



exposition



BIODIVERSITÉ HOMMAGE À UNE LIMACE DISPARUE

10 mai 2010 au 2 janvier 2011
Muséum-Aquarium de Nancy



Dossier enseignant

SOMMAIRE

LE MUSÉUM-AQUARIUM DE NANCY	5
Visiter le Muséum-Aquarium	5
Découvrir les collections	5
Partager les savoirs	6
L'EXPOSITION TEMPORAIRE	7
Résumé	7
Parcours de l'exposition	7
Quelques définitions	10
L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE	11
AVEC SA CLASSE	12
Liens avec les programmes scolaires	12
Visites	13
Fiches élèves	13
Pistes de réflexion avant et après la visite	14
Liens avec les autres espaces du MAN	15
Fiches espèces	17
RESSOURCES	18
Plan de l'exposition	18
Contacts	18
Bibliographie et autres documents	18
INFORMATIONS PRATIQUES	20
Horaires	20
Public cible	20
Tarifs	20
Réservations	20
Consignes et informations	21
Pour se rendre au Muséum-Aquarium	21
ANNEXES	23

LE MUSÉUM-AQUARIUM DE NANCY

Visiter le Muséum-Aquarium

Abrité dans un édifice original, le Muséum-Aquarium de Nancy (MAN) est un établissement labellisé « Musée de France » qui expose, conserve et étudie un riche patrimoine composé essentiellement de collections zoologiques.

Lieu de culture scientifique et technique, le MAN propose désormais une mise en scène moderne et attractive des collections dans sa galerie de zoologie rénovée. Quant aux aquariums tropicaux, ils permettent aux visiteurs depuis plus de trente ans, d'admirer des animaux évoluant dans leur milieu naturel reconstitué. Des expositions temporaires et des conférences invitant le visiteur à découvrir le monde animal, sont régulièrement programmées.



Le MAN est géré conjointement par la Communauté urbaine du Grand Nancy, dans le cadre de la promotion et de la diffusion de la culture scientifique et technique, et par l'Université Henri Poincaré.

Découvrir les collections

57 aquariums de 600 à 15 000 litres plongent les visiteurs dans les eaux tropicales de la mer Rouge, du fleuve Amazone ou du lac Tanganyika. Limules, Anémones, Oursins, Crevettes et Murènes, comptent parmi les 300 espèces présentées dans ces aquariums.

Les collections zoologiques proviennent de tous les continents et de tous les océans. Elles ont été rassemblées progressivement depuis la fin du XVIII^e



siècle. Une sélection de 570 animaux est présentée pour illustrer le règne animal dans son ensemble et le reste des collections, soit près de 20 000 spécimens, est conservé et étudié dans les réserves. Ces spécimens sont régulièrement présentés dans le cadre d'expositions temporaires. Les collections du MAN comprennent des représentants d'espèces disparues ou menacées, mais également des spécimens et objets destinés aux animations, rapprochant ainsi les collections des visiteurs.



Partager les savoirs



Le service des publics du Muséum-Aquarium de Nancy propose diverses animations pour les publics, scolaires et autres. Il se tient à la disposition des responsables de groupes pour les renseigner et leur apporter un soutien dans la réalisation de leurs projets.

Caroline GRANDJEAN
Médiatrice culturelle et scientifique
caroline.grandjean@grand-nancy.org

Marlène PROST
Responsable du service des publics
marlene.prost@grand-nancy.org

L'EXPOSITION TEMPORAIRE

Résumé

La biodiversité est en crise. Depuis plusieurs décennies maintenant, on observe des taux d'extinction d'espèces anormalement élevés. Personne ne saurait être insensible au sort de l'Ours polaire victime de la fonte de la banquise, ou bien à celui du Thon rouge qui souffre de la surpêche. Mais il est des espèces menacées qui semblent pourtant ne pas susciter autant de compassion. Tel est le cas de la Limace *Arion simrothi*, disparue récemment dans l'indifférence générale.

À l'occasion de l'Année Internationale de la Diversité Biologique, le Muséum-Aquarium de Nancy a choisi de rendre hommage à ce Mollusque Gastéropode en lui dédiant sa nouvelle exposition temporaire. Il propose au visiteur de revoir le concept de biodiversité en suivant les traces d'Ignace la limace disparue...



Partant d'une mise en lumière d'espèces méconnues voire déconsidérées par l'Homme, en comparaison de quelques espèces « stars » qui font régulièrement la une des journaux, l'exposition invite le visiteur à une réflexion sur le sens et les enjeux de la biodiversité. À travers quelques questions, elle révèle la complexité de cette notion et son caractère très anthropocentré.

Parcours de l'exposition

(cf. plan de l'exposition en annexe)

Ignace la limace accueille les visiteurs dès l'entrée.

Après une rapide présentation du contexte dans lequel l'exposition se déroule et de l'origine du concept de biodiversité, on entre dans le vif du sujet...

La biodiversité à la une...

Sur le podium des « stars de la biodiversité », sont représentés des animaux qui font régulièrement la une des journaux :

- Baleine (vertèbre)
- Cerveau de Neptune (corail), *Diploria labyrinthiformis* (photo)
- Éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana* (objets en ivoire)



- Grand Tétraz, *Tetrao urogallus*
- Gris du Gabon, *Psittacus erithacus* (photo)
- Loup, *Canis lupus*
- Ours blanc, *Ursus maritimus*
- Panda géant, *Ailuropoda melanoleuca*
- Abeille domestique, *Apis mellifera* (ruche)
- Thon rouge de l'Atlantique, *Thunnus thynnus* (sushis)

Les menaces qui pèsent sur eux nous touchent. Mais ne faisons-nous pas acte de favoritisme en médiatisant toujours les mêmes espèces ? Et ne forgeons-nous pas là, dans les esprits de tout un chacun, une image très réduite de la biodiversité qui s'éloigne de la réalité ?



... et celle de l'ombre

Il est en effet une multitude d'espèces que l'Homme ignore, voire dénigre, parce qu'elles sont invisibles à ses yeux, parce qu'elles lui semblent nuisibles ou parce qu'elles passent inaperçues tellement elles sont devenues banales. Une part de ces espèces de l'ombre, dont fait partie la Limace, sont mises à l'honneur dans trois espaces, « jardin », « sous terre » et « abysses », invitant le visiteur à élargir sa vision de la biodiversité.



Dans l'espace « jardin », spécimens naturalisés et modèles pédagogiques :

- Mouche, *Musca domestica*
- Moineau friquet, *Passer montanus* (photo)
- Campagnol terrestre, *Arvicola terrestris*
- Épeire à quatre points, *Araneus quadratus*
- Escargot, *Cepaea hortensis*
- Limace, *Arion rufus*
- Lézard des murailles, *Podarcis muralis*

Dans l'espace « sous terre », spécimens naturalisés et vivants et modèles pédagogiques :

- Collembole, *Sminthurus viridis*
- Taupe, *Talpa europaea* (photo)
- Carabe
- Lombric, *Eisenia sp.*
- Fourmi
- Bactéries



Dans l'espace « abysses », photos de l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) et modèle pédagogique :

- Crevette, *Rimicaris exoculata*
- *Pachycara thermophilum*
- *Riftia pachyptila*
- *Vampyrotheutis sp.*

Questions autour de la biodiversité

La biodiversité, c'est quoi ?

