



NOM :
PRENOM :
CLASSE :

Une sortie
culturelle
Sciences de La Vie
et de la Terre &
Arts Plastiques

VISITE A LA GRANDE GALERIE DE L'EVOLUTION

Jardin des Plantes



CONSIGNE GLOBALE : PAR GROUPE, REALISEZ LES DIFFERENTS PARCOURS DE VISITE ET COMPLETEZ CORRECTEMENT AU FUR ET A MESURE LE CARNET DE VISITE. CERTAINES PARTIES DOIVENT ETRE FAITES OBLIGATOIREMENT AU **MUSEUM ET D'AUTRES PEUVENT ETRES FAITES A LA **MAISON**.**

COMPETENCES TRAVAILLEES ET EVALUEES :

D1 : Effectuer des recherches d'informations dans un musée afin de répondre à un problème posé.

D2 : Apprendre à organiser son travail.

D2 : Travailler en groupe, en équipe.

D3 : Respecter les règles établies en classe et sur le terrain.

D5 : Maitriser les différentes échelles de temps et d'espace.

D1, D2 : Apprendre à organiser son travail et effectuer des recherches d'information dans un musée afin de répondre à un problème posé.

Tous les parcours de visite ont été faits.		Les parcours de visite n'ont été faits que partiellement ou n'ont pas été faits.	
L'organisation du travail a permis de compléter entièrement le carnet et la majorité des informations sont correctes.	L'organisation du travail a permis de compléter entièrement le carnet mais une minorité des informations sont correctes.	L'organisation du travail a permis de compléter le carnet que partiellement mais la majorité des informations sont correctes.	L'organisation du travail a permis de compléter le carnet que partiellement mais une minorité des informations sont correctes.
Très bonne maîtrise	Maîtrise satisfaisante	Maîtrise fragile	Maîtrise insuffisante

D3 : Respecter les règles établies en classe et sur le terrain.

Les règles énoncées par les professeurs et celles données dans le cadre du musée ont été respectées.	Les règles énoncées par les professeurs et celles données dans le cadre du musée n'ont pas été respectées.
Très bonne maîtrise	Maîtrise insuffisante



PARCOURS 1 : DES LIENS DE PARENTE ENTRE LES ETRES VIVANTS.

 Parcours 1 - Niveaux 0 et 1 - Durée du parcours : ⌚ 25 minutes



Question : Quels sont les arguments pour expliquer des liens de parenté entre les êtres vivants?

Pour répondre à cette question nous allons étudier 9 espèces différentes d'êtres vivants, une espèce fossile et voir ce qui peut les rapprocher.

→ **Retrouvez** les animaux du tableau ci-dessous en vous servant des plans du musée (niveau 0 et niveau 1). **Observez** attentivement les animaux afin de **compléter le tableau** pour déterminer les attributs de chacun des êtres vivants. (**Muséum**).

Tableau récapitulatif des attributs pour quelques espèces du musée.

	Cabillaud	Albatros	Scarabée	Araignée	Babouin	Homme	Nautile	Ammonite	Varan	Morse
Tête avec yeux et bouche	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Coquille visible										
Squelette externe							0	0		
8 pattes										
6 pattes										
Squelette interne										
Nageoires rayonnées										
4 membres		+								+
Peau avec des écailles + mues	0								+	
Peau avec des plumes										
Peau avec des poils				0						
Pouce opposable									0	

Légendes : "+" : Attributs présents "0" : Absence de l'attribut

Explications de quelques attributs :

