



Problème 5 : Qu'est-ce que la Biodiversité ?



Introduction

Chaque année, le 22 mai est la journée internationale de la biodiversité.

Qu'est-ce que la Biodiversité ? A-t-elle toujours été la même sur Terre ?

Activité 1 : Étudions la biodiversité actuelle

Comparons des paysages où, selon les scientifiques, la biodiversité est différente. Essayons d'en faire ressortir la définition de biodiversité.

Un paysage à faible biodiversité : L'écosystème « désert »



Image par [natasevilla](#) de [Pixabay](#)

Un paysage à forte biodiversité : L'écosystème « récif corallien »

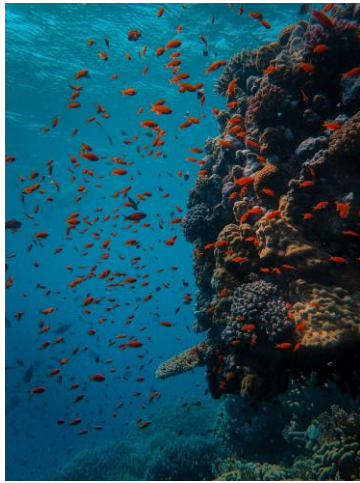
Image par [joakant](#) de [Pixabay](#)



Observons maintenant d'autres paysages et définissons si la biodiversité est élevée ou faible.

Un banc de poissons barbières du récif

Image par [shadi6454](#) de [Pixabay](#)



Un pré fleuri

Image par [Julita](#) de [Pixabay](#)



Un champ de coquelicots

Image par [ViJakob](#) de [Pixabay](#)



Oral : Observons maintenant des êtres vivants d'une même espèce.

Différentes couleurs chez l'Axolotl



sauvage



cuivré



albinos doré



arlequin

Et chez l'Homme ?



- 1) Comment pourrais-tu définir le mot « biodiversité » ?
- 2) Qu'appelle-t-on un écosystème ?
- 3) Complète le document ci-dessous à l'aide des mots suivants : *individus, espèces, écosystèmes*

La BIODIVERSITÉ
= la diversité du vivant

Diversité des
.....




Le lagon

Bordas seconde 2010

Diversité des.....

La biodiversité est un terme créé par la contraction de « diversité biologique ». Cette expression désigne la multitude d'êtres vivants différents qui peuplent notre planète.



Biodiversité dans un écosystème* : la forêt de Tronçais (Allier).
Quelques espèces* végétales et animales illustrent une partie de la diversité des êtres vivants qui peuplent une forêt tempérée.

a. Hibou moyen duc.	b. Hêtre.	c. Pipistrelle.	d. Ronce.
e. Chêne sessile.	f. Lucane.	g. Fougère mâle.	h. Polytrich.

Hatier seconde 2010

Pour renforcer la notion :

Vidéo « Un jour une question » : <https://www.youtube.com/watch?v=tTOIxbmxwd8>



Activité 2 : Étudions la biodiversité du passé

Les **fossiles** sont les restes ou les empreintes, dans une roche, d'êtres vivants du passé. Ils se forment au fond des lacs ou de la mer : des animaux ou des végétaux meurent, se déposent au fond et sont recouverts par des débris de roches apportés par les rivières. À l'abri de l'air, ils se transforment alors doucement en pierre. Puis un jour à l'occasion d'un mouvement de terrain, les roches formées au fond des océans ou des lacs remontent en surface et nous n'avons plus qu'à creuser pour trouver des fossiles !!

Vidéo formation des fossiles : <https://www.youtube.com/watch?v=0JKubRV7ncw>

Autre vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=ZvrExYu8r0A&t=33s>



1. Replace les images dans le bon ordre, pour cela indique un numéro :

A =



B =



C =



D =



2. Complète le texte à trous avec les mots suivants : *fossile, pierre, lac, sédiments*.

L'être vivant meurt et se dépose au fond d'un ou de la mer. Il est recouvert par des débris de roches apportés par les rivières et que l'on appelle des..... En quelques milliers d'années, il finit par se transformer en et prend alors le nom de Suite à des mouvements de terrain, le fond de la mer se retrouve en surface : en raison de l'érosion, la roche s'use laissant apparaître le fossile.

Les **géologues** creusent le sous-sol pour chercher des fossiles. Quand on étudie les couches en remontant vers la surface (vers aujourd'hui) et qu'un fossile n'existe plus dans une couche, on peut affirmer qu'il n'existait plus au moment où la couche de roches s'est formée au fond de la mer ou du lac. On dit alors que l'espèce a disparu. Ainsi en étudiant la répartition des fossiles dans le sous-sol, les géologues ont pu découper l'histoire de la Terre en grandes périodes.

