

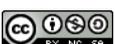


PANORAMA DU MONDE VIVANT

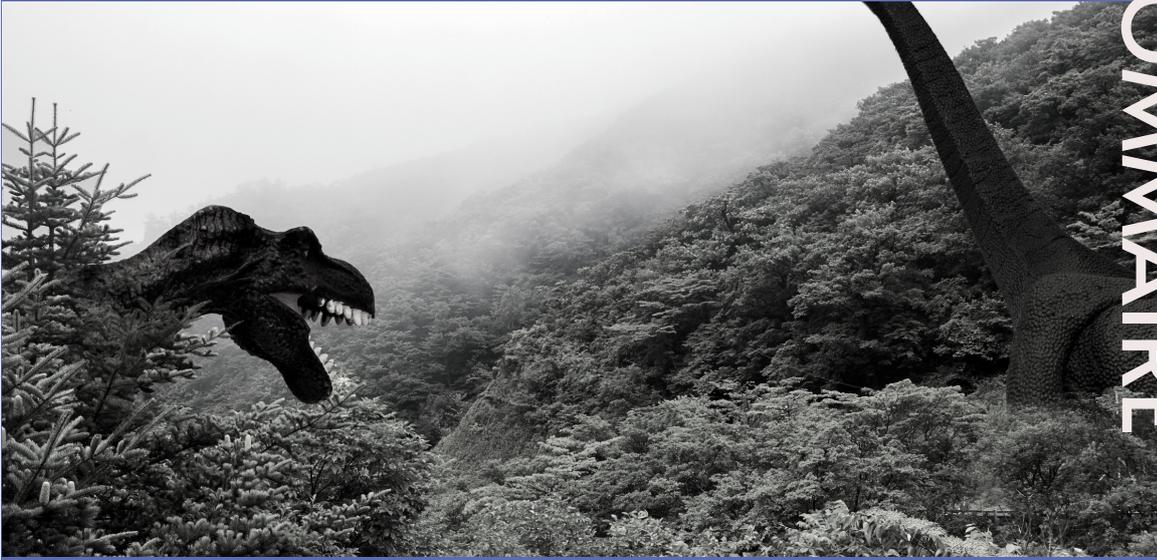


Thème 2 - Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

Livret réalisé par Jonathan ANDRÉ
Enseignant spécialisé
SEGPA.org



SOMMAIRE



01 Introduction

02 Organisation des êtres vivants

03 Exposé

04 Classification du vivant

05 Biodiversité actuelle et passée

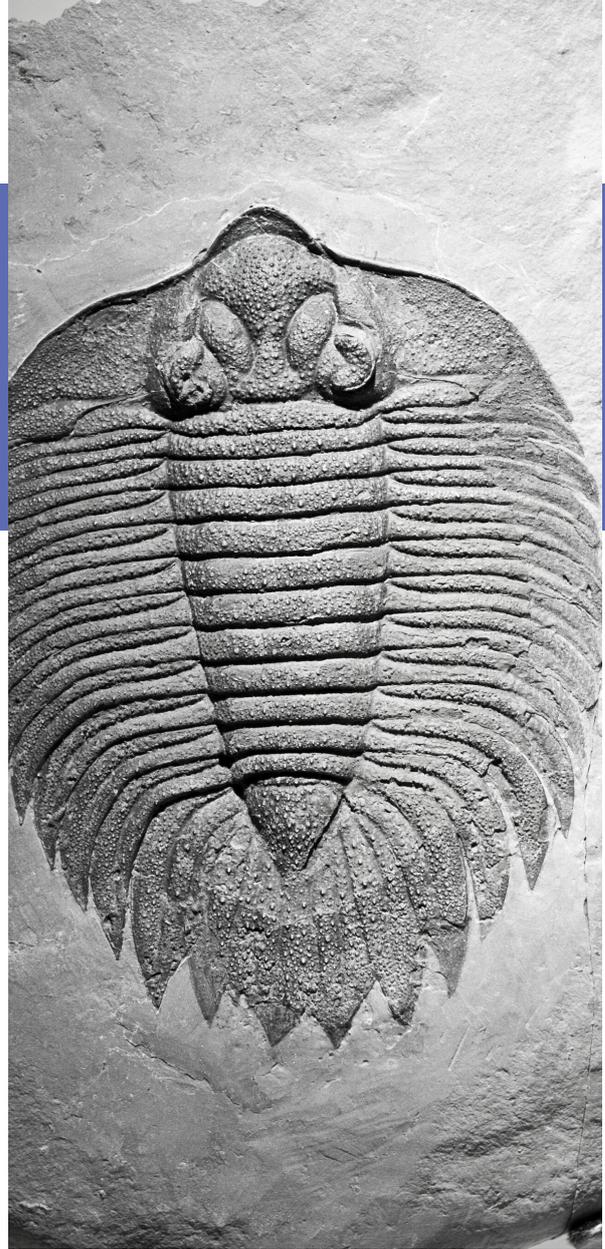
06 Conclusion

07 Pour aller plus loin...

INTRODUCTION

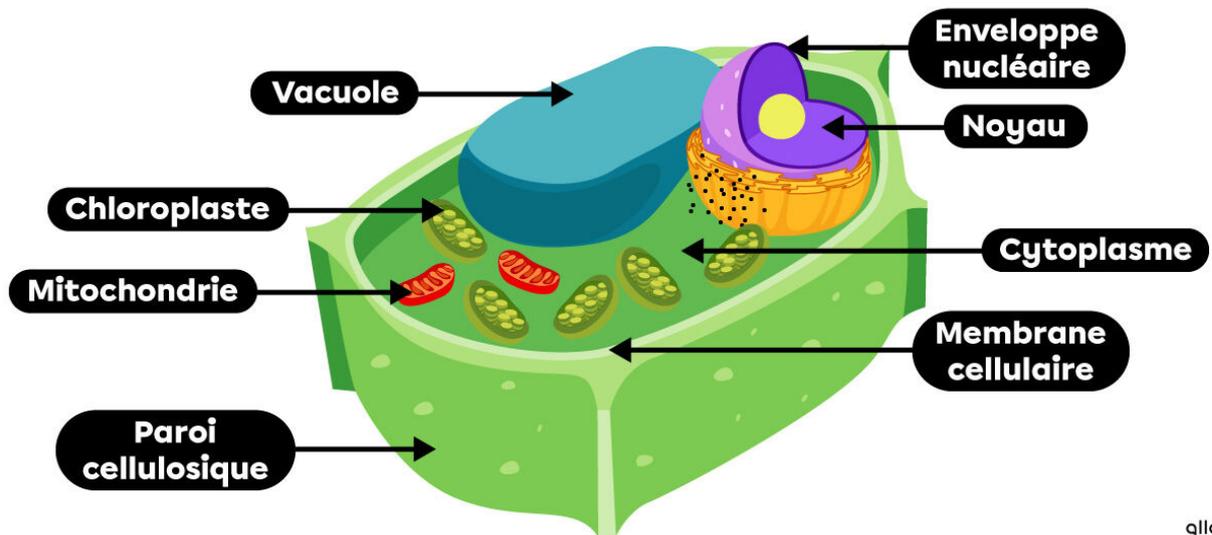
Quels sont les différents types d'êtres vivants que vous connaissez ?