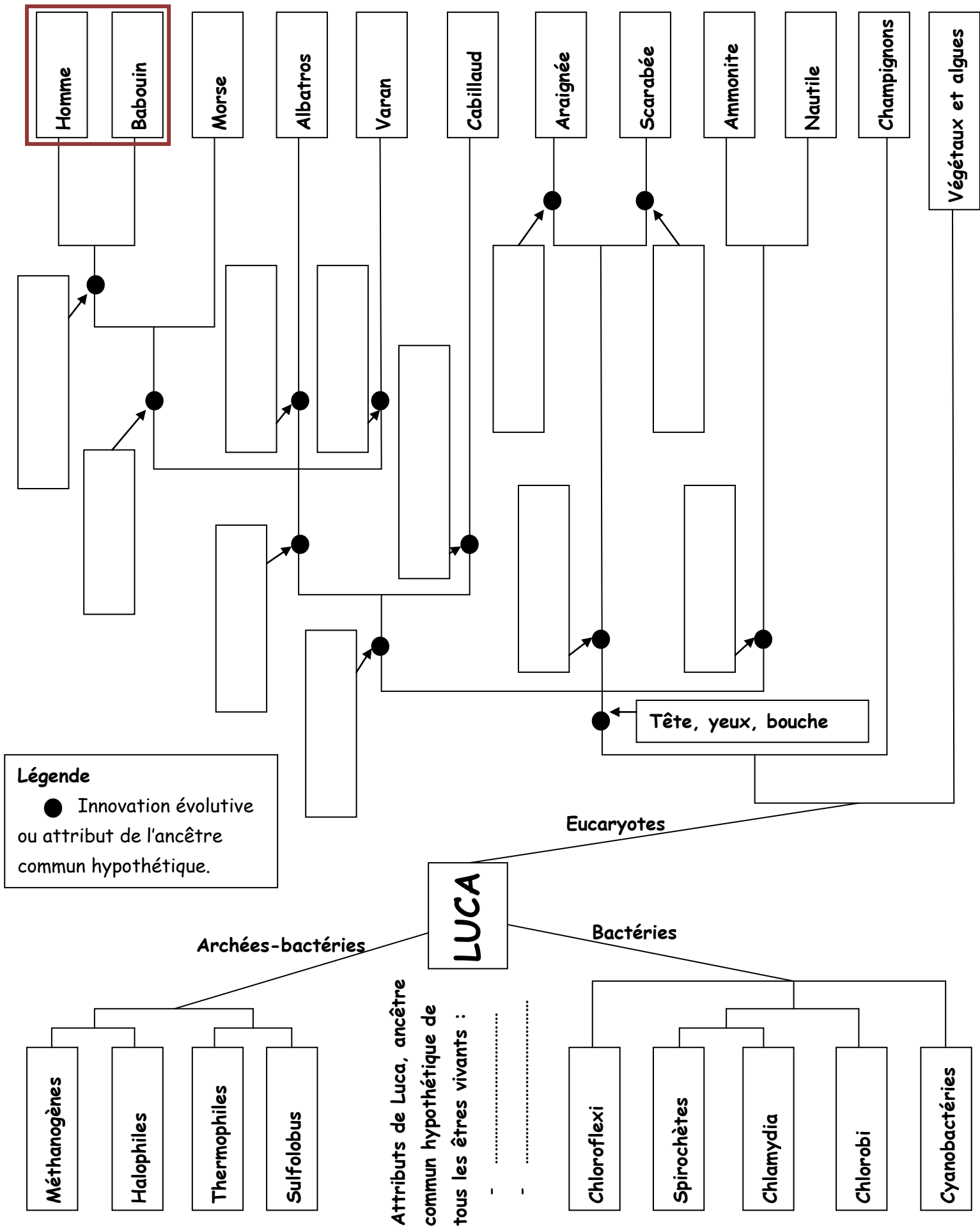
- **Nageoires rayonnées** : nageoires constituées d'un grand nombre d'os longs et fins, les rayons.

- **Pouce opposable** : pouce de la main qui peut s'écarter des autres doigts en formant un angle droit.



- **Squelette externe** : Par opposition au squelette interne osseux ou cartilagineux, le squelette externe recouvre l'ensemble du corps et les pattes et permet à l'animal d'avoir une structure plus ou moins rigide dans l'espace.

→ A l'aide du tableau que vous avez rempli précédemment, **remplacez** les différentes innovations évolutives (= attributs) sur l'arbre phylogénétique ou arbre évolutif simplifié du vivant. (**Maison**).



Titre : Arbre évolutif simplifié du vivant montrant les liens de parentés de quelques espèces du muséum.4



PARCOURS 2 : LA THEORIE DE L'EVOLUTION.

Parcours 2 - Niveau 3 - Durée du parcours : ⌚ 25 minutes



Question : Comment expliquer les changements des êtres vivants au cours des temps géologiques?

