits par la pêche à l'explosif. Trop souvent, l'élevage et l'agriculture détruisent les sols. Défrichés et mis à nu, ils sont lessivés par les pluies, érodés, et s'appauvrissent. L'indispensable humus n'est pas remplacé et les sols, dénués de la vie souterraine qui les enrichit, deviennent stériles. Chaque année, dans le monde, 24 milliards de tonnes de sols fertiles sont ainsi perdus.

- **la surexploitation** ne permet plus à certaines espèces de se renouveler. Trop pêchées, chassées ou cueillies, des espèces disparaissent soit de certains territoires, soit totalement. Les océans payent un lourd tribut. Par exemple, il n'y a plus une seule morue en Terre Neuve depuis 1992 alors qu'elle avait fait la richesse de l'île. Plus globalement, depuis 50 ans, 90 % des effectifs des grands poissons comme le thon ou la morue ont déjà disparu et aujourd'hui, les trois quarts des stocks de poissons des océans sont surexploités.

- les invasions biologiques liées à l'intensification mondiale des échanges.

Les hommes déplacent avec eux des plantes et des animaux qui, dans un nouveau milieu, peuvent proliférer et concurrencer les espèces locales. Dans les îles où la vie a évolué en vase clos loin de toute concurrence, elles font des ravages. En Nouvelle-Zélande, la moitié des espèces d'oiseaux a disparu depuis l'arrivée



Quelques plantes invasives en Savoie...

renouëe du Japon (*Reynoutria japonica*)



ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*)



balsamine de l'himalaya (*Impatiens glandulifera*)



buddleia (*Buddleja davidii*)



robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*)



Soligage (*Solidago canadensis*)



berce géante du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)

de l'Homme. Ce sont les rats, débarqués avec lui sur ces îles, qui ont fait le plus de dégâts. Tahiti est colonisée aux deux-tiers par une plante importée, le Miconia, qui menace la survie de 70 espèces endémiques, c'est à dire des espèces qui n'existent nulle part ailleurs.

- la pollution. Les déchets, les pesticides dégradent les habitats et contaminent les chaînes alimentaires aux bouts desquelles se trouvent souvent l'homme. Beaucoup d'insectes pollinisateurs très précieux pour le monde végétal sont devenus rares ou ont disparu. Pourtant, sans eux, ni fruits, ni légumes. Exutoire final, les océans restent la grande poubelle de l'humanité.

- le changement climatique. Le recours massif en peu de temps aux énergies fossiles : pétrole, charbon et gaz a modifié la composition de l'atmosphère et l'a enrichi, en particulier en CO₂, principal gaz responsable du réchauffement climatique actuel. De très nombreuses espèces n'auront pas le temps de s'adapter à ce réchauffement climatique accéléré et disparaîtront.

En ces temps de débats climatosceptiques quelques personnalités, à contre-courant du consensus scientifique international sur les changements cli-

matiques rencontrent malgré tout de beaux succès dans les librairies. Pour rappel, le mois d'avril 2010 a été le mois d'avril le plus chaud depuis que les mesures existent sur Terre avec une température moyenne globale de 14,5 degrés, a annoncé l'Administration nationale américaine pour les océans et l'atmosphère (NOAA).

Pourquoi est-il nécessaire de la préserver ?

Protéger la biodiversité, ce n'est pas seulement sauver les petites bêtes, c'est sauvegarder les systèmes naturels de la Terre qui forment le support de notre vie : ils purifient l'eau, recyclent l'oxygène, le carbone et d'autres éléments essentiels, maintiennent la fertilité des sols, fournissent notre nourriture, des eaux douces et des mers, produisent des médicaments, sauvegardent la richesse génétique pour améliorer nos plantes cultivées et nos animaux domestiques, etc. À ces arguments utilitaires, où l'intérêt général est évident, s'ajoutent de nombreuses raisons, d'ordre culturel, éthique ou spirituel, qui sont souvent plus personnelles, mais tout aussi pertinentes.