Pourquoi est-il important de les classer ?



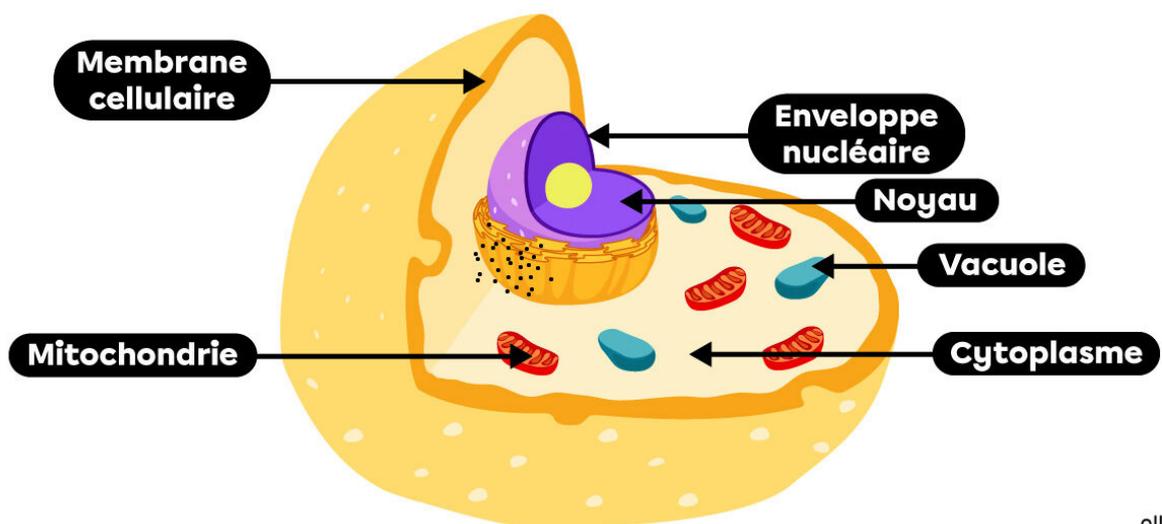
- Présentation du sujet: Introduction à la diversité et à l'unité du monde vivant, ainsi qu'à son organisation et sa classification.
- Objectifs d'apprentissage:
 - Comprendre la diversité et l'unité du monde vivant.
 - Apprendre les bases de la classification des êtres vivants.
 - S'initier à la notion de biodiversité actuelle et passée.
- Questionnement initial: "Quels sont les différents types d'êtres vivants que vous connaissez ? Pourquoi est-il important de les classer ?"

ORGANISATION DES ÊTRES VIVANTS



alloprof

Les constituants de la cellule végétale



alloprof

Les constituants de la cellule animale

- **Présentation:** Exploration des différents types de classification (utilitaire, écologique, phylogénétique, etc.).
- **Activité pratique:** Utilisation de bases de données numériques pour classer différentes espèces.
- **Questions de compréhension:** "Quels sont les différents types de classification ? Pourquoi la classification phylogénétique est-elle importante ?"

Autrefois, les vivants étaient classés en 2 catégories : les animaux et les végétaux. Aujourd'hui, cette classification a évolué et on distingue maintenant 5 catégories appelées règnes : Monères, Protistes, Champignons, Végétaux et Animaux.

Le monde vivant est incroyablement diversifié, mais tous les êtres vivants partagent une caractéristique commune : ils sont tous composés de cellules. Les cellules sont comme les briques qui construisent une maison. Il existe deux grands types de cellules :

1. **Cellules animales** : Ces cellules forment les animaux. Elles n'ont pas de paroi cellulaire rigide et contiennent des organites comme le noyau, qui contrôle la cellule.
2. **Cellules végétales** : Ces cellules forment les plantes. Elles ont une paroi cellulaire rigide en plus de la membrane cellulaire et contiennent un organe spécial appelé chloroplaste, qui aide à la photosynthèse.

La classification des êtres vivants a considérablement évolué au fil du temps. Autrefois, les êtres vivants étaient principalement classés en deux catégories : les animaux et les végétaux. Cependant, avec les avancées en biologie moléculaire et en génétique, cette classification a été révisée. Aujourd'hui, on distingue généralement cinq règnes :

1. **Monères** : Ce règne comprend les organismes unicellulaires sans noyau, comme les bactéries. Ils sont généralement classés comme procaryotes.
2. **Protistes** : Ce sont généralement des organismes unicellulaires avec un noyau. Ils sont plus complexes que les monères mais ne sont ni des plantes, ni des animaux, ni des champignons.
3. **Champignons** : Ce règne comprend des organismes comme les levures, les moisissures et les champignons multicellulaires. Ils sont eucaryotes et se nourrissent généralement par absorption.
4. **Végétaux** : Ce sont des organismes multicellulaires qui réalisent la photosynthèse. Ils ont des cellules avec des parois cellulaires rigides et des chloroplastes.
5. **Animaux** : Ce sont des organismes multicellulaires qui se nourrissent généralement par ingestion. Ils sont mobiles à un moment donné de leur cycle de vie et ont des cellules sans parois cellulaires.

Complément d'information pour l'enseignant

L'étude de la cellule est fondamentale pour comprendre la biologie. La cellule est l'unité de base de la vie et tous les organismes vivants sont composés de cellules. Il existe deux catégories principales de cellules :

1. **Cellules procaryotes** : Ce sont des cellules simples sans noyau défini. Elles sont généralement plus petites et moins complexes. Les bactéries sont un exemple de cellules procaryotes.
2. **Cellules eucaryotes** : Ces cellules ont un noyau défini et sont plus complexes. Elles peuvent être animales ou végétales. Les cellules animales et végétales diffèrent par plusieurs caractéristiques, notamment la présence de chloroplastes et de parois cellulaires dans les cellules végétales.