Depuis plus de deux siècles, diverses théories s'affrontent pour expliquer l'évolution des êtres vivants.

→ A l'aide de la **vidéo**, identifiez les trois grandes théories de l'évolution des êtres vivants. Pour chacune, vous indiquerez les noms des scientifiques à l'origine de ces théories, l'époque à laquelle elles ont été formulées et enfin les grandes idées pour expliquer l'évolution de la vie. (**Muséum**).



Cuvier,

Jusqu'au 18^{ème} siècle,
beaucoup de scientifiques
dont Cuvier avaient une
vision...

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



.....

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



.....

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

Parmi toutes les théories, c'est celle de Darwin qui a été retenue car elle s'appuie sur des observations scientifiques que vous allez découvrir.

→ Comment expliquer l'évolution des êtres vivants selon Darwin? Répondez à cette question de façon argumentée en utilisant soit : (Muséum).

L'exemple de la Phalène du Bouleau.
(vitrine 1 + document 1)



Document 1 : Comment expliquer la différence de couleur des phalènes du bouleau?

La phalène du bouleau, *Biston betularia*, est un papillon nocturne des régions tempérées. Il peut être de couleur claire ou de couleur sombre.

Grâce à des études génétiques, il a été montré que le gène responsable de la couleur du papillon a subi une mutation. En effet, l'ADN de ce gène a été modifié au hasard au cours du temps expliquant la couleur différente des phalènes.

OU

L'exemple de l'escargot des haies.
(vitrine 2 et/ou animation virtuelle + document 2)



Document 2 : Comment expliquer la différence de couleur des coquilles des escargots des haies?

L'escargot des haies, *Cepaea nemoralis*, est un escargot très courant, qui vit dans l'ouest de l'Europe. La couleur de la coquille peut être de couleur claire ou de couleur marron.

Il a été montré, grâce à des études génétiques, que le gène responsable de la couleur de la coquille a subi une mutation. En effet, l'ADN de ce gène a été modifié au hasard au cours du temps expliquant la couleur différente des coquilles des escargots.



PARCOURS 3 : L'HISTOIRE DE LA VIE.

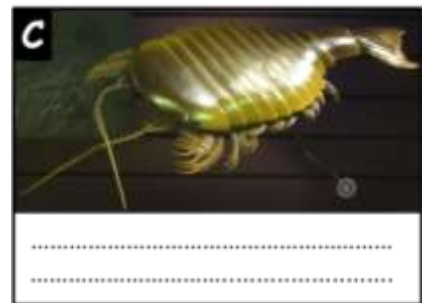
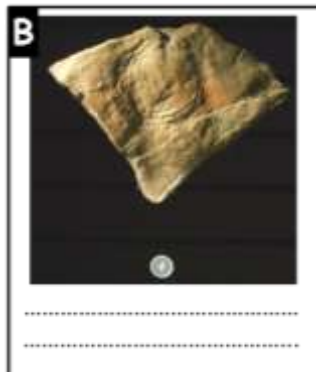
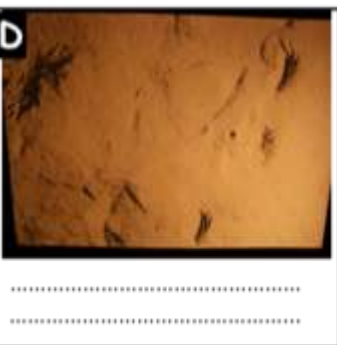
Parcours 3 - Niveau 3 - Durée du parcours : ⌚25 minutes



