

Visite du Muséum d'histoire naturelle de Marseille



A gauche, le plan des salles de l'exposition permanente. La visite se répartie en 7 thématiques.



A côté du livre d'or, vous pouvez remplir la fiche d'inscription à la newsletter en précisant que vous êtes enseignant.



Le Gecko géant, emblème
du Muséum

La moitié de l'exposition
s'articule sur le thème
Vivre là et le thème
Evoluer.

La notion de biodiversité
est abordée dans le
thème **Vivre là** mais elle
est visible dans chacun
des thèmes.

Se protéger

Communiquer,
percevoir

Respirer ... ou pas



Se nourrir

Se reproduire

Vivre là

évoluer



Le Gecko est l'emblème du Muséum.

Dans les années 70, ce lézard géant a été retrouvé dans les réserves du Muséum. Originaire de Nouvelle-Zélande, c'est l'unique spécimen connu de son espèce. Ramené en France lors des expéditions coloniales, les autorités de Nouvelle-Zélande n'ont eu de cesse de le réclamer, en vain. Il est resté logé ici et sous haute protection.

1. Vivre là

Dans ce thème on aborde le vivant de manière général mais aussi la Terre, l'habitat, la géologie.

La 1ere vitrine est consacrée aux constructions des êtres vivants comme le corail.



Vivre là !



« Vivre là ! » est un thème qui aborde le vivant de manière générale, mais aussi la Terre, l'habitat, la géologie.

La biodiversité, c'est la diversité des êtres vivants, des gènes, des espèces, des écosystèmes. Elle est le résultat de l'évolution et de la spéciation au cours du temps. Elle est le fruit de la diversité des habitats, des conditions climatiques, des interactions entre les espèces, des processus géologiques, etc.

La biodiversité est un enjeu majeur de notre époque. Elle est liée à notre santé, à notre alimentation, à notre bien-être, à notre culture, à notre économie, à notre sécurité, à notre avenir.

Il est donc essentiel de protéger la biodiversité et de lutter contre les causes de sa perte. Cela implique de prendre conscience de son importance et de agir collectivement.

Le musée de la Biodiversité de la Guyane propose une exposition interactive et pédagogique sur ce thème. Elle est ouverte tous les jours de 10h à 18h.



C'est quoi la Biodiversité ?

La biodiversité est la diversité des êtres vivants à trois niveaux d'analyse : la diversité intraspécifique, celle des gènes, la diversité spécifique et la diversité des réseaux de relations fonctionnelles en un milieu donné : la diversité écosystémique.

Lecointre, Le Guyader, 2016

What is biodiversity?

Biodiversity is the diversity of living organisms at three levels of analysis: intraspecific diversity, genetic diversity, species diversity, and the diversity of functional networks in a given environment: ecosystemic diversity.

Lecointre, Le Guyader, 2016

¿Qué es la biodiversidad?

La biodiversidad es la diversidad de los seres vivos a tres niveles de análisis: la diversidad intraspécífica, la diversidad genética, la diversidad específica y la diversidad de los redes de relaciones funcionales en un medio dado: la diversidad ecosistémica.

Lecointre, Le Guyader, 2016

Sur le côté la notion de biodiversité de Lecointre et Le Guyader.

Juste à votre gauche
un exemple de hot
spot, la biodiversité de
la forêt amazonienne.

Notion d'écosystème.

Un peu plus loin un
écosystème à petite
échelle : un carré de
terre.

La vitrine en face
rentre également dans
le thème de
biodiversité,
diversité des
espèces.

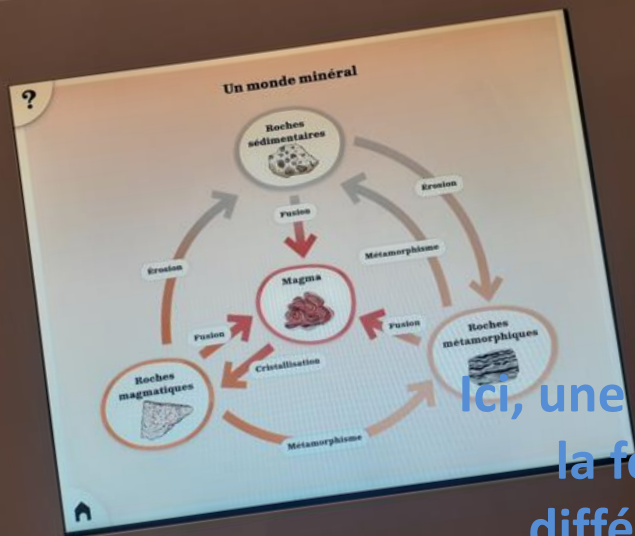


Ici, une illustration des différents
étages de l'écosystème forestier
de l'Amazonie.

