

EXERCICE 1 :

Le temps géologique

(7 POINTS)

Un objet géologique comme le Grand Canyon du Colorado témoigne d'une histoire géologique que l'on peut reconstituer.

QUESTION :

Exposer les principes et les méthodes qui permettent de reconstituer la chronologie des événements enregistrés et des structures présentes dans un objet géologique.

Vous rédigerez un texte argumenté. Vous appuierez votre exposé éventuellement à partir du document proposé et/ou d'observations et/ou d'exemples judicieusement choisis.

Document : Le Grand Canyon du Colorado, matérialisation du temps géologique

Pour nous, le temps, notion abstraite, se matérialise le plus souvent par la trotteuse de l'horloge qui marque les secondes, les minutes ou les heures, le calendrier qui indique les jours, les mois, les années. En géologie, le temps est le plus souvent matérialisé par une séquence de roches, comme cet empilement de couches bien visibles sur les parois du Grand Canyon du Colorado : temps de dépôt d'une première succession de couches, métamorphisme de ces couches conduisant à la formation de roches métamorphiques, soulèvement et longue période d'érosion de ce massif concrétisée par une discordance, dépôt d'une seconde succession de couches sédimentaires, puis basculement et érosion, puis à nouveau succession de périodes de sédimentation entrecoupées de périodes d'érosion. Enfin, une période d'érosion récente est responsable du spectacle que nous offre aujourd'hui le Grand Canyon.

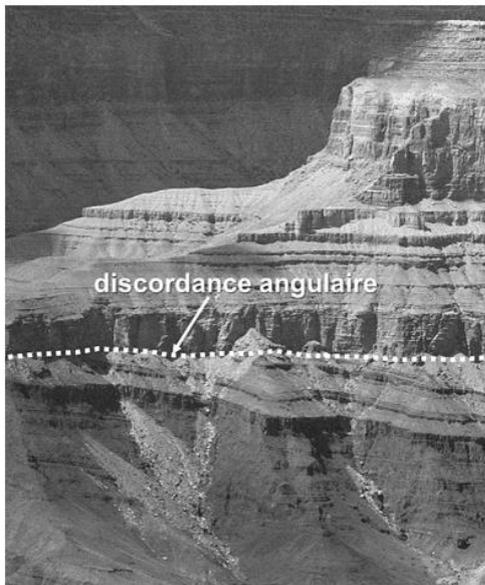
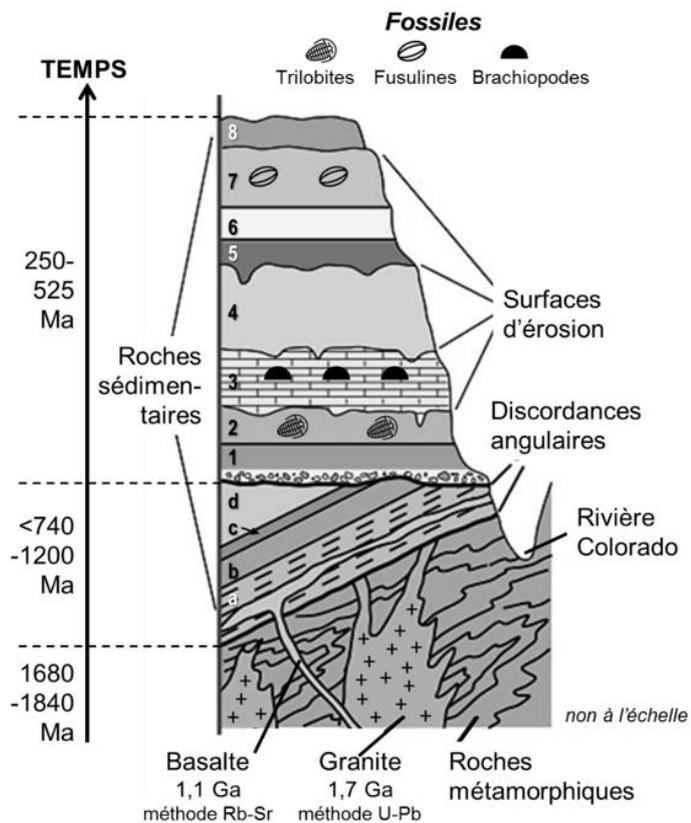


Photo de la paroi du Grand Canyon montrant la discordance angulaire entre deux séries de roches sédimentaires



Coupe schématique montrant la succession des roches visibles dans le Grand Canyon du Colorado

Sources : d'après Pierre André Bourque, Introduction au Chapitre « Le temps Géologique » – www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/intro.pt/planete_terre.html et Wikipedia Commons