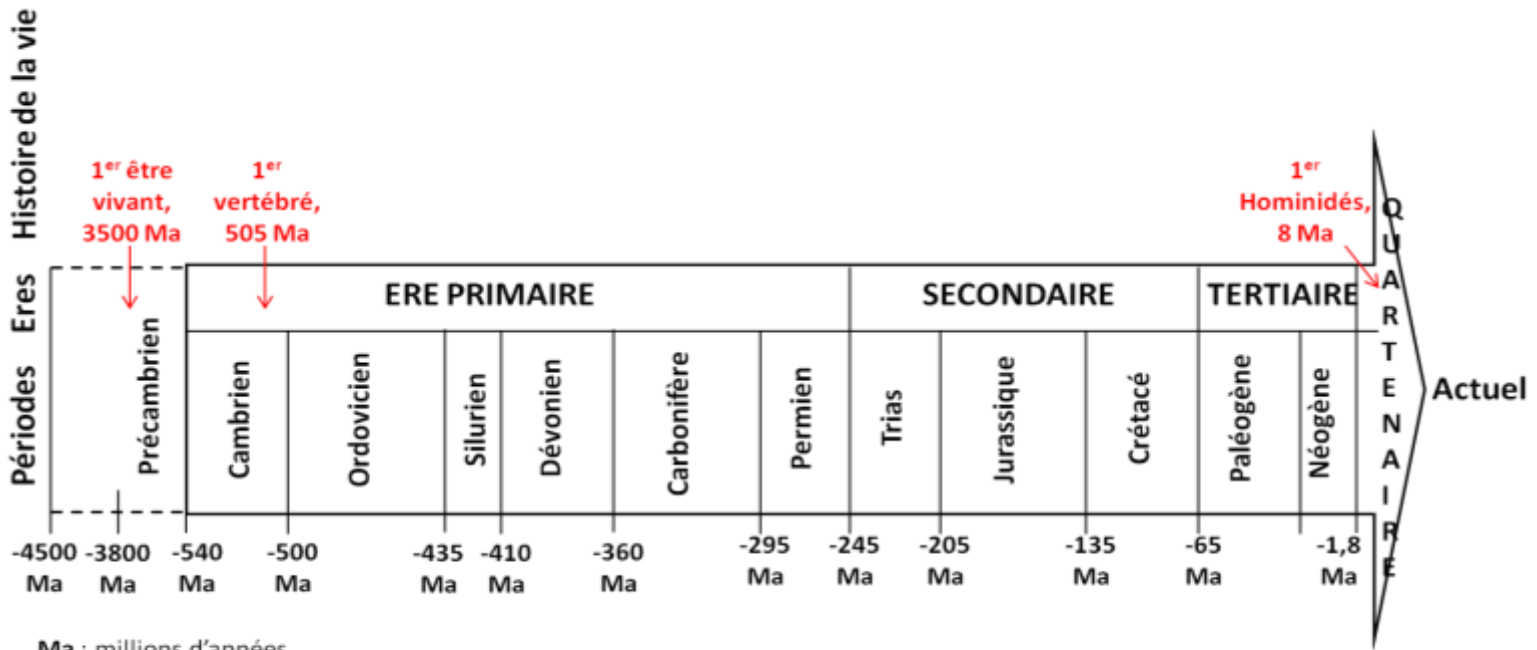
Question : Que nous révèle l'étude des fossiles et des roches sédimentaires sur l'histoire des êtres vivants?

Les roches sédimentaires et les fossiles sont de véritables archives géologiques qui ont permis et permettent encore actuellement de reconstituer l'histoire des organismes vivants. Penchez-vous sur ces archives pour reconstituer l'histoire de la vie.

→ Au sein du niveau 3 (**parcours 3**), **retrouvez** les différents êtres vivants ou événements géologiques photographiés ci-dessous pour **les nommer** et **les dater**. (**Muséum**).



→ Puis **replacez les** correctement sur l'échelle des temps géologiques ci-dessous. (Maison).

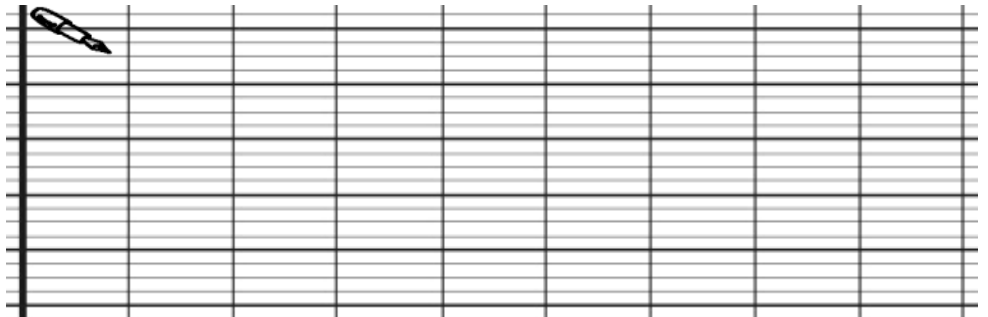


Echelle des temps géologiques

L'histoire des êtres vivants est faite de rebondissements, pour le comprendre, dirigez-vous au niveau des **vitrines 3 et 4** situées sur le parcours.