3. Sur l'image suivante, sous l'herbe, combien comptes-tu de couches de roches ? Il y acouches.
4. Quels animaux n'existent plus dans la 3ème couche en partant du bas ?.....

5. À l'aide de la frise géologique de la classe, indique sur le document, la date à laquelle s'est terminé le dépôt des débris ayant donné la deuxième couche.



Activité 3 : Les fossiles permettent de reconstituer les paysages du passé

Pour reconstituer le paysage à l'époque d'un fossile, on regarde dans quel milieu vit l'être vivant actuel qui lui ressemble le plus : l'animal du passé devait certainement vivre dans les mêmes conditions que l'animal actuel. **C'est le principe de l'actualisme.**

1. Relie l'être vivant actuel à son correspondant fossile



Fougère arborescente haut : 2 m



Nautilus 30 cm



Tyrannosaurus rex : 13m



Oursin 2 cm



Lézard oriental : 30 cm



Micraster 2 cm



Pterodactyle : 2 m



Ammonite 50 cm

Vidéo nautilus <https://www.youtube.com/watch?v=-wcUlyzFBCc>





Vidéo exemples de fossiles : <https://www.youtube.com/watch?v=VG3G9KtELOW>

Vidéo la formation des fossiles : <https://www.youtube.com/watch?v=va1u0ZoNnXY>

2. Dans ton tableau de classification emboîtée des animaux de la mission 2, place les animaux présentés à la question précédente.

3. Complète le tableau suivant :

<i>Passé</i>		<i>Actuel</i>	
<i>Être Fossile</i>	<i>Âge</i>	<i>Être vivant proche</i>	<i>Milieu de vie</i>
<i>Ammonite</i>	<i>400 à 60 millions d'années</i>		
<i>Micraster</i>	<i>93 à 65 millions d'années</i>		
<i>Tyrannosaurus rex</i>	<i>70 à 65 Millions d'années</i>		
<i>Pecopteris</i>	<i>300 millions d'années</i>		

4. Reconstituons l'histoire d'une région.

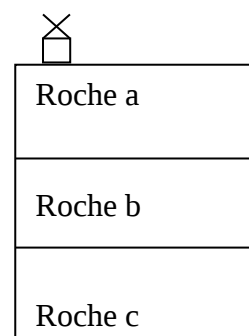
On réalise un forage (on creuse) sous une maison.

On trouve trois roches a, b, c superposées.

a) Quelle roche s'est déposée en premier ?

C'est la rocheparce qu'elle est

b) En t'aidant des informations fournies dans le tableau suivant sur les roches a, b et c, raconte l'histoire de cette région en entourant la bonne proposition dans le texte.



Roches	Age de cette roche	Fossiles contenus dans cette roche
a	10 millions d'années	Poissons d'eau douce, un oiseau de type martin pêcheur
b	50 millions d'années	Coraux, poissons marins
c	150 millions d'années	Fougères, un œuf de dinosaure

Il y a 150 millions d'années, à la place de la maison il y avait **un lac / un lagon / la forêt**.

Il y a 50 millions d'années, à la place de la maison il y avait **un lac / un lagon / la forêt**, ce qui veut dire que les terres ont été **recouvertes/découvertes** par l'eau **car** le niveau de la mer est **monté / descendu**.

Puis il y a 10 millions d'années, **un lac / un lagon / la forêt** s'est installé(e) ce qui veut dire que le niveau de la mer est **monté / descendu** et a **recouvert/découvert** les terres.

Activité 4 : L'image que nous nous faisons du passé n'est pas toujours vraie

Exercice différencié

Enoncé commun :

Tu connais très certainement la série de films et de dessin animés intitulés « Jurassic World » issus des films de « Jurassic Park » du célèbre réalisateur américain Steven Spielberg. Nous allons discuter de la véracité scientifique que ces films véhiculent.