Exercice 1 : QCM

1. Quelle est la plus petite unité de vie ?
 - a. **La cellule**
 - b. L'organe
 - c. Le tissu
2. Quel règne comprend des organismes unicellulaires sans noyau ?
 - a. Végétaux
 - b. **Monères**
 - c. Animaux
3. Quel est l'organite responsable de la photosynthèse dans les cellules végétales ?
 - a. Noyau
 - b. **Chloroplaste**
 - c. Mitochondrie
4. Quel type de cellule n'a pas de paroi cellulaire rigide ?
 - a. Cellule végétale
 - b. **Cellule animale**
5. Quel règne est composé d'organismes multicellulaires qui se nourrissent généralement par ingestion ?
 - a. Protistes
 - b. Végétaux
 - c. Champignons
 - d. **Animaux**
6. Quel est le principal objectif de la classification des êtres vivants ?
 - a. Pour les ranger par taille
 - b. **Pour ordonner la grande diversité des formes de vie sur Terre**
 - c. Pour les ranger par couleur
 - d. Pour les ranger par habitat
7. Combien de règnes sont utilisés pour classer les êtres vivants aujourd'hui ?
 - a. Deux
 - b. Trois
 - c. **Cinq**
 - d. Sept

RECHERCHE ET PRÉSENTATION D'UNE ESPÈCE AU CHOIX

Objectif de l'activité :

- Approfondir votre compréhension de la diversité du monde vivant en présentant une espèce animale ou végétale de votre choix.

Consignes :

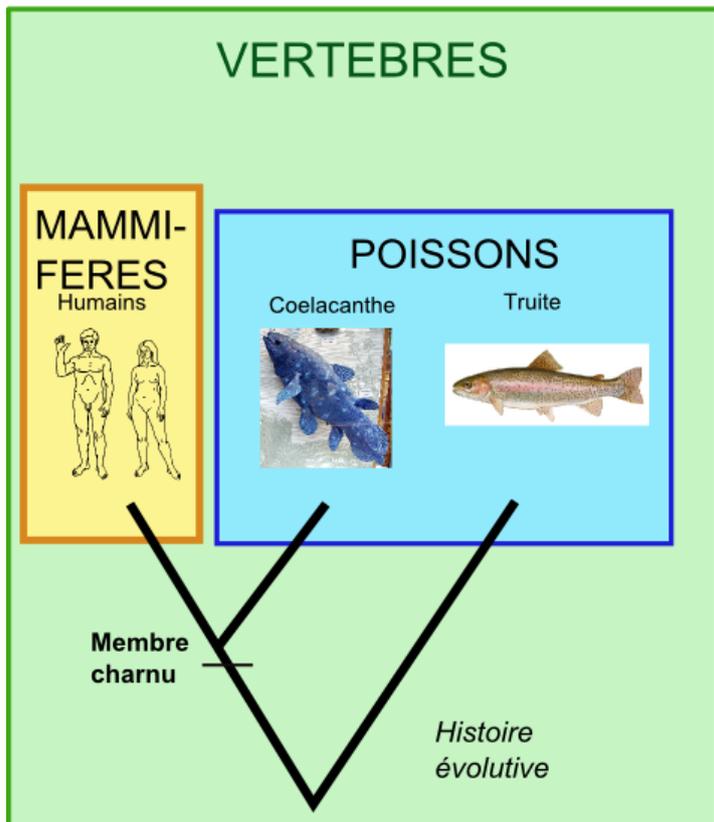
1. **Formation des groupes** : Formez des groupes de 2 ou 3 élèves.
2. **Choix de l'espèce** : Chaque groupe choisit une espèce animale ou végétale qu'il souhaite étudier. Vous pouvez choisir une espèce que vous trouvez intéressante, mystérieuse, ou même bizarre !
3. **Recherche** : Utilisez les ressources à votre disposition (livres, internet, etc.) pour collecter des informations sur votre espèce. Voici quelques points que vous pourriez aborder :
 - Nom commun et nom scientifique
 - Règne auquel elle appartient
 - Description physique
 - Habitat naturel
 - Régime alimentaire (pour les animaux) ou type de photosynthèse (pour les plantes)
 - Particularités intéressantes (mécanismes de défense, comportements spéciaux, etc.)
4. **Préparation de la présentation** : Créez une présentation courte (3-5 minutes) pour partager vos découvertes avec la classe. Vous pouvez utiliser des posters, des diapositives PowerPoint, ou même des maquettes pour rendre votre présentation plus interactive.
5. **Répétition** : Avant de présenter devant la classe, assurez-vous de bien répéter pour que chaque membre du groupe sache ce qu'il doit dire.
6. **Présentation** : Chaque groupe présentera son espèce à la classe. Soyez prêts à répondre aux questions de vos camarades et de votre enseignant(e).



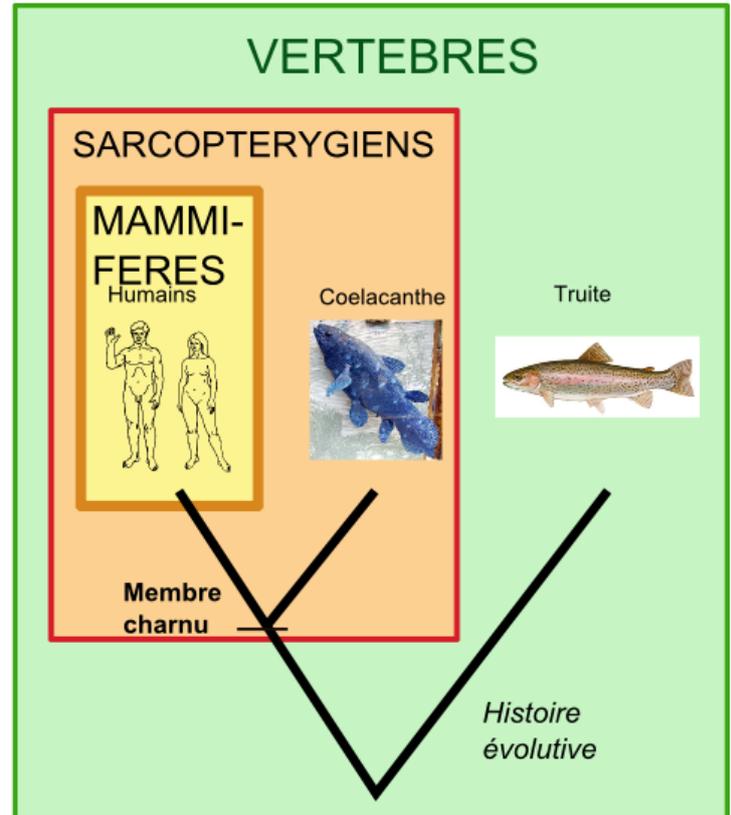
MON EXPOSÉ

CLASSIFICATION DU VIVANT

Classification classique



Classification phylogénétique



La classification phylogénétique n'a pas les mêmes buts, ni les mêmes fonctions que la classification classique :

- La classification classique sert à organiser les êtres vivants pour pouvoir les trier, et mieux s'y retrouver, donc mieux les comprendre.
- La classification phylogénétique sert à visualiser l'évolution des êtres vivants : elle regroupe ensemble les êtres vivants, non pas forcément qui se ressemblent, mais qui ont le même ancêtre commun.