L'écosystème à plusieurs niveaux :
le sol, le sous bois, la canopée, les
arbres émergents.

Derrière la 1^e vitrine,
une présentation des
minéraux, des roches.

Vivre là, dans notre
environnement,
appréhender la
diversité des roches et
leur formation.



Ici, une vidéo présentant
la formation des
différentes roches.

Modélisation des
systèmes
cristallins.





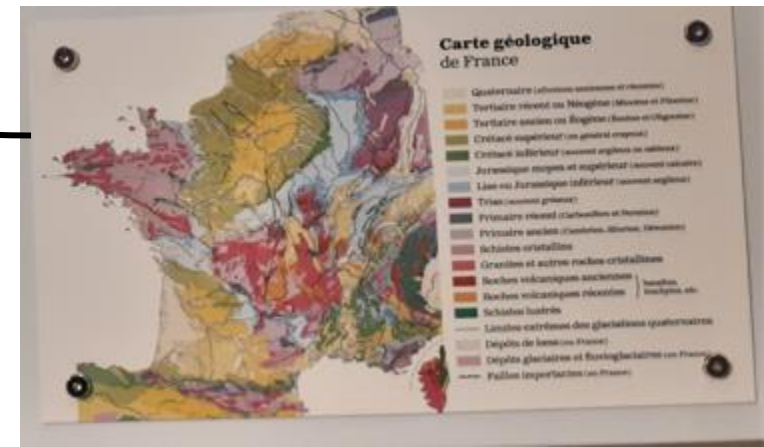
Les différents types de roches :
Sédimentaire à gauche,
magmatiques au milieu (granite
et basalte) et métamorphique
(tourmaline).

Les visiteurs ont le droit de
toucher ces roches!



Formation du
calcaire des
Calanques.

Les grands ensembles
géologiques à partir de
la carte géologique de la
France.

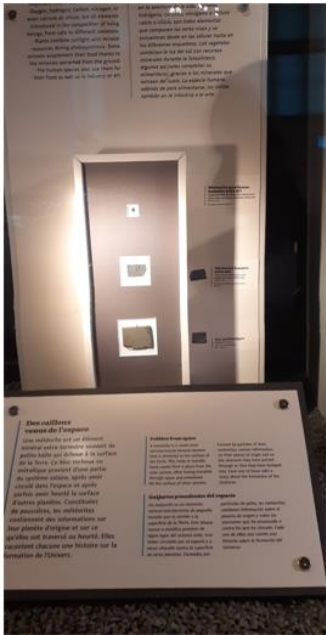


Ressources
primaires :
cuivre, galène,
argent...



...charbon, pyrite,
diamants...)

Exemples de 3
météorites dont la
1ere qui vient de
Mars et le 2^e de la
Lune.





Derrière vous l'espace géologie continue avec ce globe terrestre qui peut être touché par les visiteurs. Ils présentent des aimants à sa surface car il existe un jeu pour placer le nom des différents océans, continents, équateur et longitudes. Jeu sur demande, manipuler par un médiateur lors d'une visite avec les élèves.

Ici, une présentations des grands climats présents à la surface de notre Terre.

Et derrière le globe un jeu pour retrouver les paléopositions du Canada, de l'Australie. Ce jeu est également sur demande, manipuler par un médiateur. Cela permet d'aborder la notion de tectonique des plaques. Avec le globe, on peut s'amuser à retracer les limites de plaques notamment grâce aux relief des dorsales.





- Côté mur une longue frise chronologique qui transcrit l'histoire de notre Terre sur une année.
- Notions de temps , les saisons, les fossiles...