La biodiversité est garante de l'équilibre des systèmes naturels. La disparition de l'une d'entre elles entraîne une simplification et une fragilisation de l'écosystème, voire la disparition d'espèces associées. En règle générale, plus un écosystème est diversifié, plus il est productif et stable. Les écosystèmes trop dégradés finissent par ne plus assurer leurs fonctions, ni les services qu'ils rendent aux sociétés humaines.

Sur le plan économique, les espèces vivantes sont dans de nombreux cas à la base de notre développement, au niveau local ou global. La biodiversité nous fournit abri, nourriture, eau potable, vêtements et médicaments. L'utilisation d'espèces sauvages comme ressources alimentaires (poisson, gibier, plantes, etc.) permet encore de satisfaire les besoins des communautés locales dans la plupart des pays du monde. L'industrie utilise un nombre insoupçonné d'espèces végétales et animales. Les exemples sont nombreux dans les domaines de l'alimentation, de l'agriculture, de la santé (plus de la moitié des substances pharmacologiques est tirée des végétaux) ou du tourisme.

Dans la lutte contre la pauvreté, la biodiversité est une alliée indispensable,



Le retour du Bouquetin en Chartreuse mardi 11 mai 2010, les premiers bouquetins viennent d'être réintroduits dans le massif de la Chartreuse. C'est la première étape vers une implantation durable de cette espèce protégée qui avait disparu de ce massif. Au total, 15 premiers seront réintroduits en 2010, et les 15 suivants au printemps 2011.

souvent négligée. De nombreux pays du sud dépendent étroitement des ressources naturelles, pour la survie quotidienne des populations rurales. Beaucoup de crises dans les pays en voie de développement ont d'ailleurs pour origine la surexploitation des ressources naturelles. Toute stratégie de lutte contre la pauvreté et d'aide au développement doit donc intégrer le facteur écologique et le maintien d'un environnement naturel, et la restauration de la biodiversité.

Depuis l'apparition de l'Homo sapiens (il n'y a que 200 000 ans), biodiversité et humanité sont intimement liées. Les sociétés humaines ont évolué en interaction constante avec la nature environnante. Celle-ci a forgé la diversité de nos sociétés, et remplit aujourd'hui des fonctions récréatives, esthétiques et spirituelles qui n'ont pas de prix. Les espèces sauvages font en effet partie de la richesse de l'environnement sentimental et affectif nécessaire à notre équilibre et à notre épanouissement personnel.

Les espèces vivantes appartiennent au patrimoine mondial de l'humanité, au même titre que les pyramides d'Égypte ou les églises romanes. Patrimoine naturel, elles sont le pendant de nos monuments et œuvres d'art au niveau culturel. Héritage pour les générations futures, il est de notre responsabilité et de notre intérêt de protéger la biodiversité.

Au fil des temps, la plus grande valeur de la biodiversité réside dans les opportunités qu'elle fournit à l'humanité pour s'adapter aux changements locaux et globaux. Une plus grande diversité biologique est une sorte d'assurance biologique. Les communautés appauvries ne sont ni prévisibles, ni stables. Et la valeur future des espèces vivantes est impossible à prévoir...

Et en France ?

Notre pays est mal classé puisque la France (métropolitaine et d'outre-mer) figure au 4^e rang mondial pour le nombre d'espèces animales menacées et au 9^e pour le nombre des plantes. D'autre part, chaque année, plus de 60 000 ha de terrains agricoles et de milieux naturels sont transformés en routes, habitations, zones d'activités : c'est l'équivalent d'un département comme les Deux-Sèvres tous les 10 ans. C'est la raison pour laquelle elle a ratifié la convention pour la diversité biologique, en 2002 au Sommet de la Terre à Johannesburg et qu'elle s'est dotée, en 2004 de sa stratégie nationale pour la biodiversité qui fait l'objet d'un bilan annuel. Le Grenelle Environnement est venu compléter les actions entreprises par de nombreux engagements en faveur de la biodiversité tels que la Trame verte et bleue, une stratégie de lutte contre les espèces envahissantes, de nouveaux plans pour les espèces en danger d'extinction, des objectifs de réduction de moitié de l'utilisation des pesticides...

