

ÉTUDE DE LA BIODIVERSITE AU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE (GRENOBLE)

MISE EN SITUATION ET RECHERCHE A MENER

La **biodiversité actuelle** est le produit de la longue et lente évolution du monde vivant sur l'ensemble de la planète, les premiers organismes vivants connus datant de près de 3,5 milliards d'années. Les spécialistes estiment que 5 à 100 millions d'espèces peuplent notre planète alors qu'ils décrivent, chaque année, de l'ordre de 15 000 espèces nouvelles. Le travail de recensement est donc loin d'être terminé. Or, dans le même temps, les experts indiquent que la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d'ici un siècle, compte tenu du rythme actuel de leur disparition. Les milieux naturels sont également fragilisés ou détruits par les activités humaines : par exemple, au rythme actuel de la déforestation, les forêts tropicales pourraient disparaître d'ici 50 à 70 ans.

A travers la visite du musée et de ses serres botaniques, vous allez étudier les biodiversités !

ETAPES DE LA VISITES ET TACHES A REALISER

ÉTAPE N°1 DE LA VISITE

⇒ Je vais où ? : Dans les **serres botaniques** du musée

⇒ Pour quoi faire ? : **ETUDIER LA BIODIVERSITE LOINTAINE**

- **Objectif de l'étape** : Comparer 2 écosystèmes pour comprendre leur biodiversité.

Étudier la biodiversité, c'est chercher à mieux comprendre les liens et les interactions qui existent entre les différents niveaux d'observation des milieux de vie et des espèces qui y vivent, en relation les unes avec les autres.

Vous allez donc étudier la **biodiversité végétale** de 2 écosystèmes différents qui ont été recréés dans les serres botaniques du musée, la **forêt tropicale** d'une part et le **désert chaud** d'autre part.

- **Je récolte des informations :**

DANS LA PARTIE TROPICALE

1. Sans utiliser d'instrument de mesure, en utilisant simplement votre ressenti, qualifiez les conditions physiques (température, humidité...) de ce milieu :
2. Faites un premier tour rapide de cette partie de la serre et dirigez-vous jusqu'aux panneaux explicatifs de l'écosystème forêt tropicale. Lisez attentivement les panneaux puis répondez aux questions suivantes :
 - a. Compléter le schéma ci-dessous :

Schéma de la structure de la forêt tropicale



b. Quelle est la contrainte physique principale du sous-bois ? Par quelle adaptation, les costus surmontent-ils cette contrainte ?

.....

c. Expliquez ce qu'est une plante épiphyte.....

.....

d. Les orchidées, les fougères, les broméliacées (famille de l'ananas) et les musacée (bananier) font partie des épiphytes. Refaites un tour plus attentif de la serre et essayer de trouver un représentant de chaque. Pour cela, utilisez l'application Pl@ntnet et conservez les photos que vous en ferez. Indiquez ci-contre les noms des plantes trouvées :

.....

e. Qu'est ce qui met en danger la forêt tropicale ? Pourquoi ?

.....

DANS LA PARTIE DESERTIQUE

Cette partie est beaucoup plus restreinte et moins informative, mais un bon nombre d'espèces végétales y sont présentes.

1. En utilisant simplement votre ressenti, identifiez la différence principale entre la forêt tropicale et le désert :

.....

2. A l'aide de l'application : Pl@ntNet, identifiez (=donner un nom) à 2 ou 3 Euphorbiacées et 2 ou 3 cactacées et conservez les photos que vous en ferez. Indiquez les noms des plantes trouvées ci-contre :

.....

ÉTAPE N°2 DE LA VISITE

⇒ Je vais où ? : dans la **salle "montagne vivante" du muséum**

⇒ Pour quoi faire ? : **ETUDIER LA BIODIVERSITE PRES DE CHEZ NOUS**

Nous pensons souvent à tort, qu'il faut nécessairement partir aux confins de pays exotiques pour étudier la biodiversité, pourtant de nombreux taxons restent à découvrir et/ou à étudier dans notre ville. Baladez-vous dans la salle, observez les vitrines. Des animaux naturalisés issus de la vaste collection du muséum sont présentés dans leur milieu de vie. Il s'agit d'animaux de nos montagnes, nos forêts et même de notre ville. L'espace urbain dense représente également un lieu de vie et d'échanges pour les animaux et les plantes. Il abrite des espèces qui ont su s'adapter à la présence de l'homme, à ses activités, à ses constructions. S'il ne peut être qualifié de réservoir de biodiversité, le cœur de l'urbain permet néanmoins d'observer de nombreuses espèces.

• **Objectif de l'étape : Découvrir ou redécouvrir la biodiversité urbaine.**

• **Je récolte des informations sur la faune urbaine**

Une des vitrines de la salle est dédiée aux animaux de l'agglomération. Un panneau indique les noms de ces animaux.