- **Présentation:** Exploration des différents types de classification (utilitaire, écologique, phylogénétique, etc.).
- **Activité pratique:** Utilisation de bases de données numériques pour classer différentes espèces.
- **Questions de compréhension:** "Quels sont les différents types de classification ? Pourquoi la classification phylogénétique est-elle importante ?"

La classification phylogénétique des êtres vivants est une nouvelle méthode de classement scientifique des espèces. Elle tend peu à peu à remplacer la classification classique.

Son principe est de se baser sur l'arbre phylogénétique (comme un arbre généalogique) qui relie les espèces, c'est-à-dire de classer ces espèces suivant leurs ancêtres communs plus ou moins éloignés, à partir desquels il ont évolué. L'étude de ces liens est la phylogénie.

La classification phylogénétique n'a pas les mêmes buts, ni les mêmes fonctions que la classification classique :

- **La classification classique sert à organiser les êtres vivants pour pouvoir les trier, et mieux s'y retrouver, donc mieux les comprendre.**
- **La classification phylogénétique sert à visualiser l'évolution des êtres vivants : elle regroupe ensemble les êtres vivants, non pas forcément qui se ressemblent, mais qui ont le même ancêtre commun.**

Les deux classifications ont leur intérêt, et on continue à les utiliser toutes les deux, selon ce que l'on veut en faire. Cependant, de plus en plus fréquemment, on modifie un peu les groupes de la classification classique, quand la classification phylogénétique nous apprend qu'ils ne sont pas tels que nous le croyions.

Les différences de méthode avec la classification classique :

Tous les êtres vivants d'un même groupe ne se ressemblent pas forcément, et des êtres vivants qui se ressemblent ne font pas forcément partie du même groupe. Dans la nature, les êtres vivants doivent s'adapter à leur environnement pour survivre. Il est donc normal que des êtres vivants qui vivent de la même façon, dans des endroits similaires, finissent par se ressembler, même s'ils ne sont pas forcément de proches parents.

- **Exemple : la Taupe européenne en Europe, et la Taupe dorée en Afrique, sont deux animaux qui se sont adaptés à une vie souterraine, et se ressemblent beaucoup. Elles sont presque aveugles, ont de grosses pattes griffues en forme de pelles, qui leur servent à creuser des galeries, et se nourrissent principalement de vers. Dans la classification classique, en raison de toutes ses ressemblances, elles sont placées dans le même groupe (l'ordre des Insectivores). Mais on s'est aperçu que ces deux animaux avaient évolué à partir d'ancêtres très différents. Si elles ont fini par se ressembler, c'est parce qu'elles vivent de la même façon. Par conséquent, en classification phylogénétique, on les place dans deux groupes différents.**

En classification phylogénétique, il y a généralement beaucoup plus que sept niveaux de classification : puisqu'on cherche les liens de parentés dans un groupe, on ne se contente pas d'avoir, disons, d'avoir six ou sept classes différentes réunies dans un même embranchement : on cherche à savoir quelle classe est la plus proche de l'autre.

Du coup, en classification phylogénétique, on ne parle plus vraiment d'ordre, de classe ou d'embranchement, car autrement, il faudrait trouver un nom pour chacun des très nombreux niveaux de cette classification. Les noms des principaux taxons de la classification classique sont toutefois conservés, quand ils restent valables en classification phylogénétique, mais ne sont plus considérés comme des ordres, ou des classes. On parle simplement de « groupe », ou de « taxon ».

Trier, ranger et classer les animaux

Les cours Lumni - Collège

lumni.fr/video/trier-ranger-classer

Pour reconnaître un animal et le classer, les scientifiques utilisent une **classification**. C'est un système à partir de **critères**. Elle est composée en groupes, qui eux-mêmes, sont composés de plusieurs sous-groupes.

Pour identifier un animal ou un végétal, il faut d'abord utiliser une **clé de détermination**. Cet outil permet d'**identifier** une espèce vivante (animale ou végétale). Il est basé sur l'**observation morphologiques** des espèces (Ont-ils des cellules ? Ont-ils un squelette osseux ? Combien de pattes ont-ils ? Ont-ils une bouche ? etc.)

Prenons un gerris (insecte), une araignée, une ablette (poisson), un brochet (poisson) et une écrevisse américaine et observons-les :

Morphologie d'un gerris :

- Un thorax
- Une tête
- Un abdomen
- Une antenne
- 3 paires de pattes
- Une bouche

Morphologie d'une araignée :

- Un abdomen
- Céphalothorax
- 4 paires de pattes
- Une bouche

Morphologie d'un brochet :

- Une bouche
- Opercule
- Une tête
- Nageoire dorsale
- Nageoire caudale
- Nageoires anales ventrales et pectorales

Morphologie d'une ablette :

- Une tête
- Une bouche
- Opercule
- Nageoire dorsale ordinaire
- Pas de barbillon et de longue nageoire anale

La classification

Les scientifiques classent les êtres vivants observés selon : la forme des pattes, le nombre de pattes, la bouche, les antennes, les cellules, la présence de squelette osseux, de poils, de coquille, etc. Ils peuvent ainsi constater des liens de parenté entre certaines espèces.

Pour nos animaux, on constate que tous possèdent une bouche et des cellules. On crée donc un grand groupe où se situe tous ces espèces.

Ensuite, tu constates que d'autres animaux ont des pattes articulées et des squelettes osseux. On crée alors deux boîtes à l'intérieur du groupe des animaux ayant des cellules et une bouche. Cela forme un groupe des animaux aux pattes articulées qu'on appelle les arthropodes, et un groupe des animaux ayant un squelette osseux, appelé les vertébrés.

Dans les arthropodes, on y place l'écrevisse, l'araignée et le gerris. À l'intérieur, on fait deux sous-groupes : les animaux à antennes, appelés les antennates (écrevisse et gerris) et les animaux à 4 paires de pattes, appelé arachnides (l'araignée). À l'intérieur du sous-groupe des antennates, on place les animaux à 3 paires de pattes, dits les hexapodes (le gerris).