En s'appuyant sur des exemples imagés (animaux naturalisés, animation vidéo), l'exposition revient sur la définition du concept

de biodiversité à travers ses trois niveaux : spécifique, génétique (photo) et écosystémique.



Combien d'insectes dans cet arbre ?

Extrait du film « Des chercheurs, des insectes et des plantes » produit par le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique). Étudier la biodiversité, pourquoi pas ? Mais encore faut-il pouvoir l'évaluer. Par exemple, comment faire pour connaître le nombre d'espèces d'Insectes présent sur un arbre de la forêt amazonienne ? Les techniques de comptage des espèces mises en œuvre par les chercheurs sont diverses et variées.

Est-ce encore une crise ?



- Dinosaur, *Hypsilophodon* (oeufs)
 - Trilobites, *Pacops rana africana*, *Drotops megalomanius* et *Asaphus kowaleski* (photo)
 - Ammonites, *Gravesia pordlandica*, *Quenstedticeras lamberti* et *Scaphites dakotensis* (photo)
 - Ichtyosaure, *Temnodontosaurus* sp. (vertèbres)
 - Mammouths, *Elephas antiquus* et *Elephas trogontherii* (dents)
- En pénétrant dans le « cimetière de la biodiversité », le visiteur est amené à s'interroger sur l'extinction des espèces. Celle-ci est à la base un phénomène naturel (les fossiles en sont la preuve). Cependant, l'histoire de la Terre est marquée par des périodes de très forte extinction appelées « crises ». Face aux taux actuels d'extinction anormalement élevés, doit-on craindre d'être entré dans une nouvelle crise dont la particularité serait d'avoir pour origine l'Homme ?



À qui profite la biodiversité ?

Pour conclure, l'exposition interroge le visiteur sur la finalité de la diversité biologique : une notion très anthropocentrée qui semble n'être considérée qu'au travers du prisme de son utilité pour l'Homme. Un constat qui soulève bien des questions d'ordre éthique et philosophique...

Quelques définitions

- **Biodiversité** : l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.

(Source : <http://www.biodiversite2010.fr/spip.php?article4>).

- **CITES** : la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, connue par son sigle CITES ou encore comme la Convention de Washington, est un accord international entre États. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux et de plantes sauvages ne menace pas la survie des espèces auxquelles ils appartiennent. Quelque 5 000 espèces animales et 28 000 espèces végétales sont protégées par la CITES de la surexploitation visant à alimenter le commerce international. Elles figurent dans les trois annexes à la Convention où elles sont regroupées en fonction de la gravité du risque d'extinction que leur fait courir ce commerce. (Source : www.cites.org).

- **Développement durable** : développement qui répond aux besoins des générations actuelles sans compromettre ceux des générations futures. Définition de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1987. (Source : Dictionnaire de l'environnement, Y. Veyret).

- **Diversité spécifique** : considère le nombre des espèces différentes qu'on trouve dans un milieu donné mais aussi leur abondance. (Source : Biodiversité. L'avenir du vivant, P. Blandin).

- **Écologie** : étude du vivant dans son milieu. (Source : Dictionnaire de l'environnement, Y. Veyret).

- **Écosystème** : complexe dynamique formé de communautés de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leurs interactions, forment une unité fonctionnelle. (Source : Convention sur la diversité biologique, juin 1992).

- **Liste rouge de l'UICN** : constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Elle est reconnue comme l'outil de référence le plus fiable sur l'état de la diversité biologique spécifique. Son but essentiel

consiste à mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation, ainsi qu'à inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces. (Source : www.uicn.fr).

- **Richesse spécifique** : nombre des espèces différentes qu'on trouve dans un milieu donné. (Source : Biodiversité. L'avenir du vivant, P. Blandin).

L'ANNÉE INTERNATIONALE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

L'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé 2010 Année Internationale de la Diversité Biologique afin de sensibiliser l'opinion publique à l'importance de la biodiversité dans le monde.

« Nous faisons partie intégrante de la nature. Notre destin est intimement lié à celui de la biodiversité, à cette vaste variété d'animaux et de plantes, ainsi qu'à leurs lieux de vie et leurs environnements avoisinants, et cela dans le monde entier. Nous dépendons de cette diversité de vie pour notre alimentation, notre carburant, nos médicaments et bien d'autres choses essentielles sans lesquelles nous ne pourrions tout simplement pas vivre. Et pourtant, cette riche diversité est en train de disparaître à un rythme accéléré à cause des activités humaines.

Nous sommes tous touchés par cet appauvrissement qui affaiblit nos systèmes de vie, dont nous dépendons pour résister aux menaces grandissantes comme le changement climatique. 2010 est l'Année Internationale de la Diversité Biologique et, dans le monde entier, des personnes travaillent pour protéger cette irremplaçable richesse naturelle et réduire la perte de biodiversité. Ceci est vital pour le bien-être présent et futur de l'humanité. Nous devons faire plus. Le temps est venu d'agir. »

<http://www.biodiversite2010.fr/>



AVEC SA CLASSE

Liens avec les programmes scolaires

Éducation au Développement Durable

Suite à la circulaire préparant la rentrée 2004, l'Éducation à l'Environnement pour un Développement Durable (EEDD) fait partie intégrante de la formation initiale des élèves à compter de la rentrée 2004, tout au long de leur scolarité, de la maternelle au lycée. Cette éducation doit leur permettre d'acquérir des connaissances et des méthodes les aidant à comprendre la complexité des divers phénomènes et à se situer dans leur environnement de manière responsable.

Au primaire

- L'unité et la diversité du vivant. Présentation de la biodiversité : recherche de points communs entre espèces vivantes. Présentation de la classification du vivant : interprétation de ressemblances et différences en termes de parenté.

- Les êtres vivants dans leur environnement. L'adaptation des êtres vivants aux conditions du milieu. Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires. L'évolution d'un environnement géré par l'Homme : la forêt ; importance de la biodiversité.



Au collègue

Les sciences de la vie apportent la connaissance des êtres vivants et de leur diversité. L'analyse d'observations de terrain concernant la répartition des êtres vivants dans un milieu,

sensibilise aux conséquences de la modification de facteurs physico-chimiques par l'activité humaine.

Niveau Sixième

- Caractéristiques de l'environnement proche et répartition des êtres vivants.
- Peuplement d'un milieu.
- Origine de la matière des êtres vivants.

Niveau Cinquième

- Respiration et occupation des milieux de vie.

Niveau Quatrième

- Reproduction sexuée et maintien des espèces dans les milieux.

Niveau Troisième

- Évolution des organismes vivants et histoire de la Terre.
- Responsabilité humaine en matière de santé et d'environnement.