Le groupe des dinosaures est apparu il y a environ 230 millions d'années alors que le groupe des Ptérosaures est apparu il y a 225 millions d'années. Ces deux groupes ont disparu il y a 65 millions d'années, à la fin de l'ère du Mésozoïque. Dans le film « Jurassic Park », plusieurs espèces de dinosaures et de ptérosaures ont été reconstituées et vivent apparemment toutes ensemble. **Mais ces espèces ont-elles vraiment toutes coexisté ?**



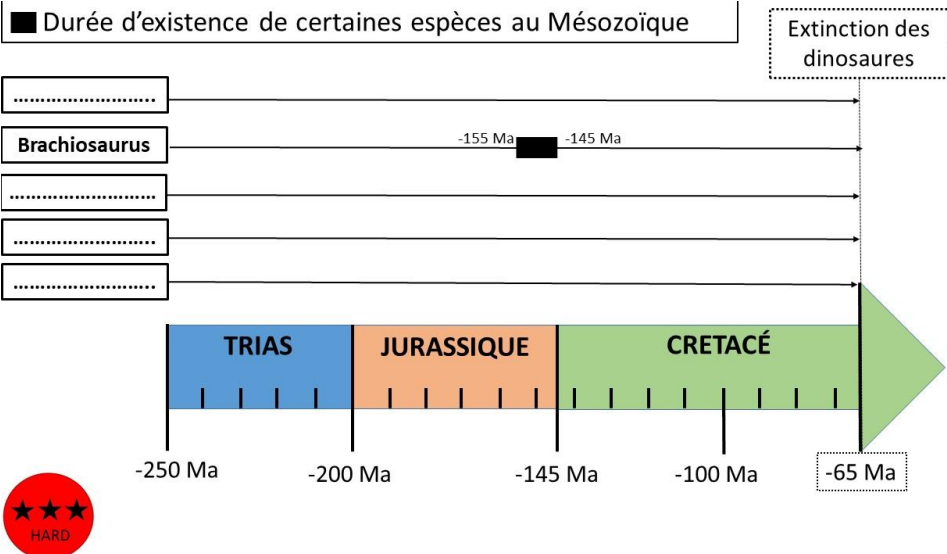
Niveau Rouge



- 1) Sur l'image précédente, à l'aide du tableau et de tes connaissances personnelles, indique pour chaque être vivant, le numéro lui correspondant.

Groupe	Espèce	Numéro sur l'image	Période d'existence
Ptérosaures	Ptérodactylus	1	-150 à – 140 millions d'années
Dinosaures	Brachiosaurus	2	-155 à -145 millions d'années
	Tyrannosaurus	3	-68 à – 65 millions d'années
	Amargasaurus	4	-129 à -122 millions d'années
	Tricératops	5	-72 à -65 millions d'années

2) Sur la frise géologique ci-dessous, **termine de représenter** la durée d'existence des différentes espèces rencontrées dans le film



3) Réponds maintenant au problème de l'exercice. Justifie ta réponse.

Niveau Bleu

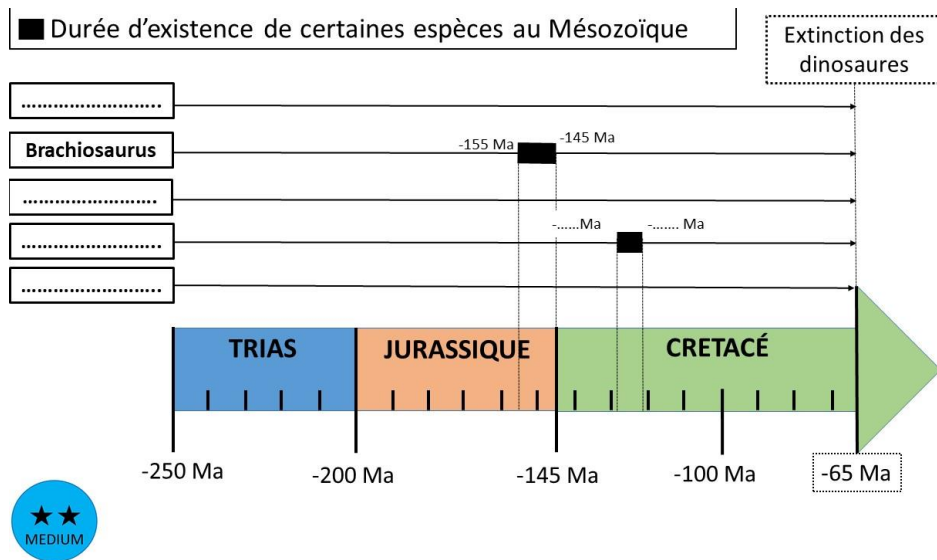
★ ★

MEDIUM

1) Sur l'image précédente, à l'aide du tableau et de tes connaissances personnelles, indique chaque être vivant, le numéro lui correspondant.