Les modification climatiques sont abordées sur l'îlot à gauche du globe : Une histoire de climat. La diversité des êtres vivants, leur histoire évolutive dépendent aussi du climat.

2. Evoluer

Sur l'extrémité droite de cet escalier de présentation, la définition d'espèce.



Sur les escaliers de présentations, un arbre dont les ficelles relient les différents moulages en résine des crânes d'Hommes. Les ficelles ont été choisies pour ne pas fixer des relations et laisser la possibilité de les modifier en fonction des nouvelles découvertes de fossiles humains. ATTENTION, les carrés de cet arbre représentent des ancêtres communs mais aussi des espèces...

Dans la vitrine un arbre phylogénétique présentant l'histoire évolutive des primates. La parenté est abordée par un court extrait du film Espèces d'espèces que vous devriez entendre.



Deux Homo sapiens, le plus proche étant un Homme de Cro-magnon et celui en arrière étant plus ancien.

Dans la vitrine en face des crânes humains, on voit les chiffres 1,2,3,4 et 5 qui correspondent aux grandes crises de la biodiversité présentées avec des fossiles caractéristiques.



Cette vitrine se lit donc de gauche à droite si on veut partir des plus anciens fossiles métazoaires que nous avons.



D'ailleurs, si vous levez les yeux, vous verrez la grande fresque du vivant. Elle démarre en haut à gauche au coin de la salle.

Les faunes d'Ediacara et de Burgess y sont représentées.

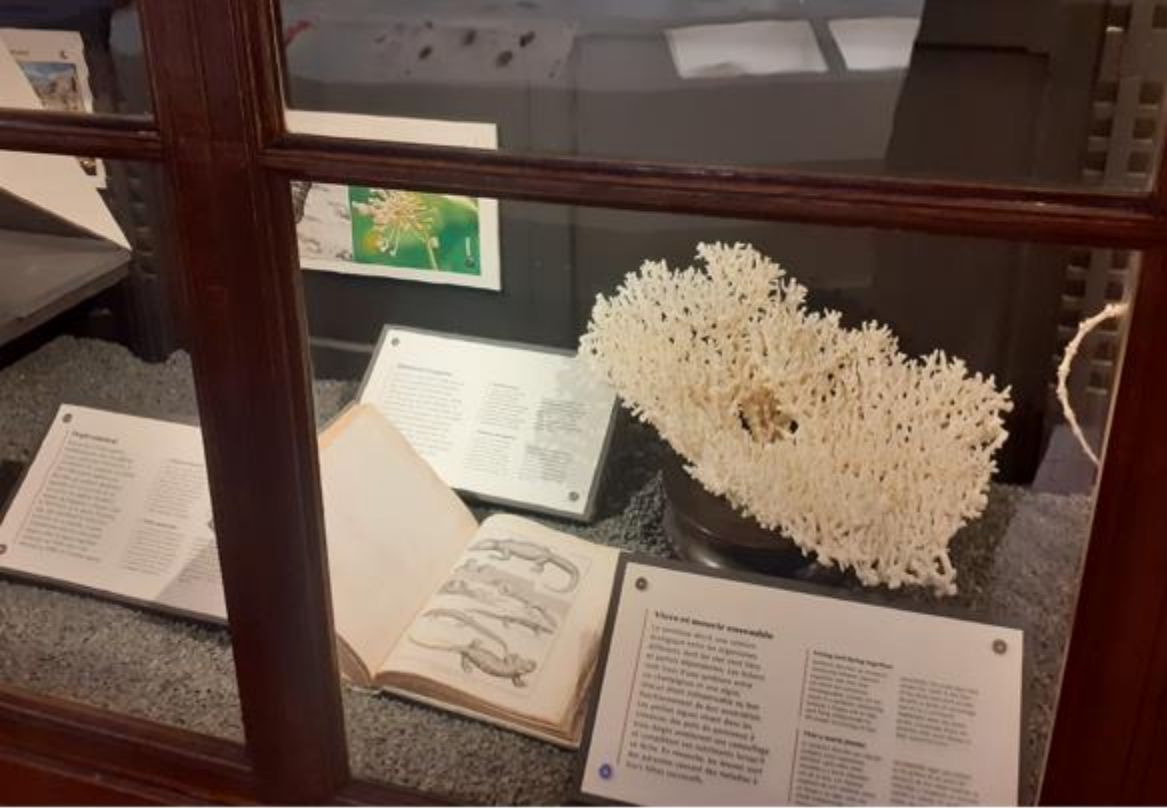
Et si vous suivez de l'œil cette grande fresque vous atterrissez à son extrémité droite qui finit sur l'apparition des Hommes.