Dans les vertébrés, on y met les poissons et l'être humain. À l'intérieur, on crée sous-groupe pour les animaux avec des nageoires à rayons (ablette et brochet) et un autre sous-groupe pour les animaux à poils (mammifères → l'être humain).

On constate que les écrevisses et les poissons sont dans des boîtes séparées. Les poissons semblent être plus proches de l'être humain que de l'écrevisse. La classification donne donc des informations en terme de parenté.



Exercice : QCM

1. **Qu'est-ce que la classification phylogénétique ?**
 - a. Une méthode de classement basée sur la taille des espèces
 - b. **Une méthode de classement basée sur les liens de parenté entre les espèces**
 - c. Une méthode de classement basée sur la couleur des espèces
 - d. Une méthode de classement basée sur le lieu de vie des espèces
2. **Sur quoi se base principalement la classification phylogénétique ?**
 - a. Sur la taille des animaux
 - b. Sur la couleur des plantes
 - c. **Sur l'évolution et les données génétiques**
 - d. Sur le nombre de pattes des animaux
3. **Qu'est-ce qu'un arbre phylogénétique ?**
 - a. Un arbre réel où vivent différentes espèces
 - b. **Un schéma représentant les liens de parenté entre différentes espèces**
 - c. Un arbre imaginaire dans une forêt enchantée
 - d. Un arbre utilisé pour la fabrication de médicaments
4. **Que signifie le terme "phylogénie" ?**
 - a. Étude des plantes
 - b. **Étude des liens de parenté entre les espèces**
 - c. Étude des maladies
 - d. Étude des fossiles
5. **Quel est l'objectif principal de la classification phylogénétique ?**
 - a. Trouver le plus grand animal
 - b. Découvrir de nouvelles couleurs
 - c. **Comprendre les relations évolutives entre les espèces**
 - d. Compter le nombre d'espèces sur Terre
6. **Dans la classification phylogénétique, que signifie avoir un ancêtre commun ?**
 - a. Les espèces vivent au même endroit
 - b. **Les espèces partagent un ancêtre à partir duquel elles ont évolué**
 - c. Les espèces ont la même couleur
 - d. Les espèces ont la même taille

BIODIVERSITÉ ACTUELLE ET PASSÉE



#PositiveFoodprint BY ELIOR GROUP

La biodiversité, c'est la diversité du vivant (littéralement). Elle est fondamentale pour notre alimentation, notre santé et nos activités. Pourtant, elle est menacée. La diversité des milieux de vie (forêts, prairies, océans, lacs, déserts...) et des espèces animales ou végétales – sans oublier les champignons, les bactéries... et l'être humain – vient spontanément à l'esprit, mais la diversité en matière de gènes est également essentielle au renouvellement et à la richesse des patrimoines naturels. Ces **trois ensembles** sont bien sûr en interaction permanente, de façon croisée et multiple.

- **Présentation:** Discussion sur la diversité intraspécifique et la biodiversité à travers le temps.
- **Activité pratique:** Comparaison de la biodiversité actuelle et passée à l'aide de fossiles et de données actuelles.
- **Questions de compréhension:** "Qu'est-ce que la biodiversité ? Comment a-t-elle évolué au fil du temps ?"

La biodiversité est la variété de la vie sur Terre. Elle peut être observée à trois niveaux : la diversité des écosystèmes (comme les forêts, les déserts, les océans), la diversité des espèces (comme les plantes, les animaux, les champignons) et la diversité génétique au sein d'une même espèce.

La biodiversité n'a pas toujours été la même. Par exemple, il y a longtemps, les dinosaures étaient les créatures dominantes sur Terre. Aujourd'hui, ils ont disparu, mais nous avons des preuves de leur existence grâce aux fossiles.

Il est important de protéger la biodiversité car elle a un rôle essentiel pour la planète et pour nous. Elle nous fournit de la nourriture, des médicaments et aide à réguler le climat.

Complément d'information pour l'enseignant :

La biodiversité est un concept complexe qui englobe la variabilité des formes de vie à plusieurs échelles : génétique, spécifique et écosystémique. La biodiversité actuelle est le résultat de milliards d'années d'évolution, façonnée par des processus naturels et, de plus en plus, par l'activité humaine.

La biodiversité passée est souvent étudiée à travers la paléontologie, qui utilise les fossiles pour comprendre les écosystèmes du passé. Les extinctions massives, comme celle des dinosaures à la fin du Crétacé, sont des événements clés qui ont profondément modifié la biodiversité.

La notion de "crises biologiques" est également pertinente ici. Ces crises sont des événements au cours desquels une grande proportion d'espèces disparaît en un temps géologiquement court. Elles sont souvent suivies par une "radiation adaptative", où le nombre d'espèces augmente rapidement.

La protection de la biodiversité est cruciale non seulement pour des raisons éthiques mais aussi pour des raisons utilitaires. La biodiversité contribue à la résilience des écosystèmes et fournit des "services écosystémiques" qui sont essentiels pour la survie humaine, tels que la pollinisation des plantes, la décomposition des déchets, la purification de l'eau et de l'air, et la régulation du climat.

L'enseignant peut aborder ces concepts plus avancés en fonction du niveau de compréhension des élèves, et peut également introduire des études de cas ou des exemples concrets pour illustrer ces points.

C'est quoi, la biodiversité ?

1jour1actu

1jour1actu.com/science-et-environnement/biodiversite

Notre planète abrite plus de 8 millions d'espèces vivantes, animales ou végétales. Cette variété, c'est ce qu'on appelle la biodiversité. À l'occasion de la Journée internationale de la biodiversité, 1jour1actu t'explique en vidéo pourquoi la biodiversité est si importante, et pourquoi il faut la préserver.

C'est quoi, la biodiversité ?

Les plantes, les champignons, les animaux, sans oublier les hommes... c'est tout cela la biodiversité, et même plus encore puisque ce sont aussi les lacs, les montagnes, les forêts...

La biodiversité, c'est donc l'ensemble des êtres vivants et des milieux naturels. Mais également toutes les relations qui s'établissent entre eux. Car rien sur terre ne vit dans une bulle, sans lien avec les autres espèces ou avec son lieu d'habitation.

L'homme en est le premier exemple. Sans forêts ? Pas de bois pour construire et se chauffer... Sans abeilles ? Pas de pollen transporté d'une plante à l'autre pour faire des graines. Et donc, très peu de fleurs et de fruits. Sans végétaux ? Bien difficile de se soigner car plus de 70 000 espèces de plantes servent à fabriquer des remèdes.