Groupe	Espèce	Numéro sur l'image	Période d'existence
Ptérosaures	Ptérodactylus	1	-150 à – 140 millions d'années
Dinosaures	Brachiosaurus	2	-155 à -145 millions d'années
	Tyrannosaurus	3	-68 à – 65 millions d'années
	Amargasaurus	4	-129 à -122 millions d'années
	Tricératops	5	-72 à -65 millions d'années

2) Sur la frise géologique ci-dessous, en te servant du modèle du diplodocus, **termine de représenter** la durée d'existence des différentes espèces rencontrées dans le film.



3) Réponds maintenant au problème de l'exercice. Justifie ta réponse.

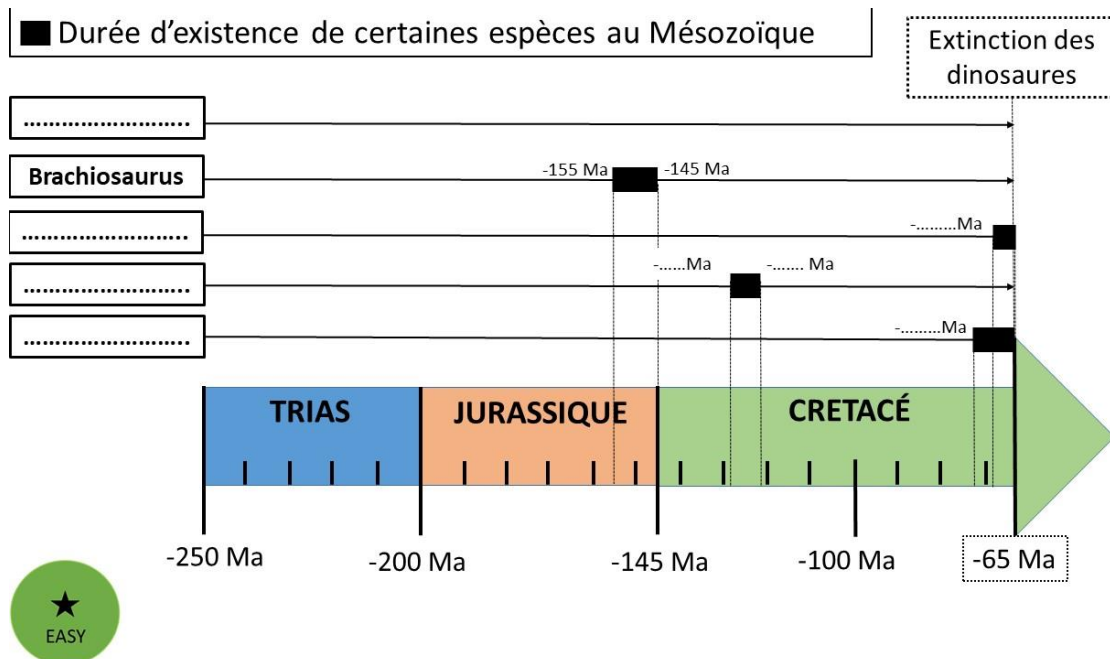
Niveau Vert



1) Sur l'image précédente, à l'aide du tableau et de tes connaissances personnelles, indique pour chaque être vivant, le numéro lui correspondant.

Groupe	Espèce	Numéro sur l'image	Période d'existence
Ptérosaures	Ptérodactylus	1	-150 à – 140 millions d'années
Dinosaures	Brachiosaurus	2	-155 à -145 millions d'années
	Tyrannosaurus	3	-68 à – 65 millions d'années
	Amargasaurus	4	-129 à -122 millions d'années
	Tricératops	5	-72 à -65 millions d'années