Concernant la vitrine des grandes crises de la biodiversité, certains points importants :

- les fossiles de fougères au Carbonifère, déjà présents dans les vitrines du thème 1. Vivre là dans « ressources primaires »,
- les fossiles des Ammonites et leur extinction au Permo Trias,
- On peut faire un lien entre cette vitrine et la Salle de Provence à l'étage qui présente les fossiles de Provence et notamment des œufs de Dinosaures.
- la civette présente suite à la Crise Crétacé Tertiaire pour montrer le développement des petits mammifères,
- la 6^e crise actuelle représentée par un grand ? Et qui peut être mise en relation avec la vitrine de la salle d'à côté sur les espèces qui ont récemment disparues (voir diapo).





- On finit sur les symbioses, le parasitisme... montrant qu'une espèce impactée par le réchauffement global peut entraîner une réaction de catastrophes en chaîne, compte tenu de l'interdépendance des espèces.



Squelette du Daupin de Risso. On peut voir des reliques du bassin pour faire le lien avec les mammifères terrestres et notamment l'hippopotame présent juste en dessous.

Les cétacés ont pour plus proches parents les hippopotames.

Autre Cétacé dans ce Muséum : le squelette d'un baleineau situé au dessus de la porte d'entrée. Il fut échoué sur une plage du Var il y a plusieurs années.



Dans l'Origine des espèces publié en 1859, le 1^{er} chapitre est sur la variabilité des espèces à l'état domestique.



L'un des îlots central présente les animaux domestiqués, du pigeon biset au loup.

En face, côté fenêtre, la domestication des plantes avec une variété de cotons, le riz sauvage, des herbiers et des flacons. Agriculture et sélection végétale.

A droite : l'industrie de parfum qui en découle.





Dans ce demi îlot, sont présentées des espèces de la famille des félins : Puma, tigre, fossile de Smilodon etc... Elles représentent la variation génétique au sein d'une même famille. Variabilité interspécifique.

Dans l'Origine des espèces, le 2e chapitre est sur la variabilité des espèces à l'état de nature.

Variabilité intraspécifique entre tous les Homo sapiens, des différences génétiques existent. Voici une partie de l'affiche d'une ancienne expo « 6 milliards d'autres » qui date de 2008. Aujourd'hui en 2022 on est 7.8 milliards.

Modèle d'une cellule animale avec une maquette de l'ADN juste derrière pour parler de génétique et aussi de mutations donc de variation génétique. Division cellulaire et héritage génétique.



Si vous levez la tête, vous apercevrez un autre exemple de variabilité intraspécifique. Il s'agit de 4 spécimens appartenant à la même espèce.

Variabilité génétique :





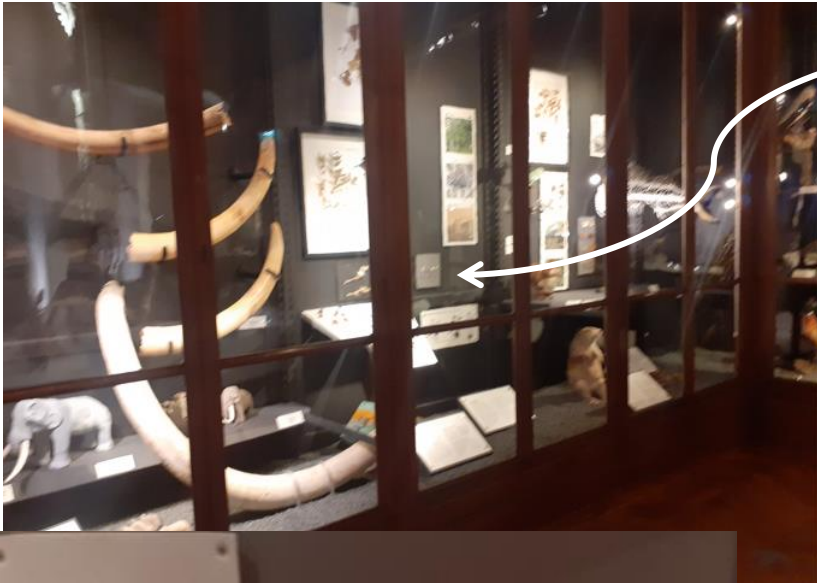
La dernière vitrine à gauche avant de passer dans la salle du fond est sur les facultés particulières à certains animaux : les corbeaux et corneilles ont une capacité d'empathie très importante pour leurs congénères et les chimpanzés peuvent aider leurs congénères à trouver de la nourriture...

