

DÉFINITION ET ÉVOLUTION DE LA BIODIVERSITÉ

Cycle 4 - 2^{de}

Prénom : NOM :

Apparue dans les océans il y a près de 4 milliards d'années, la vie n'a cessé de se développer depuis. C'est vers 600 millions d'années qu'elle s'est fortement diversifiée.

Problématique : Qu'est-ce que la biodiversité et comment évolue-t-elle ?

La biodiversité est définie à trois échelles :

- la diversité des écosystèmes (= biodiversité écosystémique).
- la diversité des espèces (= biodiversité spécifique).
- la diversité des individus (= biodiversité génétique).

Définitions :

Un **écosystème** est un endroit donné dans lequel de nombreuses interactions ont lieu avec le biotope (caractéristiques physiques et chimiques de cet endroit : température, lumière, humidité...) et la biocénose (êtres vivants qui habitent cet endroit).

Une **espèce** est constituée d'un ensemble d'individus qui peuvent se ressembler et qui ont des relations de descendance (d'hérédité).

Un **individu** est un être vivant faisant partie d'une espèce particulière.

Au cours de votre visite, vous allez rencontrer de nombreuses illustrations et éléments de la biodiversité.

Les deux premiers aspects de la biodiversité

Dans les 2 tableaux ci-après, **recensez différentes espèces** présentes dans le parcours « Océan du Futur » (expositions et aquariums *cf. Plans annexe 1*) et pour chacune d'elle, **retrouvez sa place dans la classification** des êtres vivants (*cf. annexe 2*).

Dans le cas des « poissons », vous vous limiterez à 5 espèces.

À partir des deux tableaux que vous venez de remplir, **définissez deux des trois échelles de la biodiversité.**

1.
2.

Un autre aspect de la biodiversité

Un bassin du 1^{er} étage présente la dernière échelle de la biodiversité, étudiée grâce à une espèce particulière : le poisson clown à 3 bandes (*Amphiprion ocellaris*).

Observez bien les individus de cette espèce. **Comparez leur aspect, que remarquez-vous ?**

.....
.....
.....



Poisson clown à 3 bandes

Cette observation vous permet d'illustrer une des échelles de la biodiversité, laquelle ?

.....

Ce même phénomène est observable dans le bassin à côté sur les individus de l'espèce poisson-pyjama (*Sphaeramia nematopterus*). **À quoi cette diversité pourrait-elle être due ?**

.....
.....
.....
.....



Poisson pyjama

Les interactions au sein des écosystèmes

Associez les phrases sur les interactions au sein d'un écosystème (à gauche) avec leurs noms généraux (à droite) en les reliant par des traits.

Aide : Les 2 cylindres des chaînes alimentaires au 2^e et au 1^{er} étage.

Le phytoplancton et les algues utilisent la lumière pour se

Les vers Riftia vivent en association avec des bactéries.

La concentration en CO₂ de l'Océan diminue si la température augmente.

Interactions entre espèces (au sein de la biocénose)

Le poisson clown vit dans l'anémone.

Les coquillages mangent les bactéries des vers Riftia.

L'augmentation de la température de l'eau perturbe les coraux chauds et provoque leur blanchissement.

Interactions entre paramètres physico-chimiques (au sein du biotope)

Les fumeurs noirs/blancs type « Tour Eiffel » rejettent du soufre au niveau des sources hydrothermales.

Certaines bactéries des sources hydrothermales utilisent le soufre pour se développer.

La tortue caouanne mange les méduses.

Interactions entre espèces et paramètres physico-chimiques (entre biotope et biocénose)

Les fumeurs noirs/blancs augmentent la température de l'eau au niveau des sources hydrothermales.

Les poissons des sources hydrothermales mangent les coquillages.

Les changements de la biodiversité sur une grande échelle de temps

Localisation : Les origines (cf. Plans annexe 1), borne « Explorez l'Histoire de la vie » ou scannez les QR codes



Remplissez le tableau suivant :

Nom d'espèce / groupe d'êtres vivants	Date d'apparition sur Terre	Date de disparition sur Terre
Homo sapiens (humain)	- 300 000 ans	/
Ammonite	400 Ma	
Limule		
Tyrannosaure	- 68 Ma	
Nautiloïdes		

Remplissez le tableau suivant afin de retrouver les dates des 5 grandes extinctions de la biodiversité :



Nom de l'extinction massive	Date de l'extinction massive	Durée approximative de l'extinction massive	Causes de l'extinction massive
1 ^{re} extinction	435 Ma	Quelques Ma	
		Quelques Ma	
		Quelques Ma	
		Quelques Ma	
5 ^e extinction		Quelques Ma	

Parmi toutes les causes d'extinctions massives citées dans le tableau ci-dessus, certaines ont-elles été d'origine humaine ?

.....

Les changements de la biodiversité sur une courte échelle de temps

Localisation : Menaces (cf. Plans annexe 1),

Donnez 3 exemples qui expliquent comment l'humain impacte négativement la biodiversité :

1.
2.
3.

Selon vous, pourquoi de nombreux scientifiques estiment-ils que l'humain est responsable de la 6^e extinction massive des espèces ? Sur quelle échelle de temps cette extinction se fait-elle (en dizaines d'années, centaines d'années, millions d'années) ?