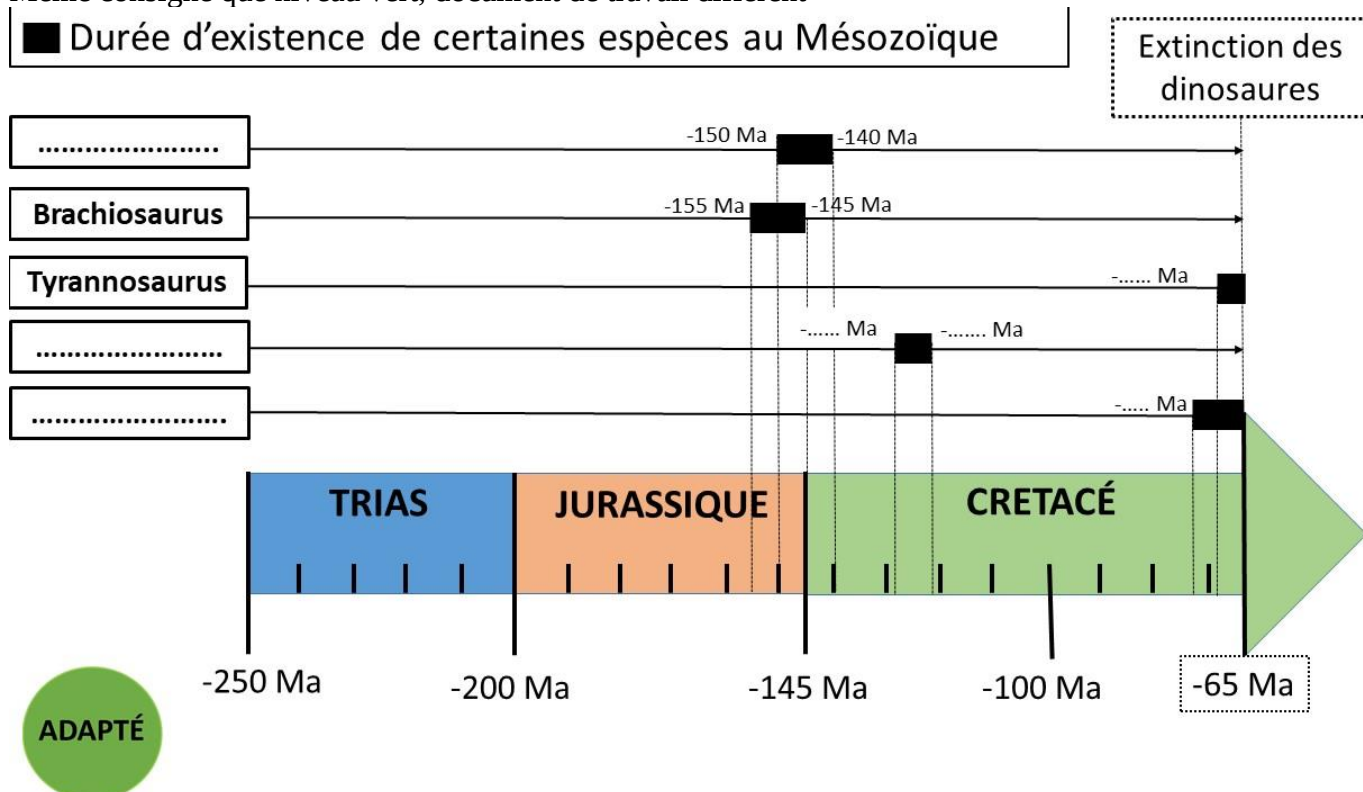
2) Sur la frise géologique ci-dessous, en te servant du modèle du diplodocus, termine de **représenter** la durée d'existence des différentes espèces rencontrées dans le film.



- 3) Réponds maintenant au problème de l'exercice : **ces espèces ont-elles vraiment toutes coexisté ?**
Justifie ta réponse.

Exercice Adapté

Même consigne que niveau vert, document de travail différent



FAIRE ECRIRE le bilan

Complète le bilan à l'aide des mots suivants : roche, passé, actualisme, fossile

Bilan problème 5 :

La désigne la diversité du monde vivant. On observe trois niveaux de biodiversité : celle des écosystèmes, celle des et celle des La biodiversité du passé est différente de celle d'aujourd'hui.

Les sont les restes ou les empreintes, dans une, d'êtres vivants du

Pour reconstituer le paysage à l'époque du fossile, on regarde dans quel milieu vit l'être vivant actuel le plus proche : c'est le principe de l'.....

Episode dino train trop chaud : <https://www.youtube.com/watch?v=Cr68wEHUuUc&list=PL-oMWcAf9lLnz5bc4wwSUer242WpUAz5U&index=2&t=32s>

FICHE DE RÉVISION PROBLEME 5

Capacités évaluées

- ☐ C 4.2a, C 4.2b, C 4.2c et C 4.2d Exploiter un document constitué de divers supports : tableau, graphique, frise des temps géologiques
- ☐ C 4.3a et C 4.3c Utiliser différents modes de représentation formalisés : tableau, frise des temps géologiques
- ☐ C 7.2 Se situer dans le temps et dans l'évolution des espèces.

Connaissances évaluées :

- ☐ Savoir ce que veut dire « biodiversité »
- ☐ Connaître les 3 niveaux d'observation de la biodiversité (biodiversité des écosystèmes ; des espèces et des individus).
- ☐ Savoir ce qu'est un fossile et comment il se forme
- ☐ Savoir comment reconstituer un paysage du passé grâce aux fossiles.
- ☐ Savoir indiquer une période d'existence sur une frise des temps géologiques.



Exercices :
3E4, 4A1, 4B6,
4C2, 4C3