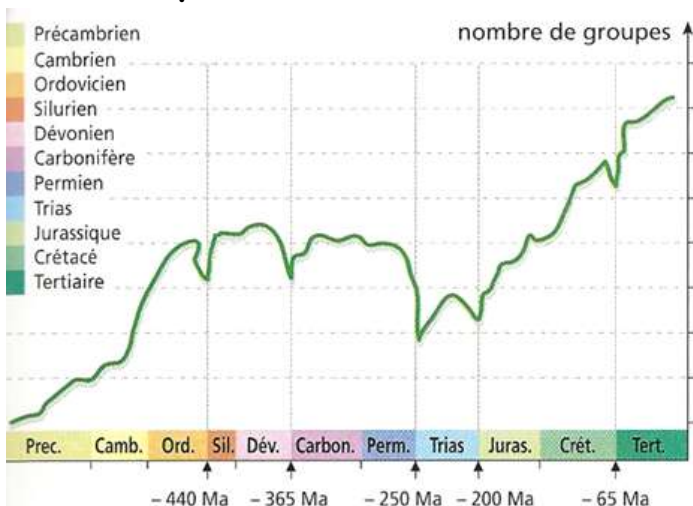
→ A l'aide de la définition donnée ci-dessous et des informations des vitrines 3 et 4, **justifiez** le fait qu'il y ait bien eu une crise biologique entre la fin du Crétacé et le début du Tertiaire. (Muséum).

Une crise biologique est une extinction massive et brutale des êtres vivants suivie d'une diversification rapide des espèces.

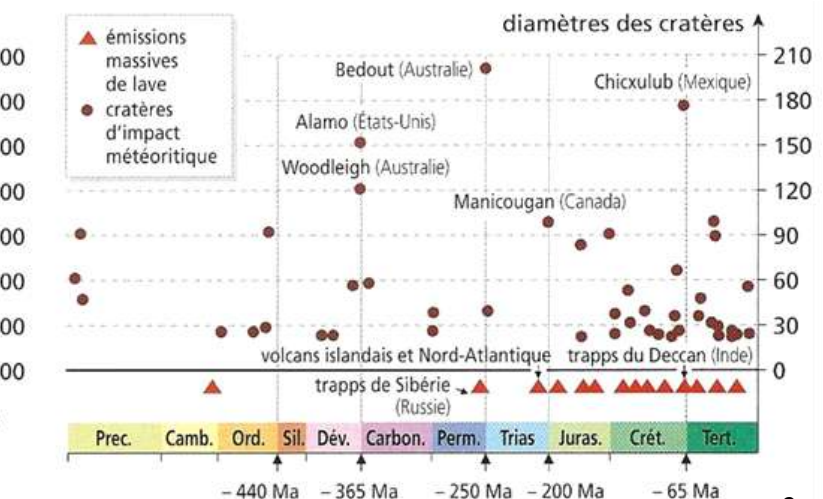


→ A l'aide des documents ci-dessous, **identifiez le nombre** de crises biologiques survenues depuis l'apparition de la vie et **replacez-les** sur l'échelle des temps géologiques. Puis **indiquez les causes** possibles de ces extinctions en masse. (Maison).

Causes possibles :



Graphique de l'évolution du nombre d'espèces.



Données sur les éruptions volcaniques et les impacts météoritiques.



