

La découverte et l'analyse des fossiles (traces ou restes d'êtres vivants minéralisés) révèlent que la biodiversité actuelle est différente de celle du passé. En effet, la biodiversité des espèces actuelles n'est qu'une infime partie des espèces ayant existé au cours de l'histoire de la vie.

Les espèces apparaissent et disparaissent progressivement. Néanmoins, l'histoire de la vie est ponctuée de 5 grandes crises biologiques marquées par des extinctions massives, rapides et mondiales d'espèces.

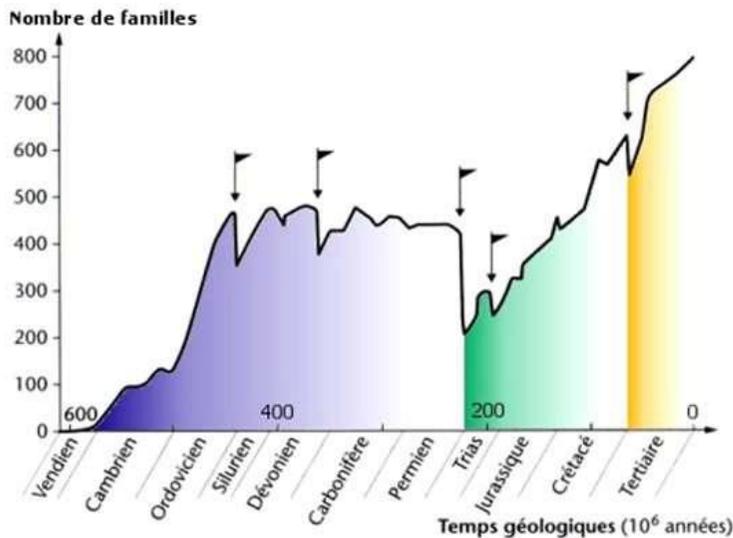
Nous étudierons plus particulièrement la crise biologique emblématique de la fin du crétacé connue pour la disparition des dinosaures et la crise biologique actuelle.

Objectifs : Etudier les causes et les conséquences de la crise crétacé-tertiaire
Etudier les causes de la crise biologique actuelle

Document ressource

Document 1 : Les 5 crises biologiques au cours du temps

Depuis 540 millions d'années, la biosphère terrestre a connu cinq «crises de la biodiversité», au cours desquelles plus de 75 % des espèces ont disparu dans un intervalle de temps bref à l'échelle des temps géologiques (3 millions d'années au plus). Aujourd'hui, certains scientifiques s'alarment car les activités humaines seraient à l'origine d'une sixième crise de la vie : une espèce animale ou végétale disparaîtrait toutes les 25 minutes.



Evolution du nombre de familles d'êtres vivants marins au cours des temps géologiques. Les flèches pointent les 5 crises biologiques.

Document 2 : Reconstitution des paléoenvironnements au crétacé et au paléocène



Paléopaysage de Cruzy, dans l'Hérault à la fin du Crétacé (-72 millions d'années). On aperçoit de nombreux dinosaures : des titanosaures (au fond à gauche), un ankylosaure (devant, à gauche), un groupe de rhabdodons, un couple de Variraptor. (CNRS)



Paléopaysage des Pontides au tertiaire (Turquie, éocène moyen, -43Ma). On aperçoit des mammifères herbivores de grande taille, des mammifères marsupiaux et des crocodiliens.

(Reconstitution : Oscar Sanisidro, Kansas University)

Activités proposées	Capacités travaillées
<p style="text-align: center;"><u>Activité 1 : Causes et conséquences de la crise crétacé/tertiaire (crise KT)</u></p> <p>Au laboratoire de SVT, 2 échantillons de fossiles marins (A et B) ont été retrouvés et, à côté, leur étiquette tombée. On lit qu'un est daté du Crétacé supérieur (ère secondaire) et l'autre du Paléocène (ère tertiaire) mais on ne sait pas quelle étiquette va sur quel échantillon....</p> <p>1- A partir des documents 3 et 4 sur le diaporama TP14, préciser les foraminifères utilisables pour différencier un échantillon de roche datée du Paléocène et un échantillon de roche datée du Crétacé.</p> <p>2- Réaliser une observation de chaque échantillon à la loupe binoculaire afin d'isoler et d'identifier un exemplaire pertinent de foraminifère.</p> <p style="text-align: center;">Appeler le professeur pour vérification de chaque foraminifère majeur identifié</p> <p>3- Présenter vos résultats sous forme de tableau.</p> <p>4- Exploiter vos résultats pour déterminer l'étiquette et donc l'âge de chaque échantillon.</p> <p>5- A partir du fichier tableur TP14 (Base Benton sur la biodiversité mondiale au cours du temps) à ouvrir dans libre office, tracer le graphique présentant l'évolution de la biodiversité de tous les groupes vivants fournis en fonction du temps, titrer et légender les axes.</p> <p style="text-align: center;">Appeler le professeur pour vérification et impression</p> <p>6- A partir de vos résultats, montrer que la crise KT a touché aussi bien la biodiversité en milieu marin que celle de milieu continental.</p> <p>7- A partir des documents 5 à 8, déterminer les <u>causes possibles</u> de cette crise biologique et les <u>conséquences à long terme</u> sur la biodiversité.</p>	<p style="text-align: center;">Proposer une stratégie de résolution</p> <p style="text-align: center;">Utiliser la loupe binoculaire</p> <p style="text-align: center;">Communiquer sous forme de tableau</p> <p style="text-align: center;">Raisonner</p> <p style="text-align: center;">Utiliser un tableur Communiquer sous forme de graphique</p> <p style="text-align: center;">Exploiter des documents</p>
<p style="text-align: center;"><u>Activité 2 : Les causes de la 6ème crise biologique</u></p> <p>Récemment, une étude scientifique montre que les disparitions d'espèces ont été multipliées par 100 depuis 1900 soit un rythme équivalent à celui de la crise crétacé-tertiaire.</p> <p>8- A partir des exemples proposés sur le document 10, lister l'ensemble des activités humaines étant responsables de la crise biologique actuelle.</p>	<p style="text-align: center;">Extraire des données de documents</p>