1. Observez attentivement cette vitrine et repérez les animaux que vous avez déjà croisés près de chez vous. Notez ci-après leur nom et la fréquence avec laquelle vous les avez déjà observés (très souvent, tous les jours, une seule fois...) dans votre quartier (à préciser) (5 animaux au moins).

.....

2. Prenez une photo de chaque animal cité précédemment et conservez-les.

ÉTAPE N°3 DE LA VISITE

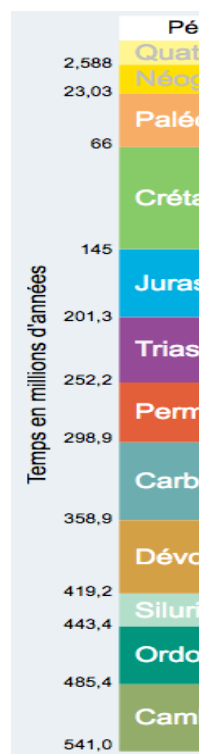
- ⇒ Je vais où ? : dans la salle "Paroles de Terre" du musée
 ⇒ Pour quoi faire ? : **ETUDIER L'EVOLUTION DE LA BIODIVERSITE AU COURS DES TEMPS GEOLOGIQUES**

La notion de temps est intimement liée à celle de biodiversité. La biodiversité actuelle n'est qu'un instantané, elle ne représente ni un aboutissement, ni un état stable. Elle est comparable à une image tirée d'un film dont le tournage se poursuit. Ainsi la biodiversité observée de nos jours n'est que le résultat temporaire d'un processus toujours en action. Cette variation se poursuit depuis l'apparition de la vie, conjointement à l'évolution biologique et aux changements de cadre physique et chimique. Dès lors, nous ne pouvons regarder la biodiversité actuelle sans avoir auparavant cherché à appréhender la biodiversité passée.

L'étude des fluctuations de la biodiversité durant l'histoire de la vie sur Terre est accessible par les fossiles. Elle permet de caractériser de nombreuses variations temporelles, dans le détail de sa composition ou dans sa richesse globale.

On a pu ainsi observer qu'à certaines périodes (époques), la biodiversité subissait une diminution drastique sur un court laps de temps (à l'échelle géologique). On a ainsi créé le terme de **crise biologique**. (<http://geologie.mnhn.fr/biodiversite-crisis/index.htm>)

- **Objectif de l'étape :** Comprendre que la biodiversité évolue au cours du temps.
- **Je récolte des informations :**
 1. Repérez sur la partie droite de l'échelle des temps géologiques ci-dessous les 5 crises biologiques majeures :



2. Recherchez les fossiles animal et végétal les plus anciens de la salle et repérez-les sur la partie gauche de l'échelle des temps ci-dessus en indiquant leur nom.
3. Recherchez 2 fossiles d'êtres vivants qui n'existent plus (avec la date de leur disparition) et repérez-les sur la partie gauche de l'échelle des temps ci-dessus en indiquant leur nom.
4. Recherchez 2 fossiles d'êtres vivants dont le genre existe toujours, notez leur nom et leur date d'apparition.

TRAVAIL COMPLEMENTAIRE A LA VISITE DU MUSEUM

A commencer dès la fin de la visite et/ou à faire à la maison pour la prochaine séance de SVT

1. A partir des informations récoltées dans les serres botaniques, comparer les 2 écosystèmes étudiés en complétant le tableau ci-dessous.

TABLEAU COMPARATIF DE 2 ECOSYSTEMES

Niveau de biodiversité	Type écosystème		FORET TROPICALE		DESERT CHAUD	
	Élément étudié					
Diversité des	Étude du	Caractéristiques physiques (Ressenties lors de la visite des serres)				
		Densité de la végétation au sein de l'écosystème				
		Organisation de la végétation au sein de l'écosystème (oui/non, si oui, préciser)				
Diversité des (Végétaux)	Étude des (Végétaux)	Photos des plantes prises au muséum (Indiquant le <u>nom</u> précis de la plante sous la photo obtenue avec Pl@ntNet)	Orchidée	<i>Insérer photo</i>	Euphorbiacées	<i>Insérer photo</i>
			Fougère	<i>Insérer photo</i>		<i>Insérer photo</i>
			Musacée	<i>Insérer photo</i>	Cactacées	<i>Insérer photo</i>
						<i>Insérer photo</i>

2. **Expliquer** la différence de biodiversité constatée entre ces 2 écosystèmes.

Je réponds ici...

3. **Montrer** que l'équilibre d'un écosystème est fragile à l'aide d'un exemple pour la forêt tropicale.

Je réponds ici...

4. **Expliquer** la particularité de l'écosystème urbain avec ceux de la forêt tropicale et du désert chaud.

Je réponds ici...