Ce qui nous amène à parler de l'acquisition comportementale, la transmission culturelle...

Dans l'Origine des espèces, le 4e chapitre est sur la sélection naturelle.



Sur la gauche, l'exemple de la phalène du bouleau. L'un des exemples phare de la sélection naturelle.



Au fond une vitrine sur la sélection sexuelle avec l'exemple de certains oiseaux comme le paon etc.



On continue sur la droite, la fin de la vitrine est consacrée à la convergence évolutive, ici l'exemple du saut avec un squelette de kangourou et d'autres spécimens présentés qui ont la capacité de sauter.

Levez les yeux et cherchez la chauve souris. Juste à côté un squelette de goéland, pas très loin le flamand rose. Et derrière vous les spécimens ci-contre comme la chouette ou ce petit mammifère volant et ce petit lézard volant dans la vitrine...Il s'agit d'une convergence évolutive pour le vol.





Ici, c'est la palette natatoire qui est mise en scène pour une belle convergence évolutive chez :

- l'alligator,
- le Phoque moine, juste au-dessus,
- le Mosasaure de 10 m de long,
- l'Ichthyosaure...

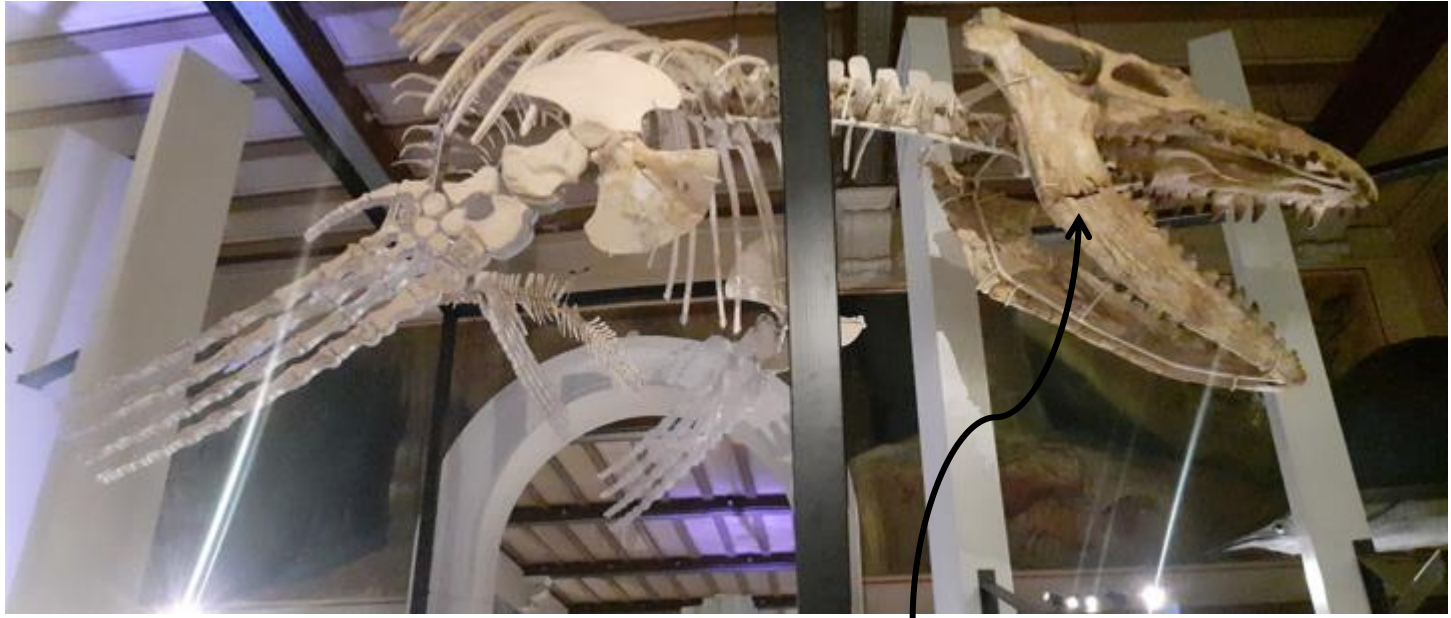
Bon pour ce dernier, sa palette est moche, vous en voulez une belle, prenez celle de l'Ichthyosaure du Muséum océanographique de Monaco. Une pure merveille. Pour la petite histoire c'est l'animal aux orbites les plus grandes par rapport à son corps!