La biodiversité, un trésor menacé

Ainsi, la biodiversité représente un trésor d'équilibre où chaque élément a son utilité. Or, aujourd'hui, ce trésor est menacé par les activités humaines. On pêche trop de poissons, on coupe trop de bois, on rejette trop de produits chimiques sur les sols...

Résultat : le nombre d'espèces animales et végétales diminue, ce qui menace la vie de millions d'êtres vivants. Mais il existe des solutions ! Par exemple encourager l'agriculture bio, replanter des arbres, ou encore développer les aires protégées. Et ça marche ! Les bisons d'Europe ont ainsi échappé à l'extinction grâce à la création de parcs animaliers.



Exercice : QCM

1. Qu'est-ce que la biodiversité ?
 - a. La variété des plantes seulement
 - b. **La variété de la vie sur Terre**
 - c. La variété des animaux seulement
 - d. La variété des écosystèmes seulement
2. À combien de niveaux peut-on observer la biodiversité ?
 - a. Un
 - b. Deux
 - c. **Trois**
 - d. Quatre
3. Quelle est la preuve principale de l'existence des dinosaures ?
 - a. Les légendes
 - b. Les peintures rupestres
 - c. **Les fossiles**
 - d. Les vidéos
4. Qu'est-ce qu'un écosystème ?
 - a. Un type d'animal
 - b. Un type de plante
 - c. **Un ensemble d'organismes vivants et leur environnement**
 - d. Un type de climat
5. Pourquoi est-il important de protéger la biodiversité ?
 - a. Pour avoir plus de zoos
 - b. **Pour la santé de la planète et des êtres humains**
 - c. Pour avoir plus de plantes d'intérieur
 - d. Aucune des réponses ci-dessus
6. Qu'est-ce qu'un fossile ?
 - a. Un type de roche
 - b. Un type de plante
 - c. **Les restes ou les traces d'un organisme du passé**
 - d. Un type de sol
7. Qu'est-ce que la paléontologie ?
 - a. L'étude des roches
 - b. **L'étude des formes de vie passées à travers les fossiles**
 - c. L'étude des océans
 - d. L'étude des étoiles
8. Qu'est-ce qu'une extinction massive ?
 - a. Une grande fête
 - b. Une grande découverte
 - c. **Un événement où une grande proportion d'espèces disparaît rapidement**
 - d. Une grande migration d'animaux

Qu'est-ce qu'une extinction de masse ?

Sciences

nationalgeographic.fr/sciences/culture-quest-ce-quune-extinction-de-masse

Plus de 99 % de tous les organismes ayant vécu sur Terre sont aujourd'hui éteints. À mesure que de nouvelles espèces évoluent pour s'adapter à leur environnement, des espèces plus anciennes disparaissent. Mais le taux d'extinction est loin d'être constant. Par cinq fois au cours des 500 derniers millions d'années, 75 % à plus de 90 % de toutes les espèces terrestres ont disparu en un clin d'œil géologique dans des catastrophes que nous appelons « extinctions de masse ».

Bien que les extinctions de masse soient des événements mortels, elles ouvrent la voie à de nouvelles formes de vie. L'extinction de masse la plus étudiée, qui a marqué le passage du Crétacé au Paléogène il y a environ 66 millions d'années, a tué les dinosaures non aviaires et a permis aux mammifères et aux oiseaux d'évoluer rapidement.

L'extinction du Crétacé-Paléogène a selon toute vraisemblance été causée par un énorme astéroïde, ce qui en fait une exception. Les principales causes des extinctions massives semble être des changements majeurs dans le cycle du carbone terrestre, telles que les grandes éruptions dans les provinces ignées, d'énormes volcans qui ont inondé des centaines de milliers de kilomètres carrés de lave.

Ces éruptions ont projeté des quantités massives de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, entraînant un réchauffement planétaire incontrôlable et des effets secondaires tels que l'acidification des océans et une perte d'oxygène dans l'eau.

[...]

L'EXTINCTION EN COURS

La Terre traverse actuellement une crise de la biodiversité. Des estimations récentes suggèrent que l'extinction menace jusqu'à un million d'espèces de plantes et d'animaux, en grande partie à cause des activités humaines telles que la déforestation, la chasse et la surpêche. D'autres menaces sérieuses incluent la propagation d'espèces invasives et de maladies causées par le commerce humain, ainsi que la pollution et le changement climatique d'origine anthropique.

Aujourd'hui, les extinctions se produisent des centaines de fois plus vite qu'elles ne le feraient naturellement. Si toutes les espèces actuellement désignées comme étant en danger critique d'extinction, menacées d'extinction ou vulnérables s'éteignent au cours du prochain siècle, et si ce taux d'extinction se poursuit sans ralentissement, nous pourrions approcher le niveau d'une extinction massive d'ici 240 à 540 ans.

La 6e extinction de masse a commencé

La 6e extinction de masse a commencé - Décod'actu
lumni.fr/video/la-6e-extinction-de-masse-a-commence

1 million d'espèces vivantes menacées d'extinction ! Le chiffre est sidérant. L'IPBES, le groupe d'experts intergouvernementaux de l'ONU, est pourtant formel : la 6e extinction de masse a déjà commencé, mais il n'est pas trop tard pour agir.

Quelle est la situation exactement aujourd'hui ?

68 % des animaux vertébrés ont déjà disparu depuis 1970 selon le dernier rapport Planète Vivante du WWF. Lors de la seule dernière décennie, plus de 400 espèces, comme l'espadon chinois ou le puma concolor cougar, se sont complètement éteintes selon l'UICN.

Aujourd'hui, c'est donc **1 million d'espèces** qui sont menacées d'extinction : plus de 40 % des espèces d'amphibiens, près de 33 % des récifs coralliens, plus d'1/3 de tous les mammifères marins, plus de 25 % des vertébrés terrestres, d'eau douce et marins, 16 % à 63 % des végétaux, 10 % des insectes...

Et ce ne sont que des estimations car les scientifiques pensent que seules 15 % des espèces vivantes sont connues et répertoriées.

Pourquoi est-il question de la 6e extinction de masse ?

Parce que cette disparition massive d'une partie de la vie sur terre n'est pas la première.

Notre planète a déjà connu **5 autres extinctions** au cours de son histoire. L'une d'elles a entraîné **la fin des dinosaures**. Mais toutes étaient **naturelles** : dues à une glaciation, à une météorite ou une comète. Et toutes ont pris très longtemps : des centaines de milliers d'années, voire des millions d'années.

Mais **la 6e extinction de masse**, elle, est **très rapide**.