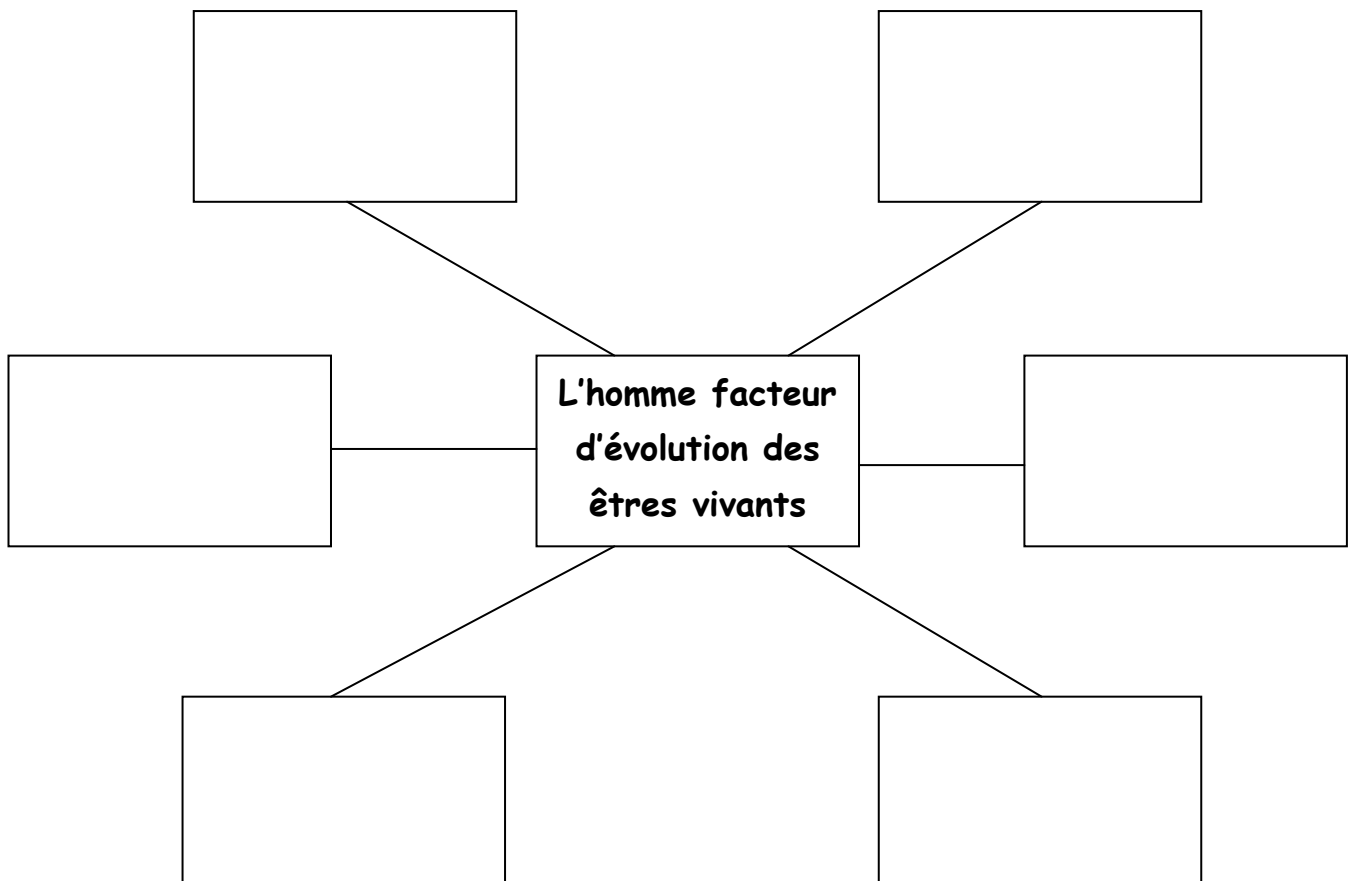
PARCOURS 4 : L'HOMME, FACTEUR D'EVOLUTION.

Parcours 4 - Niveau 2 - Durée du parcours : ⌚ 20 minutes

 **Question** : En quoi l'Homme influence l'évolution des êtres vivants?

L'**Anthropocène** est un terme de chronologie géologique proposé pour caractériser l'époque de l'histoire de la Terre qui a débuté lorsque les activités humaines ont eu un impact global significatif sur l'écosystème terrestre et l'évolution des êtres vivants.

→ A l'aide des **grands thèmes du niveau 2**, complétez la carte mentale ci-dessous pour répondre à la question : Comment l'homme influence l'évolution des êtres vivants ?
(Muséum).



Titre : Carte mentale présentant les activités humaines, facteurs de l'évolution des êtres vivants.