L'ichthyosaure de Monaco!



Zoom sur le Mosasaure



Sa mâchoire inférieure possédait une articulation supplémentaire de sorte que le mosasaure pouvait engloutir de grandes proies grâce à sa mâchoire décrochante! Par ailleurs il possédait 2 rangées de dents (regardez à l'intérieur...) et toutes ces dents étaient de forme pointue...molaires comprises. C'était un mégaprédateur.

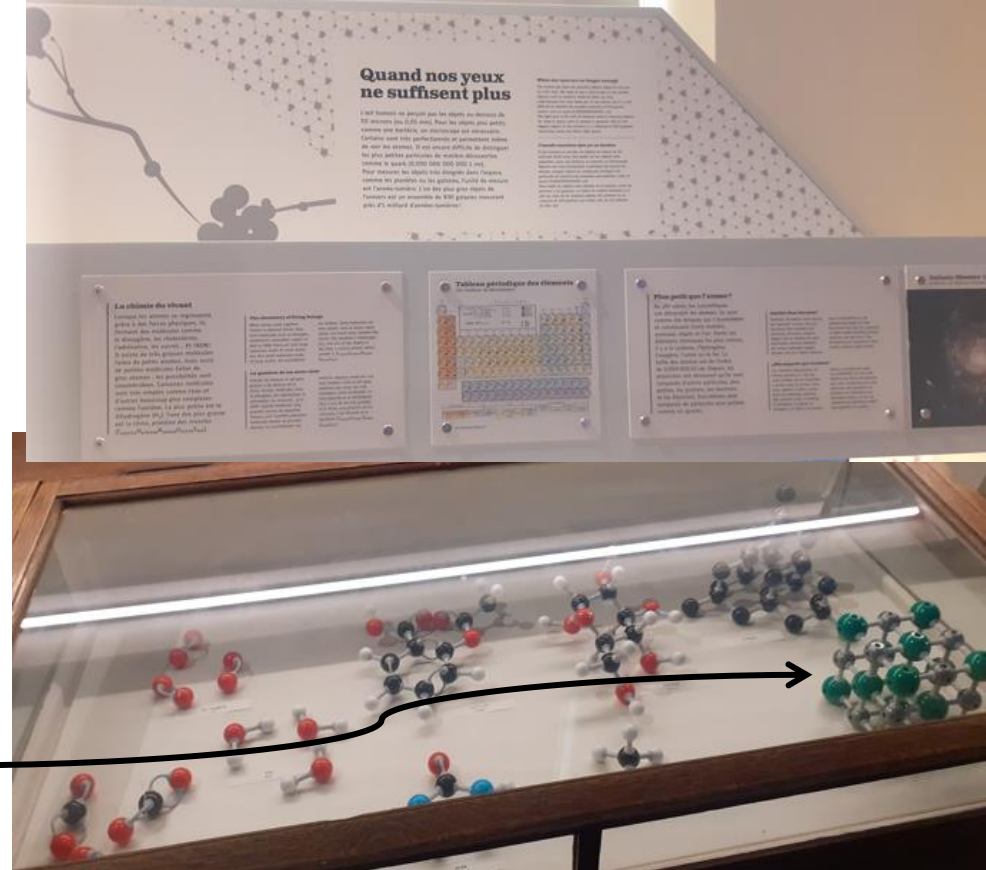
Systematique : squamate donc apparenté aux serpents et lézards, donc il n'est pas apparenté aux dinosaures ni aux pliosaures!