- Elle est due aux **activités humaines**. La déforestation, l'agriculture intensive, l'exploitation minière, les grands barrages..., détruisent et fragmentent les habitats. C'est la première cause de la perte de biodiversité selon les experts de l'IPBES.

- La deuxième cause est **la surexploitation des ressources naturelles** comme la chasse, la pêche, ou l'exploitation forestière. La troisième cause est due au changement climatique et toutes les pollutions. Enfin, le dernier facteur de perte de biodiversité est la multiplication des espèces invasives.

Quelles sont les solutions pour limiter cette extinction ?

Il est encore temps d'agir ! Il est possible de limiter cette extinction massive en **réduisant la pression sur les terres** pour notre énergie ou notre alimentation, et en **agissant contre le changement climatique**.

Certaines espèces ont pu, pour le moment, être sauvées, comme le cheval de Przewalski en Mongolie, ou aujourd'hui le Ara de Spix qui a disparu à l'état sauvage et est en réintroduction. Tout est encore possible.

Panorama du monde vivant

L'enjeu est de donner aux élèves des clés de compréhension du monde vivant par une approche scientifique et sensible de sa diversité et de son unité. Ce thème permet de comprendre l'importance, en sciences, de l'observation et des différents modes de représentation graphique (croquis, dessins, schémas) et d'engager les élèves dans ces pratiques.

La classification des êtres vivants permet d'ordonner la grande diversité des formes de vie sur Terre à partir d'un raisonnement scientifique. Elle offre l'occasion d'introduire la notion de parenté entre les êtres vivants qui sera mise en relation au cycle 4 avec les mécanismes d'évolution biologique. Pour cela, un petit nombre d'exemples sont étudiés en cours moyen, puis le champ d'études s'élargit en classe de sixième. La classification est clairement distinguée des activités d'identification effectuées à l'aide de clés de détermination. L'étude de la biodiversité peut, avec profit, s'appuyer sur la participation à des projets de sciences citoyennes ou participatives (comme Vigie-Nature École) qui conduit à mieux connaître des partenaires de l'école tout en contribuant à la recherche scientifique.

La biodiversité observée dans le passé, évoquée au travers de groupes emblématiques (comme les dinosaures), permet d'appréhender le temps long et de poser les premiers jalons pour dépasser une conception fixiste du vivant. Elle est également l'occasion de distinguer les savoirs scientifiques – qui reposent sur des faits éprouvés – des croyances ou de la simple opinion.

Attendus de fin de cycle

- Caractériser la richesse, l'unité et la diversité actuelle et passée du vivant.
- Classer les organismes et établir les liens de parenté.

Connaissances et compétences attendues en fin de sixième :

Organisation des êtres vivants

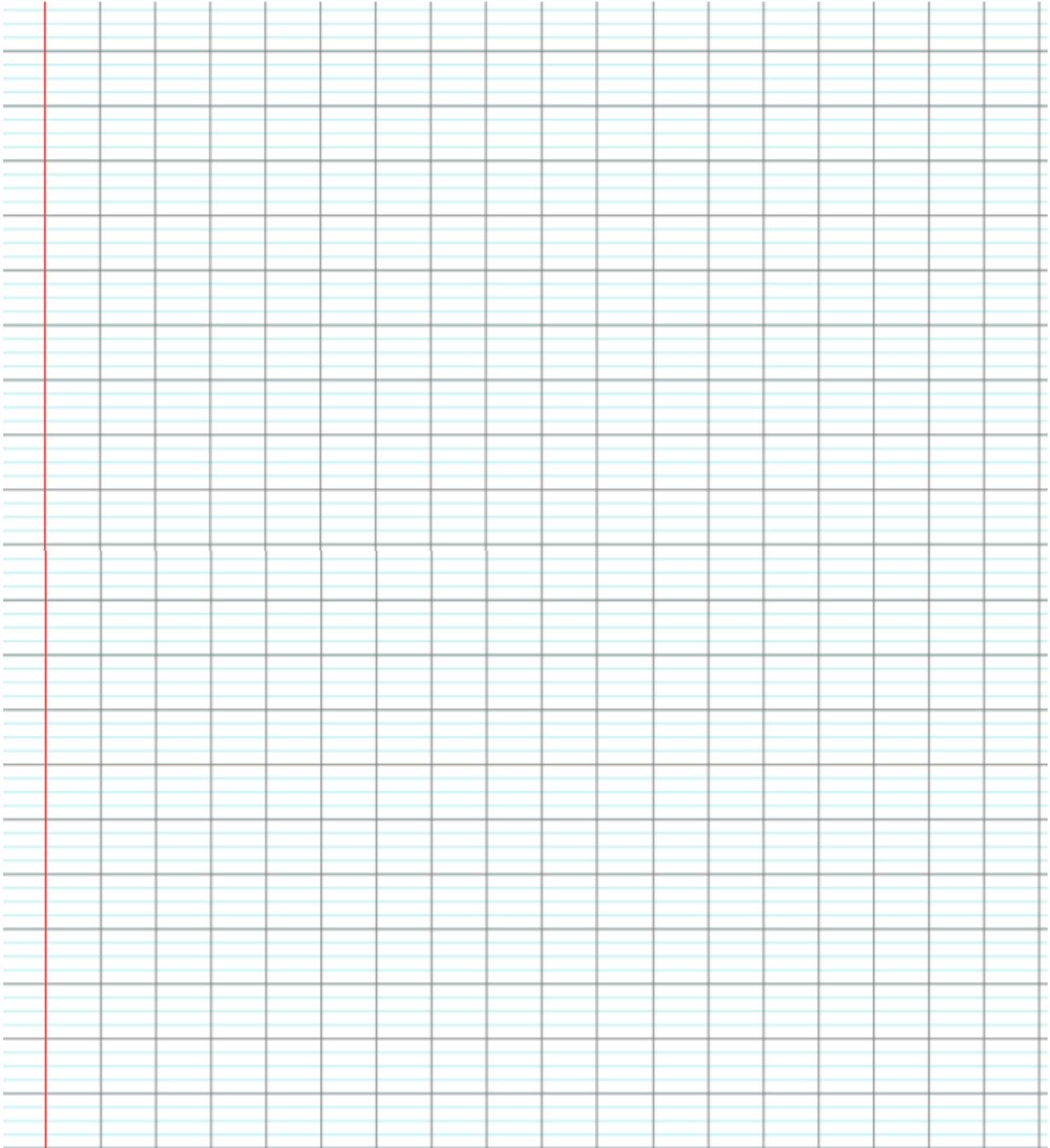
- Réaliser et représenter des observations microscopiques de cellules (issues de tissus animaux et végétaux et d'organismes unicellulaires).
- Identifier la cellule comme l'unité structurale commune à tous les êtres vivants.