C'est aussi l'affaire de tous

Pour protéger la biodiversité, chacun peut, à son niveau, réduire son impact sur l'environnement. Dans ce monde globalisé d'offres et de demandes chaque geste de consommateur n'est pas anodin. Essayer de consommer local, éviter d'acheter des produits toxiques, du bois exotique, soutenir l'agriculture biologique, boycotter certains produits, limiter sa production de gaz à effet de serre par exemple en prenant moins sa voiture, utiliser les transports publics, isoler correctement son logement... Tous ces gestes font bouger les barrières. Adopter de nouveaux comportements devient vital pour la biodiversité et l'Homme.

Cistude, le retour de la tortue en Savoie

Oui, c'est bien une réintroduction et non pas une introduction, la Cistude ayant disparu de Savoie du XIX^e au XX^e siècles, suite à la surpêche et à la destruction de son habitat.

Le Ministère en charge de l'environnement a validé le programme expérimental de réintroduction de la Cistude en Savoie, en 1995 dans l'espace protégé du sud du lac du Bourget. Le 7 mai dernier, 14 jeunes cistudes ont été lâchées dans l'enclos d'acclimatation et iront rejoindre la cinquantaine de tortues qui repeuplent déjà, grâce aux actions de réintroduction du CPNS (Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie), depuis 2000, le sud et le nord du lac. Le conservatoire prévoit pour 2011 d'accueillir 40 nouvelles tortues.

La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) est la dernière espèce de tortue aquatique d'eau douce française ! Elle se trouve dans les milieux humides à fond vaseux comme les étangs, les marais, les mares, les fossés, les canaux d'irrigation et les annexes fluviales. Sa raréfaction s'est accélérée depuis le XIX^e siècle. Cette accélération est liée à un faisceau de facteurs d'origines humaines comme le drainage des zones humides, l'endiguement des cours d'eau, la fragmentation du milieu, l'urbanisation, les pollutions ou le labourage des sites de



Un bel exemple de restauration de la biodiversité avec la réintroduction de la Cistude.

La présence de la tortue à tempes rouges (la tortue de floride dont la vente est désormais interdite en France) pourrait être un facteur aggravant. Inscrite à l'annexe II de la Convention de Berne (1979) et à l'annexe II de la directive Habitat (1992), la cistude est aujourd'hui une espèce patrimoniale reconnue.

La Cistude, de par sa biologie, fait partie de ces espèces emblématiques de la cause des espèces menacées. La forte sélection naturelle à laquelle elle est soumise, sa maturité sexuelle tardive et la diversité des biotopes indispensables à sa survie en font une parfaite indicatrice de l'état de santé de nombreux écosystèmes et de la gestion des ressources naturelles. Le capital sympathie très important dont jouit cette espèce auprès du public permet en outre de fédérer un maximum d'efforts.



Retour à la vie sauvage pour la jeune Cistude



L'enclos d'acclimatation et de protection des jeunes tortues.

Maison des Parcs et de la Montagne

256 rue de la république
73000 CHAMBERY
tél. 04 79 60 04 46

Mail : accueilmaisondesparcs@mairie-chambery.fr
site : www.chambery.fr/maisondesparcs

horaire : du mardi au samedi
9h30-12h30 13h30-18h

Ressources et liens

- année internationale de la biodiversité :
www.biodiversite2010.fr

- Baromètre de la nature en Savoies :
www.patrimoine-naturel-savoie.org/publications

- U.I.C.N. Union Internationale pour la Conservation de la nature :
www.uicn.org
et www.uicn.fr pour la France.

- Association GoodPlanet, présidée par Yann Arthus-Bertrand :
www.goodplanet.org

- Ces trois expositions et de nombreuses autres peuvent être mises à disposition gratuitement par notre centre de ressources. Vous pouvez télécharger notre catalogue sur : www.chambery.fr/galerie.eureka dans la rubrique «espace ressource».