**Une belle
météorite qui
fait écho à la
vitrine
présentée à la
diapo 9.**



**Un aparté sur
l'infiniment
petit avec des
modèles de
cristaux dont
celui du sel.**



**Bonjour M. Bordini! Voici un marseillais qui vivait à
la fin du 16^e siècle, atteint d'hydrocéphalie. Il
produisait beaucoup trop de liquide
céphalorachidien et son crâne évoluait donc en
continuant de croître. Il est mort à l'âge de 50 ans.**

Dans cette vitrine, des espèces qui ont disparu... :

-le thylacine ou tigre de tasmanie ou loup marsupial. Il n'existe que 7 spécimens naturalisés au monde. L'Homme l'a chassé et est à l'origine de son extinction.

-le dodo,
-le dernier phoque moine de Marseille (3 espèces existent, l'une est éteinte, les autres en danger critique).

Quelques exemples d'espèces en danger critique CR, en danger EN ou vulnérable VU.





- **Sur cet îlots : des espèces menacées, que ce soit celles qui subissent le trafic ou celles qui subissent la pression d'origine humaine ou autre...**

Ex local : L'astragale de Marseille est endémique à nos calanques et est menacée.



Derrière, nous découvrons la dernière vitrine de la salle avec l'adaptation à la vie arboricole. Et à droite : l'adaptation à la bipédie en comparant les deux squelettes de l'Homo sapiens et du gorille. L'adaptation à la marche est aussi traitée sur l'îlot juste derrière avec le Kiwi, le Nandou...



Zoom sur les fresques de cette salle



Ci-contre la reproduction d'une des peintures de la Grotte de Lascaux. On y voit des mains négatives, des aurochs des cerfs, des chevaux...



Ci-contre une reproduction des peintures préhistoriques provenant de différentes grottes en Espagne. On peut voir que l'art contemporain était déjà d'actualité ! On remarque des figures bcp plus simples pour représenter l'Homme; Une figure féminine pouvant symboliser la fécondité, une scène de chasse, une personne décédée et enterrée (celle entourée d'un cercle rouge)?...

3. Se reproduire



maquette des organes de la fleur du Cerisier.

Les spores des basidiomycètes

Reproduction des organismes unicellulaires

Maîtrise de la reproduction humaine (moyens de contraception)