Au lycée

Niveau Seconde

- La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée. La biodiversité, résultat et étape de l'évolution.
- Enjeux planétaires contemporains. Le sol : un patrimoine durable ?

Niveau Première ES et L

- Alimentation, production alimentaire, environnement.
- Une ressource indispensable : l'eau.
- Place de l'Homme dans l'évolution.

Niveau Terminale S

- Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps. Les crises biologiques, repères dans l'histoire de la Terre.

Visites

Visite commentée de l'exposition

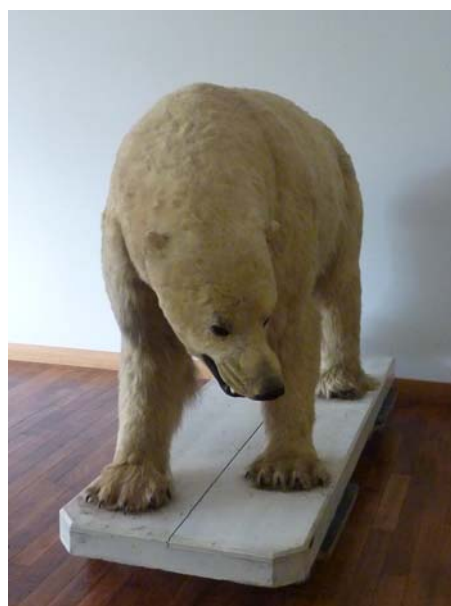
Durée : 1 h à 1 h 30

Pour les élèves de cycle 3, collège et lycée

Observation de la première partie de l'exposition et interrogation autour de la signification du terme biodiversité.

Définition du terme et de ses trois composantes : écosystémique, spécifique et génétique.

Importance des crises et disparition des espèces.



Visite commentée Biodiversité et impacts de l'Homme sur trois écosystèmes

Durée : 1 h à 1 h 30

Pour les élèves de Troisième et lycée

La visite se déroule dans les galeries d'aquariums et vise à décrire trois écosystèmes fragiles et nourriciers que sont les mangroves, les récifs coralliens et les rivières amazoniennes. À chaque fois, il s'agit de présenter l'écosystème, sa biodiversité et les influences de l'Homme.

Visite commentée Animaux des 5 continents

Durée : 45 min

Pour les élèves de cycle 1

La visite se déroule dans la galerie de zoologie. À partir de différents supports ludiques, les enfants découvrent 5 animaux peuplant les différents continents : le Chat sauvage (Europe), l'Ornithorynque (Australie), le Pélican blanc (Asie), le Morse (Amérique) et la Girafe (Afrique).

Fiches élèves

Les fiches élèves sur le thème de la biodiversité permettent une visite en autonomie, dans l'exposition et les galeries du musée (fiches en annexe).

Elles sont aussi téléchargeables sur le site www.man.uhp-nancy.fr.

Fiche élève *L'alphabètes du Muséum*

Pour une visite de l'exposition temporaire, des galeries d'aquariums et de zoologie avec des élèves de cycle 3.

Les enfants doivent retrouver le nom de 26 animaux présentés au MAN, chacun commençant par l'une des lettres de l'alphabet. Ils doivent ensuite retrouver parmi une liste de propositions, une phrase descriptive pour chacun.

Fiche élève *Richesse d'un récif corallien*

Pour une visite des galeries d'aquariums avec des élèves de Seconde. Grâce à l'observation de deux aquariums et à la lecture de panneaux, l'objectif de la fiche est triple :

- réaliser des inventaires de faune et de flore afin de comparer la richesse spécifique dans un écosystème récifal ayant, ou non, subi l'impact de l'Homme ;
- comprendre un aspect du fonctionnement d'un écosystème récifal : la symbiose coraux-zooxanthelles ;
- prendre conscience de la fragilité des écosystèmes et des actions de protection nécessaires à mener.

La fiche sera disponible prochainement sur le site www.man.uhp-nancy.fr.

Pistes de réflexion avant et après la visite

Avant de venir au MAN

Avant de venir visiter l'exposition au MAN une réflexion préalable peut être menée en classe avec les élèves.

Demander aux élèves de noter trois mots en lien avec la biodiversité. Suite à la visite de l'exposition, les élèves reviennent vers ces trois mots, ils peuvent les modifier ou les conserver et doivent expliquer pourquoi.

Après la visite

- Proposer aux élèves de cycle 3, Sixième et Cinquième, un travail autour de la fiche *Quelles menaces pour quelles espèces ?* (voir en annexe)

Cette fiche met en évidence les raisons principales qui menacent les espèces présentées sur le podium « Biodiversité à la une... »



La biodiversité dans d'autres établissements de Lorraine

Pour enrichir un projet pédagogique, d'autres établissements de Lorraine peuvent aussi être des lieux-ressources :

Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy

<http://www.cjbn.uhp-nancy.fr>

Installation *Biodiversité* dans les jardins extérieurs

De fin juin à fin octobre 2010

Notre quotidien est intimement lié à la biodiversité, au travers de notre alimentation, de la médecine, des matières premières utiles à la création d'objets usuels ou tout simplement pour notre bien-être. Au fil d'un parcours original, vous pourrez, de « cabanes en cabanes », réfléchir aux menaces qui pèsent sur la biodiversité et appréhender les enjeux de sa préservation.

D'autres idées pour des sorties sur :

<http://cartedesressources.cndp.fr/rclvisu/CNDPconsult.asp>

et sur http://maquettewicri.loria.fr/fr.wicri-lor/index.php5?title=R%C3%A9seau_Hubert_Curien

Liens avec les autres espaces du MAN

La biodiversité s'illustre aussi dans d'autres espaces du musée : dans les galeries d'aquariums avec le lac Victoria et les récifs coralliens et dans la galerie de zoologie avec la faune de Lorraine.

Un écosystème aquatique d'eau douce: le lac Victoria

Bac n°31

Avec une superficie de plus de 60 000 km², le lac Victoria est le lac le plus vaste d'Afrique. Jusque dans les années cinquante, il abritait un écosystème riche, peuplé de nombreuses espèces endémiques, c'est-à-dire qui ne vivent que dans ce lac.

En 1950, la Perche du Nil, *Lates niloticus* est introduite pour la pêche sportive et va avoir des conséquences dévastatrices multiples.



Du fait de sa voracité et de sa croissance rapide, elle entraîne l'extinction de plus de 200 espèces d'*Haplochromis* (photo), poissons endémiques du lac. De nombreuses autres espèces sont encore actuellement menacées.

Dans les années quatre-vingt, la croissance de la demande étrangère de Perches du Nil provoque une hausse importante des prix du poisson, un boom économique local et une

affluence de population. Les rives du lac sont alors défrichées pour la construction, la mise en culture et la fourniture de combustibles. Depuis, les fortes pluies, courantes dans cette région, entraînent la terre de ces parcelles jusque dans le lac. L'eau n'en est que plus trouble, contribuant ainsi à perturber un peu plus l'équilibre du milieu. De plus, les communautés de pêcheurs, privées des espèces qu'elles consommaient traditionnellement, se sont tournées vers la Perche du Nil. Mais, alors que les poissons de petite taille étaient traditionnellement séchés à l'air libre, la chair de Perche est conservée par fumage, ce qui accentue la demande de bois et donc la déforestation.