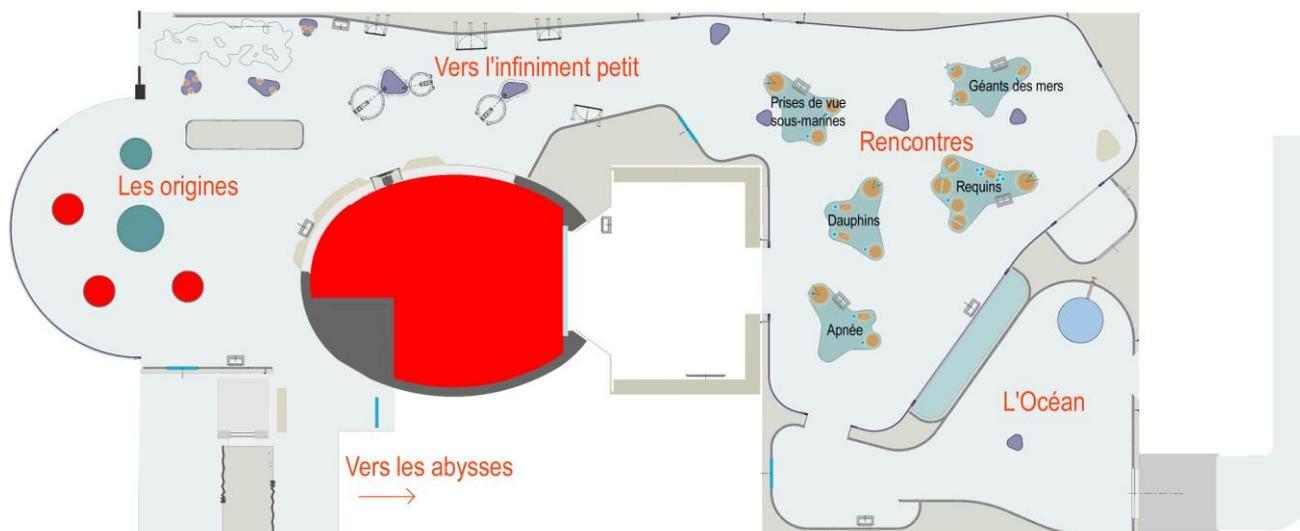
.....
.....
.....
.....

Selon vous, comment l'humain peut-il impacter positivement la biodiversité ?

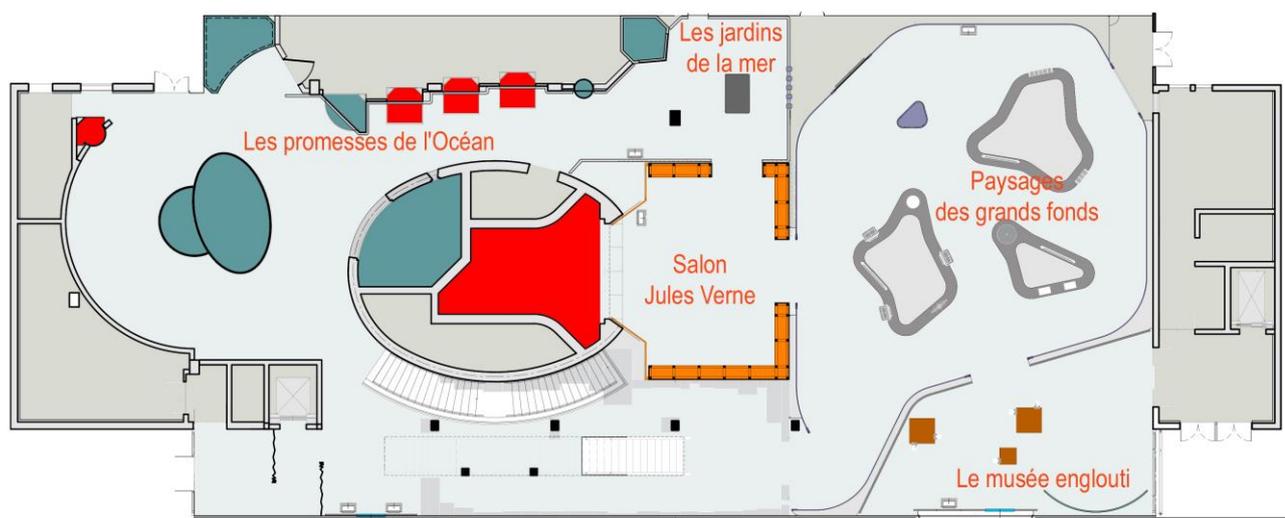
.....
.....
.....
.....

Annexe 1 = Plans de localisation des aquariums d'eau tropicale et d'eau tempérée

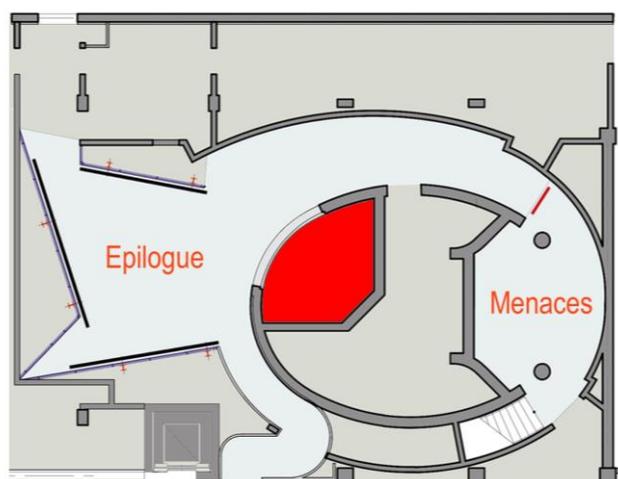
Plan du 2^e étage



Plan du 1^{er} étage



Plan du rez-de-chaussée



- Aquariums d'eau tropicale (26°C)
- Aquariums d'eau tempérée (17-19°C)

Annexe 2 = Classification simplifiée des animaux marins