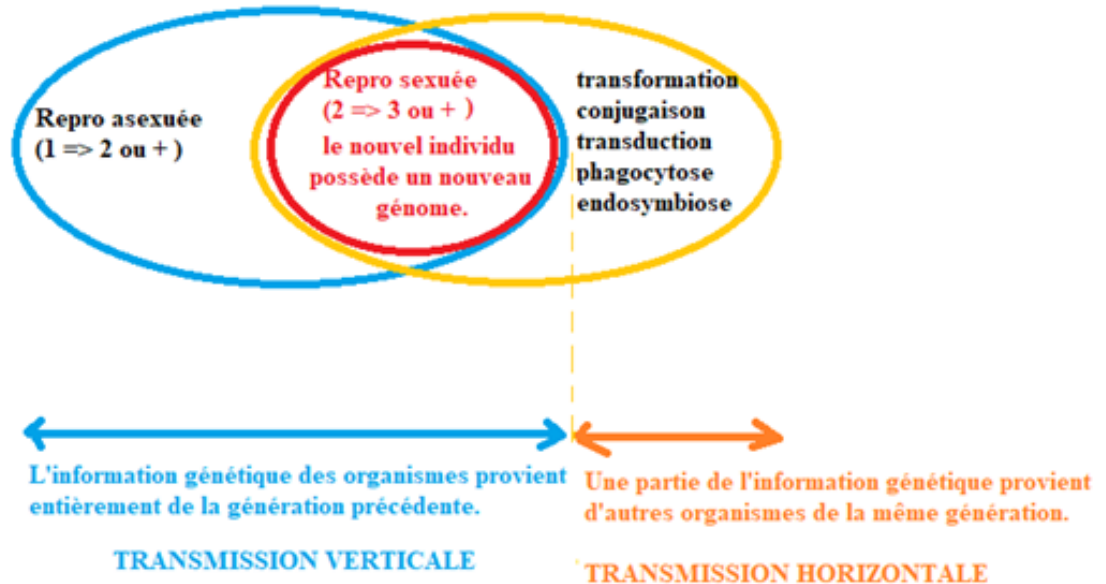




- En face, la vitrine présente d'autres modes de reproduction comme celui des bactéries, la parthénogénèse, la reproduction végétative, l'hermaphrodisme etc...
- Un schéma très sympa provenant des ressources Eduscol pour le programme de Tale Spé et qui aide à comprendre l'expression « sexualité des bactéries ».

Reproduction : tout phénomène augmentant le nombre d'individu)

Sexualité : production d'un génome différent, impliquant donc un transfert de gènes.



Les modes de transmission en lien avec la reproduction et la sexualité

4. Se protéger

Se protéger du froid :
voici des
exemples
(hibernation,
hibernation,
terrier, fourrure,
gras...).

Se protéger des
prédateurs :
carapace, écailles,
exosquelette, se
camoufler...



Je vous défie de
trouver les êtres
vivants qui se
cachent dans leur
milieu... Réponse
dans la diapo
suivante...





Les grands animaux savent aussi se camoufler.

Dans la prochaine salle, vous tournez de suite à gauche et la vitrine vous présente les défenses immunitaires.

Le moustique reste l'animal qui tue le plus de personnes au monde chaque année.



D'autres animaux se protègent par leurs cornes, leurs défenses, leur poison...

5. Se nourrir



Un exemple de réseaux trophique terrestre

Un exemple de réseau trophique marin

Les différents modes d'alimentation etc.

Le cheminement de la matière organique : le sang,
les sèves



6. Respirer ... ou pas

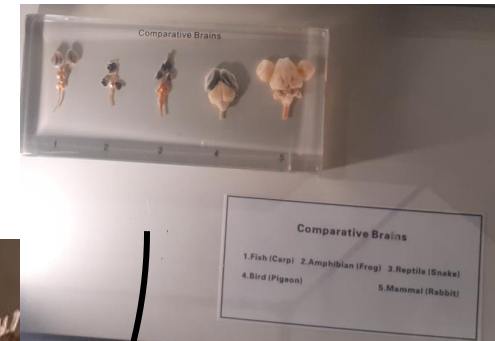


Respirer avec des poumons, un réseau trachéen, des branchies.
L'exemple du Cœlacanthe (ici moulage en résine, les vrais ne sont jamais exposés au grand public) qui respire avec des branchies mais possède un vestige de poumon.

7. Communiquer et percevoir :



Différents systèmes nerveux :



- Communiquer avec soi : hormones, systèmes nerveux,
- Percevoir : les organes des sens : trouvez-vous les bonbons? 😊
- Communiquer pour séduire.



A l'étage :



- L'exposition TRAFICS, un regard sur les prises de douanes dont certaines finissent dans les réserves du Muséum.
- La salle de Provence : exposition des fossiles et des spécimens actuels naturalisés, présents en Provence.

Un atelier pour le 1er groupe avec un livret pédagogique et pour le 2e groupe en visite libre avec l'un des thèmes suivants :

- 20 000 lieux sous les mers (classification d'organismes marins)
- Un zoo sous les feuilles (biodiversité du sol, classification de la faune du sol)
- Océans, la fabrique du climat (modélisation des courants océaniques)
- Espèces de primates (dans la peau d'un paléontologue, études de différents crânes de divers Hommes)

En extérieur en fonction des saisons :

- La chasse au trésor, Enigme au parc Longchamp, à faire en autonomie (éléments historiques + arbres remarquables).
- Botanique du parc
- Ancien par zoologique