Renvoi cinématographique : *Le cauchemar de Darwin* d'Hubert Sauper, 2003.

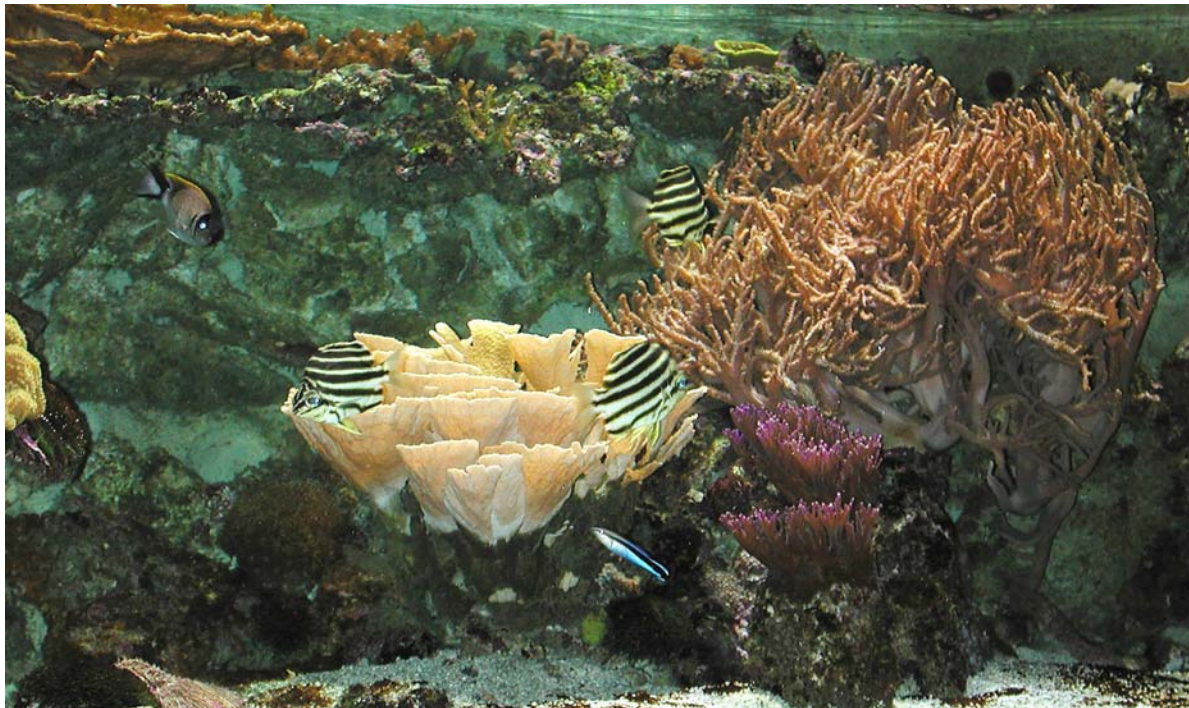
Un écosystème marin : le récif corallien

Bacs n°33 à 36, 44 à 69

Les récifs coralliens se rencontrent seulement dans la zone intertropicale, là où les eaux peu profondes et limpides ont une température comprise entre 20°C et 30°C. Ils sont construits par les coraux dits hermatypiques. Ce sont des colonies de petits animaux simples, les polypes, associés à des algues microscopiques appelées zooxanthelles. En s'accroissant, les colonies produisent une assise calcaire qui constitue le récif.

Chaque polype abrite des zooxanthelles dans ses tissus. Entre ces deux êtres vivants, nous avons une association à bénéfice réciproque (symbiose).

Les récifs coralliens sont des milieux très riches en espèces de poissons osseux (poisson clown, poisson papillon...), de poissons cartilagineux (raies, requins), de Crustacés, de Mollusques, d'Échinodermes et de vers. Pour plus d'informations sur les animaux peuplant les récifs, voir le livret Aquariums sur le site www.man.uhp-nancy.fr.



Bac n°70

Pesticides, engrais, déforestation, aquariophilie, pêche, tourisme, etc. exercent une pression de plus en plus forte sur les récifs coralliens.

Lorsque survient un déséquilibre nuisible à la photosynthèse (eau trouble, température excessive, etc.), les zooxanthelles peuvent être expulsées par le corail qui les abrite. C'est le phénomène de blanchiment des coraux. Les coraux n'ont alors plus assez de nourriture et meurent. Après les coraux, ce sont les prédateurs de polypes qui disparaissent, puis les prédateurs des mangeurs de polypes et ainsi de suite jusqu'à ce que le récif ne devienne qu'un immense désert fait de squelettes de coraux recouverts d'algues filamenteuses. Dans ce milieu, seules subsistent des espèces opportunistes.

La biodiversité en Lorraine

Plusieurs espèces présentes en Lorraine sont exposées dans la galerie de zoologie. Elles sont ici classées selon leur milieu de vie.

FORÊTS	MILIEUX AQUATIQUES	PRAIRIES, JARDINS
Grand Tétrás <i>Tetrao urogallus</i> Crapaud vert <i>Bufo viridis</i> Bécasse des bois (photo) <i>Scolopax rusticola</i> Coucou gris <i>Cuculus canorus</i> Chat forestier <i>Felis silvestris</i> Salamandre tachetée <i>Salamandra</i> <i>salamandra</i> Belette <i>Mustela nivalis</i> Martre <i>Martes martes</i>	Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i> Musaraigne aquatique <i>Neomys fodiens</i> Ragondin (photo) <i>Myocastor coypus</i> Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i> Martin pêcheur <i>Alcedo atthis</i> Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i> Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i> Crinoïde <i>Metacrinus rotundus</i>	Lombric <i>Eisenia sp.</i> Orvet <i>Anguis fragilis</i> Flambé <i>Iphiclides</i> <i>podalirius</i> Machaon <i>Papilio machaon</i> Grand Corbeau <i>Corvus corax</i> Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i> Alouette lulu <i>Lullula arborea</i> Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>



Fiches espèces

Voir en annexe les fiches descriptives de certaines espèces présentées dans l'exposition : Grand Tétrás, *Tetrao urogallus* ; Éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana* ; Moineau friquet, *Passer montanus* ; Thon rouge, *Thunnus thynnus* et *Riftia pachyptila*.

RESSOURCES

Plan de l'exposition

Voir en annexe.

Contacts

Caroline GRANDJEAN, médiatrice culturelle et scientifique, caroline.grandjean@grand-nancy.org ou 03 83 32 99 97.

Marlène PROST, responsable du service des publics, marlene.prost@grand-nancy.org ou 03 83 32 99 97.

