

I.8 Couplage des événements biologiques et géologiques au cours du temps (1,5 semaine)

L'aspect continu ou discontinu des processus biologiques et géologiques dépend de l'échelle de temps à laquelle on les observe. Ainsi, l'espèce humaine observée à l'échelle de la durée de vie de ses individus est stable, alors que l'étude de la lignée humaine introduit l'existence de discontinuités. De même une série sédimentaire, sans lacune, est un enregistrement continu du temps écoulé entre la base et le sommet du dépôt. Elle est pourtant formée d'un empilement de couches successives séparées par des discontinuités traduisant des changements environnementaux, chaque couche pouvant représenter une durée différente indépendante de son épaisseur.

ACTIVITÉS ENVISAGEABLES	NOTIONS ET CONTENUS
<p>Repérage des crises en analysant des indices sédimentologiques et paléontologiques dans des colonnes stratigraphiques .</p> <p>Exemple de l'extinction des dinosaures, des ammonites et de la majorité des foraminifères planctoniques.</p> <p>Analyse de documents relatant les conséquences à plus ou moins long terme du comportement humain sur la préservation ou la destruction de l'environnement.</p>	<p>À l'échelle des temps géologiques, des modifications brutales et globales liées à des événements planétaires affectent le monde vivant : ce sont les crises. Elles alternent avec des périodes plus longues de relative stabilité.</p> <p>La limite Crétacé-Tertiaire : un événement géologique et biologique majeur La limite Crétacé-Tertiaire (il y a 65 millions d'années) est caractérisée par l'extinction massive et rapide d'espèces et de groupes systématiques des milieux continentaux et océaniques. Certains groupes survivent à la crise, ils se diversifient rapidement en occupant toutes les niches écologiques.</p> <p>L'origine de ces événements pourrait être la conjonction de deux phénomènes géologiques. Le premier est lié à la dynamique de la planète et correspond notamment aux conséquences de la mise en place des trapps du Deccan ; le second est associé à la chute d'un astéroïde dont le cratère de Chixulub est la trace.</p> <p>Les crises biologiques, repères dans l'histoire de la Terre. Au cours de l'histoire de la Terre, les phénomènes comme la crise Crétacé-Tertiaire ont un caractère exceptionnel. Ils ont une influence majeure sur l'évolution de la biosphère. Durant les 500 derniers millions d'années sont survenues plusieurs crises majeures pour lesquelles des extinctions biologiques massives sont corrélées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des phénomènes géologiques internes (tectonique des plaques, panaches mantelliques et volcanisme associé) ; - des phénomènes d'origine extraterrestre (chute d'astéroïdes). <p>Produit récent de l'évolution biologique, l'Homme a les moyens d'avoir une influence sur l'avenir de la planète. Changements géologiques et modifications de la biosphère sont interdépendants.</p>