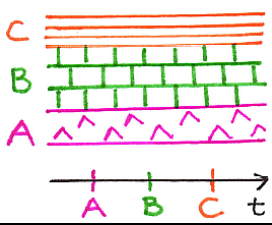
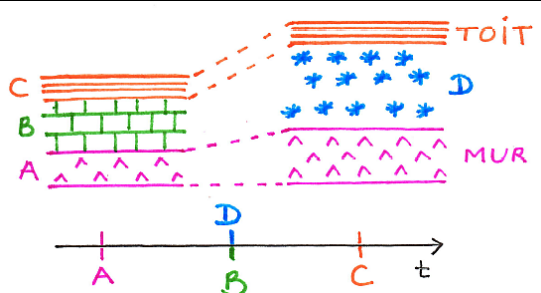
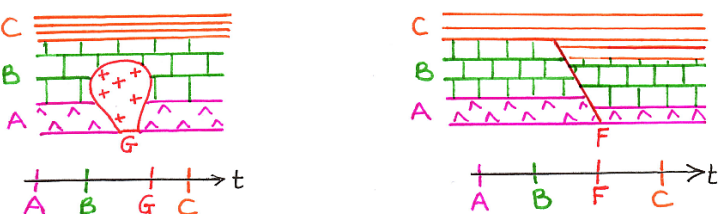
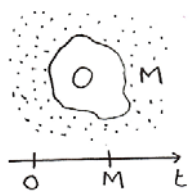


| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| SVT | Thème 1B : A la recherche du passé géologique de notre planète | Term Spécialité |
| Fiche mémo | Chapitre 1 : Le temps et les roches | ESTHER |

| Questions | Réponses |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Qu'est-ce qui distingue datation relative et datation absolue ? | La datation relative permet d'ordonner des événements alors que la datation absolue permet de dater des événements (en Ma ou Ga) . |
| Quel est le principe de la chronologie relative ? | établir une succession d'événements géologiques ayant eu lieu en utilisant 1) des principes basés sur les relations géométriques entre les formations géologiques et/ou 2) les fossiles présents dans les roches sédimentaires |
| A quelles échelles et sur quels objets les principes de datation relative peuvent-ils s'appliquer ? | <ul style="list-style-type: none"> • cartes géologiques • affleurements • échantillons de roches observés à l'œil nu • lames minces observées au MOP |
| Citer les 3 principes géométriques utilisés en chronologie relative. | Principe de superposition Principe de recoupement Principe d'inclusion |
| En quoi consiste le principe de superposition ? | Toute strate sédimentaire ou coulée volcanique superposée à une autre est plus récente  |
| En quoi consiste le principe de continuité latérale ? | Toute strate comprise entre un même mur et un même toit à le même âge sur toute son étendue  |
| En quoi consiste le principe de recoupement ? | Toute structure (faille, pli) qui en recoupe une autre est plus récente que celle qu'elle recoupe.  |
| En quoi consiste le principe de d'inclusion ? | Tout objet inclus dans une roche ou un minéral lui est antérieur :  |
| Qu'est-ce que le principe d'actualisme ? | Principe fondamental de géologie : Les causes des événements passés sont les mêmes que les causes des événements présents |
| Qu'est-ce qu'un fossile stratigraphique ? | C'est une espèce fossile ayant évolué rapidement, présentant une grande extension géographique et une abondance suffisante dans les roches dans lesquelles on le retrouve. |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En quoi consiste le principe d'identité paléontologique ? | Toutes les roches contenant les mêmes fossiles ont le même âge : → corrélations temporelles à grande distance  |
| À quoi servent les fossiles stratigraphiques ? | Les fossiles stratigraphiques permettent de corréler les âges de couches éventuellement très éloignées géographiquement : 2 strates qui renferment la même association de fossiles stratigraphiques ont le même âge. |
| Comment peut-on établir des corrélations temporelles entre des formations géologiques éloignées ? | En utilisant les fossiles stratigraphiques |
| Quels éléments permettent d'établir des coupures dans l'histoire géologique de la Terre ? | Ces coupures dans les temps géologiques sont établies sur des critères paléontologiques : apparition et disparition d'espèces. |
| Quel outil a-t-on pu construire à partir des coupures identifiées dans l'histoire géologique de la Terre ? | L'échelle stratigraphique |
| Qu'est-ce que l'échelle stratigraphique ? | C'est le découpage des temps géologique depuis la formation de la Terre jusqu'à nos jours en ères, périodes, étages grâce aux méthodes stratigraphiques (c'est-à-dire à l'étude des strates) |
| Comment l'échelle chronostratigraphique est-elle établie ? | Les apparitions, coexistences et disparitions de groupes fossiles permettent de définir des coupures dans les temps géologique = c'est l'échelle stratigraphique. La datation absolue permet de dater les coupures ; on obtient ainsi l'échelle chronostratigraphique |
| Que permet la datation absolue ? | Elle permet de donner un âge en années |
| Qu'est-ce que la radiochronologie ? | une méthode de datation absolue utilisant la variation régulière au cours du temps de la proportion de radioisotopes dans certains corps |
| En quoi consiste la désintégration radioactive ? | C'est la modification irréversible et continue d'un isotope radioactif (élément père) en un isotope radiogénique (élément fils) suivant une loi de décroissance exponentielle en fonction du temps. |
| Que mesure-t-on en datation absolue ? | La quantité d'éléments père radioactifs restant et/ou d'éléments fils présents dans la roche à dater. |
| Qu'est-ce que la demi-vie ($t_{1/2}$) d'un noyau radioactif ? | C'est le temps nécessaire pour que la moitié des éléments radioactifs pères d'un échantillon se soient désintégrés. $t_{1/2}$ est caractéristique de l'élément radioactif qui se désintègre. |
| Qu'appelle-t-on un radio-chronomètre ? | Isotope radioactif utilisé en datation absolue |
| Citer des exemples de radio-chronomètres. | ^{14}C ; K/Ar ; Rb/Sr ; U/Pb |
| De quoi dépend le choix du radio-chronomètre pour déterminer l'âge d'une roche ? | De la composition de la roche à dater et de son âge approximatif (déterminé par chronologie relative). |
| A quoi correspond l'âge obtenu par datation absolue ? | Il correspond à la fermeture du système (absence d'échange avec l'extérieur) ex : un organisme mort, une roche cristallisée |
| Pourquoi peut-on obtenir des âges différents pour différents minéraux d'une même roche ? | Des minéraux ont des températures de cristallisation différentes, la fermeture du système aura donc des âges différents. |

Modifié d'après une production de : L. Grandière Plancke, C. Contoux, V. Gallet, I. Cochard, L. Legoubé, L. Duverger, X. Bernardin, A. Piriou, M. Simon, C. Minar