Didier ZANY, enseignant de SVT, présent au MAN les jeudis matins : didier.zany@ac-nancy-metz.fr

Bibliographie et autres documents

- BLANDIN P., 2010. Biodiversité, l'avenir du vivant. Bibliothèque Albin Michel Sciences.
- CHABAUD C., 2008. Préserver la mer et son littoral. Éditions Glénat, 127 p.
- CLEMENT P., 1993. Les moineaux, les pinsons, les canaris, les serins et tous les Fringillidés, Estrildidés et Passéridés du monde. Éditions Delachaux et Niestlé, p. 458- 460.
- DAJOZ R., 2008. La biodiversité. L'avenir de la planète et de l'homme. Ellipses Éditions.
- FÈVE F., 2004. Oiseaux de Lorraine. Éditions Serpenoises.
- HUET P., 1995. Le loup. Éveil Éditeur.
- HUME R., 2004. Oiseaux de France et d'Europe. Éditions Larousse, p.343.
- LANDRY J. M., 2001. Le loup. Éditions Delachaux et Niestlé.
- LAUBIER L., 2008. Ténèbres océanes - Le triomphe de la vie dans les Abysses. Buchet-Chastel Écologie Éditions.
- MULLARNEY K., SVENSSON L., 2000. Le guide ornitho. Éditions Delachaux et Niestlé, Lonay-Paris. p.342.
- NOUVIAN C., 2008. Abysses. Fayard Éditions.
- OLIOSO G. & M., 2006. Les moineaux. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris. 171 p.
- VEYRET Y., 2007. Dictionnaire de l'environnement. Éditions Armand Colin.
- WILSON E. O., 1993. La diversité de la vie. Éditions Odile Jacob Sciences.
- WWF, 2008. Planète vivante. Éditions De Monza, p.186-211.
- ICCAT, 2010. Rapport de la période biennale 2008-09, II^{ème} Partie. Disponible sur www.iccat.int/fr, p.119-140.
- African Elephant Specialist Group, 2007. African Elephant Status Report 2007: an Update from the African Elephant Database, Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission n°33, IUCN editions.

- http://climway.cap-sciences.net/?sX_Menu_selectedID=left_2153298E#
Promenez vous à la montagne, à la campagne, en ville ou au bord de mer ! À partir des éléments du paysage (maisons, voitures, champs, centrales électriques, forêts, glacier, etc.), accédez à plus de 300 documents vidéos : interviews, animations, graphiques, cartes et diapos photos.

Jouez avec Clim'Way® et créez votre plan climat ! Saurez-vous aider la communauté à atteindre les objectifs fixés ? 50 ans seront-ils suffisants pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, diminuer les consommations d'énergie et adapter Clim'Way® à de nouvelles conditions climatiques ?



- Woods Hole Oceanic Institution, <http://www.whoi.edu/>
- <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=16786>
- <http://amex.snv.jussieu.fr/fichiers/faune.htm>
- <http://www.caes.cnrs.fr/Publications/archives/caes-magazine/CAESMag-80/abyssescosmos.pdf>
- www.fao.org
- www.oiseaux.net/oiseaux/grand.tetras.html
- <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>, Convention sur la diversité biologique, juin 1992
- <http://www.uicn.fr/> Union Internationale de Conservation de la Nature
- <http://www2.ville.montreal.qc.ca/jardin/chine/bambou/panda.htm>, une fiche sur le Panda géant
- <http://www2.ville.montreal.qc.ca/insectarium>, une fiche sur l'Abeille domestique
- <http://www.cites.org/fra/com/AC/22/F22-10-2-A1.pdf>, données sur le Gris du Gabon
- <http://www.jeanlouisetienne.com>, données sur l'Ours polaire
- <http://aqualoury.fr.gd/Lac-victoria.htm>, données sur le lac Victoria
- <http://geoconfluences.ens-lsh.fr/doc/breves/2005/3.htm>, données sur le lac Victoria

INFORMATIONS PRATIQUES

Exposition « Biodiversité : hommage à une limace disparue », du 10 mai 2010 au 2 janvier 2011 au Muséum-Aquarium de Nancy.

Horaires

Tous les jours de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h, sauf le 1^{er} janvier, le 1^{er} mai et le 25 décembre.

Public cible

Exposition tout public trilingue (français, allemand, anglais).

Accessible aux personnes handicapées moteur.

Tarifs

Visiteurs individuels

Tarif plein : 4 € / Demi-tarif : 2 € / Gratuit sous conditions (notamment pour les enfants de moins de 12 ans).

Groupes scolaires

La gratuité d'entrée au Muséum-Aquarium de Nancy s'applique aux groupes scolaires, ainsi qu'aux accompagnateurs, selon les normes réglementaires en vigueur (délibération du Conseil de la Communauté urbaine du Grand Nancy n°5 du 29 janvier 2010).

Un forfait de 40 € est applicable à toute visite commentée par un médiateur et ce, dans la limite de trente personnes.

Le montant du forfait doit être réglé le jour de la visite à la billetterie du Muséum-Aquarium en espèces, en chèque, en carte bancaire ou sur présentation d'un bon de commande.

Le Muséum-Aquarium de Nancy ne peut délivrer aucun devis ni facture. Les justificatifs de visite sont constitués par les billets remis préalablement à la visite.

Réservations

Les groupes scolaires sont accueillis uniquement sur rendez-vous, que ce soit pour une visite libre ou une visite commentée.

Les demandes de réservation se font au moins deux semaines à l'avance :

- par téléphone au 03 83 32 99 97,
- par le site Internet www.man.uhp-nancy.fr rubrique « Service des publics - Réservation ».



Consignes et informations

Les visites de groupe se déroulent sous la responsabilité de l'enseignant et des accompagnateurs qui s'assurent de leur bon déroulement, dans le respect des autres visiteurs et des collections.

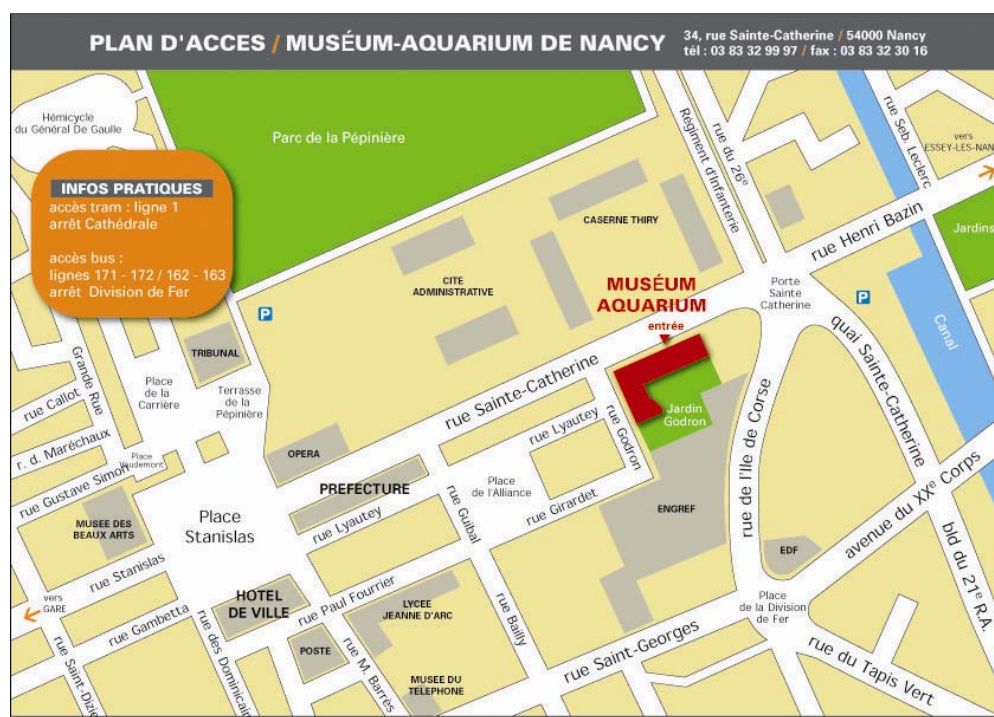
Les normes réglementaires pour le nombre d'accompagnateurs doivent être respectées.