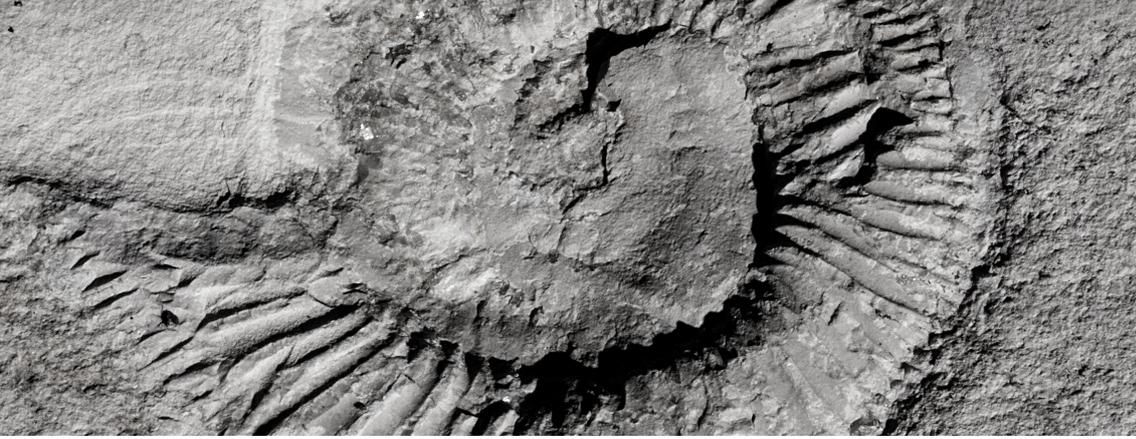
Classification du vivant

- Mettre en relation différents types de classification des êtres vivants (utilitaire, écologique, phylogénétique, etc.) et les objectifs de chacun.
- Classer et établir des parentés à partir de collections d'espèces appartenant à différentes branches de l'arbre du vivant, en utilisant notamment des bases de données numériques.
- Lire et interpréter des arbres de parenté simples.

Biodiversité actuelle et passée

- Caractériser la diversité intraspécifique et discuter des attributs utilisés pour regrouper les individus au sein d'une espèce.
- Déterminer des espèces biologiques actuelles ou fossiles, en utilisant une clé de détermination.



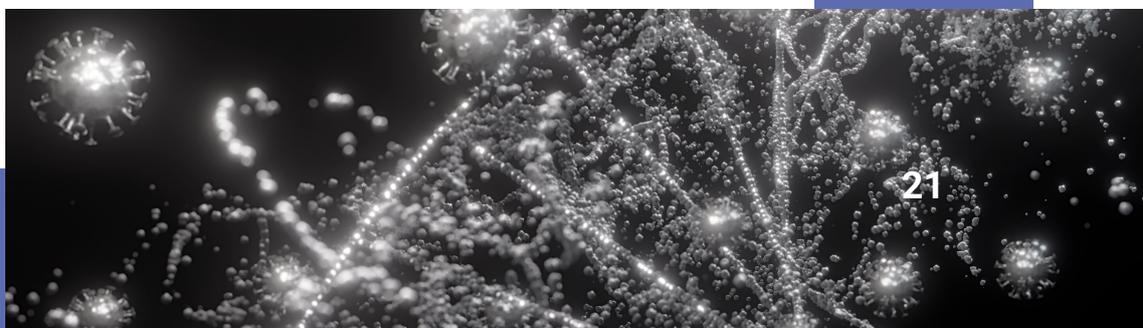


Dans ce chapitre, nous avons découvert que la vie sur Terre est incroyablement diverse, mais aussi unie par des caractéristiques communes comme la cellule, l'unité de base de la vie.

Nous avons appris que la classification des êtres vivants a évolué au fil du temps. Aujourd'hui, les scientifiques utilisent une méthode plus précise appelée classification phylogénétique pour comprendre les liens de parenté entre les différentes espèces.

Enfin, nous avons exploré la notion de biodiversité, qui englobe la variété de la vie à plusieurs niveaux : des écosystèmes aux espèces et aux gènes. Nous avons également vu comment la biodiversité a changé au fil du temps, avec des périodes d'extinctions massives et de nouvelles formes de vie.

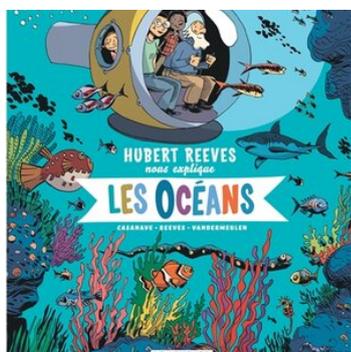
Ce chapitre nous rappelle l'importance de comprendre et de protéger la biodiversité. Chaque espèce joue un rôle unique dans l'écosystème, et la perte d'une seule peut avoir des effets en cascade sur tout l'écosystème.





BIODIVERSITÉ MAP#32 - LE REVEILLEUR

Je vous parle de biodiversité. Qu'est-ce que c'est que la biodiversité ? Et bien... c'est un peu plus compliqué qu'on ne le pense parce que c'est à la fois la diversité génétique au sein d'une espèce, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes.



HUBERT REEVES NOUS EXPLIQUE : LES OcéANS

Notre planète est couverte par l'immensité des océans, leurs ressources et leur biodiversité sont indispensables à l'avenir de la Terre, car ce sont des mers que la vie est arrivée. Hubert Reeves nous explique dans un merveilleux voyage qui nous emmènera jusqu'aux grands fonds qui regorgent de nombreux volcans immergés, pourquoi les océans sont salés, comment fonctionnent les vents et les courants marins qui agissent sur notre climat...



5 JEUX EN LIGNE POUR EXPLORER LA NATURE

Découvrez et placez quelques 35 espèces animales et végétales et faites un bon score en faveur de la nature. « Aimer pour comprendre et agir » telle est la devise de cette démarche pédagogique.

Ces jeux sont une invitation à poursuivre les découvertes sur les milieux naturels pour observer la richesse de notre biodiversité en situation réelle.

enrx.fr/ressources/jeux-en-ligne/

6^e - Chapitre 4

PANORAMA DU MONDE VIVANT

LE PROCHAIN CHAPITRE

6^e - Chapitre 5

ALIMENTATION HUMAINE

Quels sont les différents types
d'aliments que vous connaissez ?

Pourquoi est-il important de bien
manger ?