Les personnes en fauteuil accèdent au MAN par le jardin Godron.

Les photographies sans flash sont autorisées dans l'ensemble du musée.

L'établissement ne dispose pas de salle de pique-nique. Le jardin Godron, qui jouxte le MAN et le parc de la Pépinière, sont deux parcs publics situés à proximité. Ils peuvent être utilisés à cet effet.

Pour se rendre au Muséum-Aquarium



Muséum-Aquarium de Nancy
34 rue Sainte-Catherine
54000 NANCY

Renseignements : 03 83 32 99 97 / www.man.uhp-nancy.fr

ANNEXES

Plan de l'exposition

Fiches élèves

L'alphabettes du Muséum

Richesse d'un récif corallien (disponible prochainement)

Quelles menaces pour quelles espèces ?

Fiches espèces

Grand Tétraz, *Tetrao urogallus*

Éléphant d'Afrique, *Loxodonta africana*

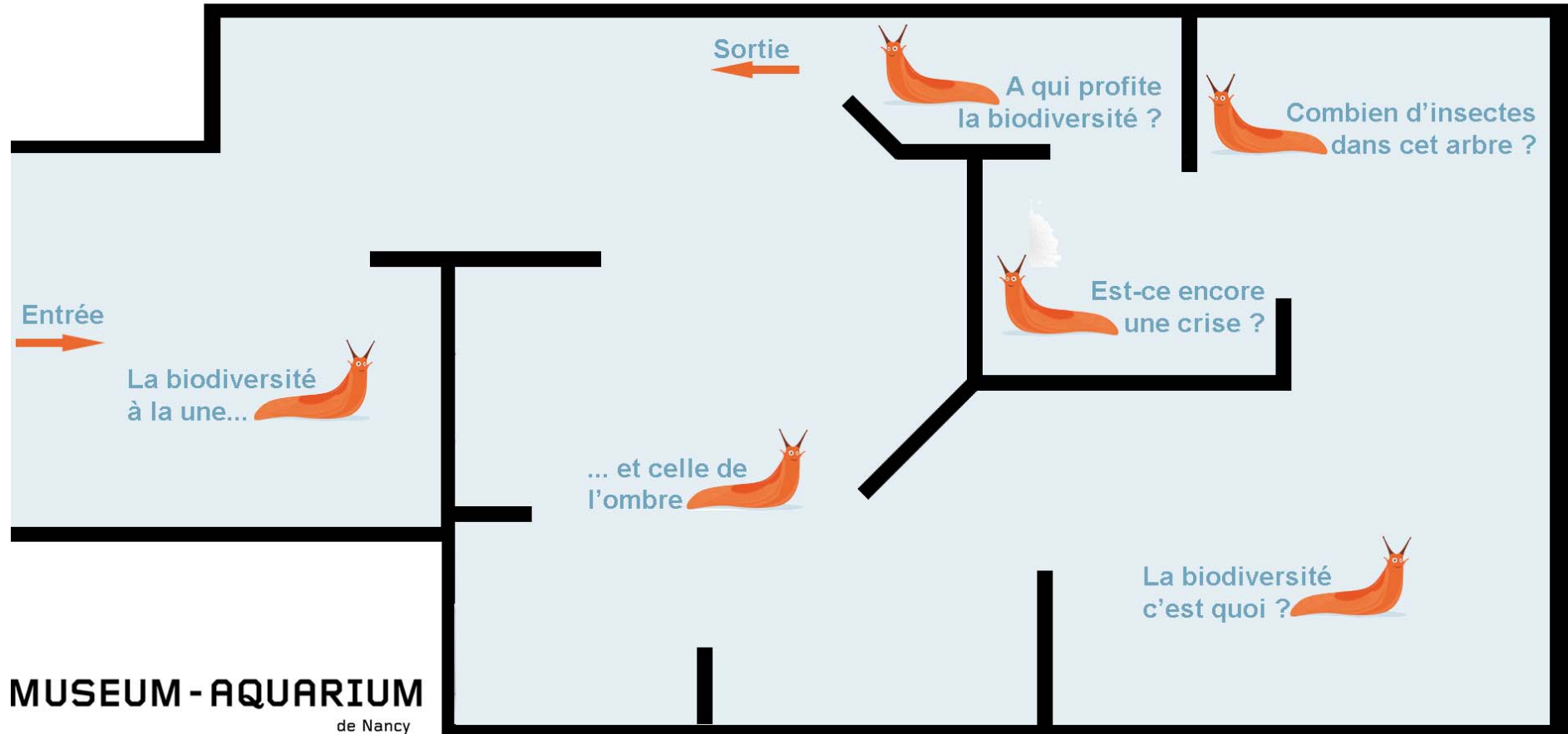
Moineau friquet, *Passer montanus*

Thon rouge, *Thunnus thynnus*

Riftia pachyptila

BIODIVERSITÉ

HOMMAGE À UNE LIMACE DISPARUE



L'ALPHABÊTES DU MUSÉUM

Le nom de chacun de ces animaux commence par l'une des lettres de l'alphabet. Pour chacun, retrouve son nom en parcourant les galeries et la phrase qui lui correspond parmi les propositions de bas de page.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Exemple:



Je vis dans la savane africaine : z

Z È B R E









Je vis dans la mer Méditerranée : _

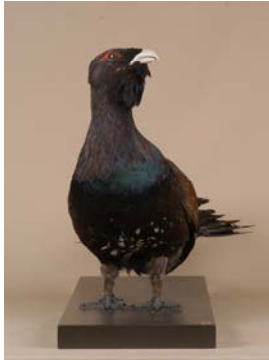
Je ponds mes œufs dans un nid caché dans une cavité : _

Je suis un reptile américain qui vit dans les arbres à proximité des rivières : _

Je peux m'accrocher aux rochers avec les ventouses sur mes bras : _













Dans le jardin, des petits tas de terre peuvent indiquer ma présence : _

Je fais partie de la famille des Gastéropodes, comme les Escargots : _

Comme tous les Insectes, j'ai 6 pattes et 2 antennes : _

C'est une femelle qui est à la tête de ma meute : _

Ma cousine est bien connue des basses-cours : _

À la naissance, mes petits ressemblent déjà aux adultes : _

À chaque étape de ma croissance, je change de coquille : _













Comme le médecin dont je porte le nom, je possède un scalpel.
Ce dernier, situé sur ma queue me sert à me défendre : _

Je porte le nom d'un fruit : _

Pour me défendre, je jette de l'encre : _

Mon corps reflète la lumière, comme un miroir : _

Je suis plus connu sous le nom de Paresseux : _

Mon corps doit toujours être humide : _

Je vis en Afrique, dans les eaux douces du lac Victoria : _













--

Il manque un animal
dont le nom commence
par Y. Peux-tu en
trouver un ?

Y.....

Malgré ma ressemblance avec les Rongeurs, je suis plus proche
de l'Éléphant que de la Marmotte : _

Ma queue me sert de balancier lorsque je saute : _

Ma coquille est composée de plusieurs loges et je ne vis que
dans la dernière : _

Je possède plusieurs rangées de dents : _

Je peux être brun, blanc ou noir : _

Je vis en Europe du Nord. Mon épais plumage me protège du
froid : _

L'ALPHABÊTES DU MUSÉUM

Le nom de chacun de ces animaux commence par l'une des lettres de l'alphabet. Pour chacun, retrouve son nom en parcourant les galeries et la phrase qui lui correspond parmi les propositions de bas de page.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Exemple:



Z È B R E

Je vis dans la savane africaine : Z



M O I N E A U



A N É M O N E
T O M A T E



I G U A N E



É T O I L E D E M E R

Je vis dans la mer Méditerranée : A

Je ponds mes œufs dans un nid caché dans une cavité : M

Je suis un reptile américain qui vit dans les arbres à proximité des rivières : I

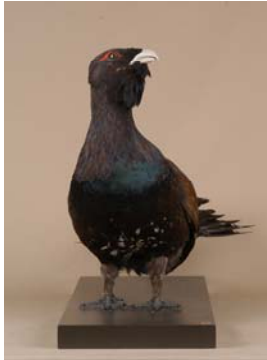
Je peux m'accrocher aux rochers avec les ventouses sur mes bras : E



F O U R M I



L O U P



G R A N D
T É T R A S

Q U A T R E
Y E U X



B E R N A R D
L, E R M I T E



X É N O P H O R E
S O L A I R E

T A U P E



Dans le jardin, des petits tas de terre peuvent indiquer ma présence : T

Je fais partie de la famille des Gastéropodes, comme les Escargots : X

Comme tous les Insectes, j'ai 6 pattes et 2 antennes : F

C'est une femelle qui est à la tête de ma meute : L

Ma cousine est bien connue des basses-cours : G

À la naissance, mes petits ressemblent déjà aux adultes : Q

À chaque étape de ma croissance, je change de coquille : B



C H I R U R G I E N
J A U N E

U N A U



K I W I



V E R
D E
T E R R E



P I E U V R E



S É L È N E

H A P L O C H R O M I S



Comme le médecin dont je porte le nom, je possède un scalpel.
Ce dernier, situé sur ma queue me sert à me défendre : C

Je porte le nom d'un fruit : K

Pour me défendre, je jette de l'encre : P

Mon corps reflète la lumière, comme un miroir : S

Je suis plus connu sous le nom de Paresseux : U

Mon corps doit toujours être humide : V

Je vis en Afrique, dans les eaux douces du lac Victoria : H



W A L L A B Y



N A U T I L E



J A S E U R
B O R É A L



R E Q U I N



O U R S



D A M A N
D U
C A P

Il manque un animal
dont le nom commence
par Y. Peux-tu en
trouver un ?

YACK ou **YORKSHIRE**,
par exemple

Malgré ma ressemblance avec les Rongeurs, je suis plus proche
de l'Éléphant que de la Marmotte : D

Ma queue me sert de balancier lorsque je saute : W

Ma coquille est composée de plusieurs loges et je ne vis que
dans la dernière : N

Je possède plusieurs rangées de dents : R

Je peux être brun, blanc ou noir : O

Je vis en Europe du Nord. Mon épais plumage me protège du
froid : J



Quelles menaces pour quelles espèces ?

Nom commun	Nom latin	Menaces qui pèsent sur l'espèce	Statut légal
Cerveau de Neptune	<i>Diploria labyrinthiformis</i>	Aménagements et activités touristiques Déforestation Pollutions agricole, urbaine et industrielle Réchauffement des mers	Espèce protégée
Éléphant d'Afrique	<i>Loxodonta africana</i>	Braconnage Expansion démographique humaine	Espèce protégée
Grand Tétras	<i>Tetrao urogallus</i>	Construction de nouvelles routes Gestion forestière inappropriée Aménagements et activités touristiques	Espèce protégée
Gris du Gabon	<i>Psittacus erithacus</i>	Commerce d'animaux de compagnie Disparition de son habitat	Espèce protégée
Loup	<i>Canis lupus</i>	Destruction volontaire par l'Homme	Espèce protégée
Ours blanc	<i>Ursus maritimus</i>	Fonte de la banquise Pollution industrielle	Espèce protégée
Panda géant	<i>Ailuropoda melanoleuca</i>	Braconnage Destruction de son milieu	Espèce protégée
Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>	Diminution de la diversité florale Maladies et parasites Pollution agricole	Animal domestique
Thon rouge de l'Atlantique	<i>Thunnus thynnus</i>	Pollutions agricole, urbaine et industrielle Surpêche	Ressource halieutique

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*
La biodiversité à la une...

Nom commun

Grand Tétras ou grand coq de bruyère

Nom scientifique

Tetrao urogallus

Position systématique

Oiseau Galliforme de la famille des *Tetraonidae*

Milieu naturel

Massifs forestiers des Vosges, du Jura, de l'extrême nord des Alpes et des Pyrénées ; surtout présent dans le nord et l'est de l'Europe

Le Tétras claque



© Muséum-Aquarium de Nancy

Le Grand Tétras se caractérise par une tête et un cou massifs ainsi qu'une queue large qui s'ouvre en éventail. Les deux sexes se distinguent aisément par leur plumage : brun roux pour les femelles et sombre pour les mâles. Ces derniers portent aussi une marque rouge ou caroncule au dessus et à l'arrière des yeux.

Il partage son temps entre les arbres et le sol, au sein de forêts de résineux ponctuées de clairières. Son alimentation varie au gré des saisons : bourgeons au printemps, invertébrés et myrtilles en été, feuilles et baies en automne et aiguilles de conifères en hiver. L'absorption fréquente de graviers facilite sa digestion,

comportement courant chez certains oiseaux granivores.

Autrefois très répandu, il est aujourd'hui en forte régression malgré des mesures de protection. En France, il survit difficilement du fait des multiples et constantes atteintes à son milieu de vie : gestion forestière inappropriée, dérangement, tourisme de masse, sports d'hiver, nouvelles routes.



© Régis Cavignaux

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*

Nom commun	Éléphant d'Afrique
Nom scientifique	<i>Loxodonta africana</i>
Position systématique	Mammifère Proboscidien de la famille des <i>Elephantidae</i>
Milieu naturel	Savanes, prairies, déserts et forêts équatoriales d'Afrique sub-saharienne

L'ivoire n'a plus la cote

L'Éléphant d'Afrique peut mesurer jusqu'à 4 m de hauteur et peser 7 000 kg. Sa trompe, appendice de préhension, se termine par deux « doigts ». Ses très grandes oreilles jouent un rôle d'intimidation face à un adversaire et de régulateur thermique pour rafraîchir le corps de l'animal. Tous les individus adultes possèdent des défenses.



© Muséum-Aquarium de Nancy

L'Éléphant passe les trois quarts de sa vie à se déplacer vers un point d'eau ou de nourriture et à manger des feuillages et des graminées. L'animal joue un rôle vital pour beaucoup de plantes dont les graines ne peuvent germer qu'après avoir transité dans son tube digestif.



© Muséum-Aquarium de Nancy

Inscrit en Annexe I de la CITES depuis 1990, l'Éléphant d'Afrique, en tout ou partie, ne peut faire l'objet de transaction à des fins commerciales. Néanmoins, un amendement permet à tout pays africain, sous certaines conditions spécifiques de recommencer à vendre son ivoire. Malgré cette disposition, il semble que ce commerce ait diminué et la protection des Éléphants se soit renforcée. Le braconnage et l'expansion démographique humaine restent les principales menaces qui pèsent sur l'espèce.

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*

Nom commun	Moineau friquet
Nom scientifique	<i>Passer montanus</i>
Position systématique	Oiseau Passeriforme de la famille des <i>Passeridae</i>
Milieu naturel	Campagnes cultivées, parcs, bois, marais boisés et, plus rarement, villages d'Europe et d'Asie. Introduit en Australie et aux États-Unis dans les années 1870

Friquet mais pas bling-bling !



© Muséum-Aquarium de Nancy

Le Moineau friquet est d'apparence très similaire à son cousin des villes, le Moineau domestique. Il se distingue néanmoins par une taille légèrement plus petite et, surtout, par la tache noire qui orne ses joues. On n'observe pas de dimorphisme sexuel, c'est-à-dire que mâles et femelles sont identiques d'un point de vue morphologique.

Il se nourrit principalement de graines de plantes sauvages ou cultivées et en été, il est particulièrement friand de Coléoptères. Au printemps, le mâle aménage dans une cavité (trou d'arbre, nichoir) un nid douillet dans lequel la femelle pond. Les jeunes ont un régime alimentaire exclusivement insectivore jusqu'à leur envol.

Autrefois très courant dans les régions rurales européennes, le Moineau friquet se fait aujourd'hui de plus en plus rare même s'il est protégé. Une diminution de 50 % des effectifs a été observée entre 1980 et 2003. Les modifications des pratiques agricoles, à l'origine notamment de la disparition des régions bocagères, en seraient la cause première.

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*

Nom commun

Thon rouge de l'Atlantique

Nom scientifique

Thunnus thynnus

Position systématique

Poisson de la famille des *Scombridae*

Milieu naturel

Eaux salées ou saumâtres de l'Atlantique nord et des mers adjacentes

Ça sushi maintenant !

Le Thon rouge de l'Atlantique est un poisson pélagique, c'est-à-dire qu'il vit en pleine eau. Grâce à un organe particulier, le *rete mirabile*, il peut réguler partiellement sa température corporelle et ainsi résister aux températures les plus basses.



© OpenCage

Poisson migrateur, il se rend chaque mois de mai dans les eaux chaudes et salées de la Méditerranée ou du golfe du Mexique pour se reproduire. Son alimentation se compose de poissons de banc (Anchois, Sardines, Maquereaux), de Céphalopodes et de Crustacés.

De plus en plus, pollution, changement climatique et surpêche malmènent les ressources halieutiques (ensemble des produits de la mer pêchés pour la consommation humaine). Le Thon rouge de l'Atlantique est lui-même menacé par une pêche excessive qui réduit les stocks de plusieurs dizaines de milliers de tonnes chaque année. Majoritairement destiné au marché japonais, il est consommé cru sous forme de sushis et autres sashimis dont la demande ne cesse de croître. Cependant, aucune mesure de protection n'a encore été prise.

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*

Nom commun

Néant

Nom scientifique

Riftia pachyptila

Position systématique

Ver Annélide de la famille des *Riftiidae*

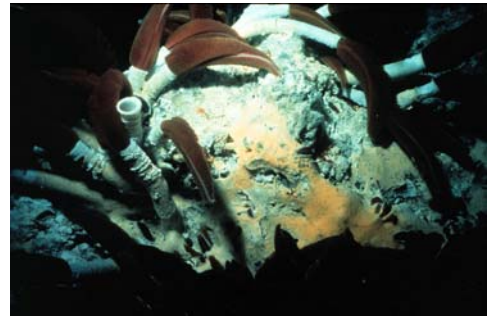
Milieu naturel

Dorsales médio-océaniques du Pacifique, vers 2 500 m de profondeur

Un fond de vers

Riftia pachyptila vit en position verticale dans un tube souple et blanchâtre duquel seul dépasse son système branchial rouge en panache. Ce tube est constitué de mucus secrété par l'animal et ses dimensions peuvent atteindre 2 m de long et 6 cm de diamètre. *R. pachyptila* forme des colonies denses autour des sources hydrothermales situées le long des dorsales volcaniques au fond des océans.

Dépourvu de bouche et d'anus, il est aussi dénué de tube digestif. Il dispose d'un organe spécialisé, le trophosome dans lequel vivent des bactéries. Les branchies de l'animal absorbent les composés minéraux dissous émis par les sources hydrothermales voisines. Ces éléments, essentiellement soufrés, sont transportés par le sang vers le trophosome. Là, par chimiosynthèse, les bactéries transforment ces substances en matière organique dont elles s'alimentent. L'excédent repasse dans le sang et nourrit le ver.



C'est seulement depuis la fin des années soixante-dix que les abysses sont peu à peu explorées et ses habitants étudiés. Ces milieux recèlent des formes de vie originales et de nombreuses sont encore à découvrir. Ainsi les particularités de *R. pachyptila* n'ont été mises à jour que récemment.

Exposition *Biodiversité : hommage à une limace disparue*

CONTACTS

Service des publics

Caroline GRANDJEAN
caroline.grandjean@grand-nancy.org

&

Marlène PROST
marlene.prost@grand-nancy.org

Muséum-Aquarium de Nancy

34 rue Sainte-Catherine
54000 NANCY

Tel. 03 83 32 99 97

Fax. 03 83 32 30 16

www.man.uhp-nancy.fr



Nancy-Université
 Université
Henri Poincaré

**Grand
nancy**
communauté
urbaine & humaine