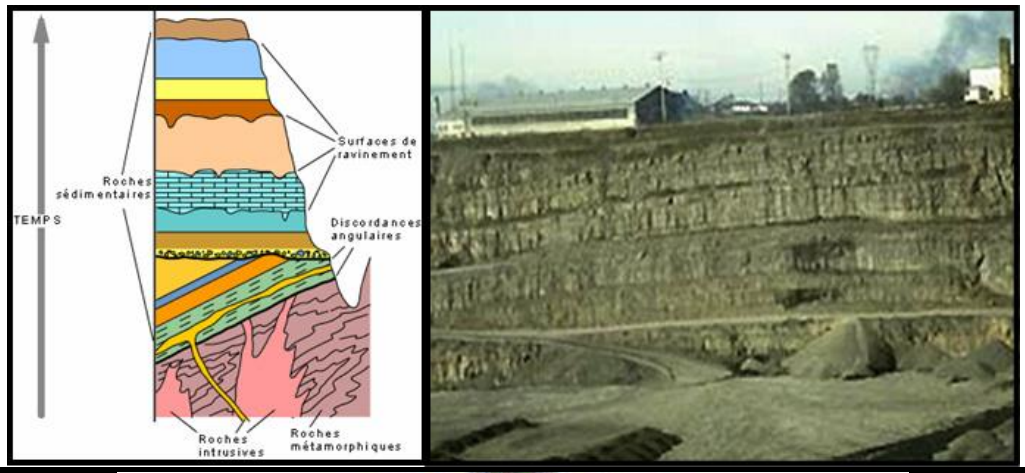
UNIVERSITÉ CADI AYYAD
FACULTÉ POLY-DISCIPLINAIRE DE SAFI
DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE LA TERRE

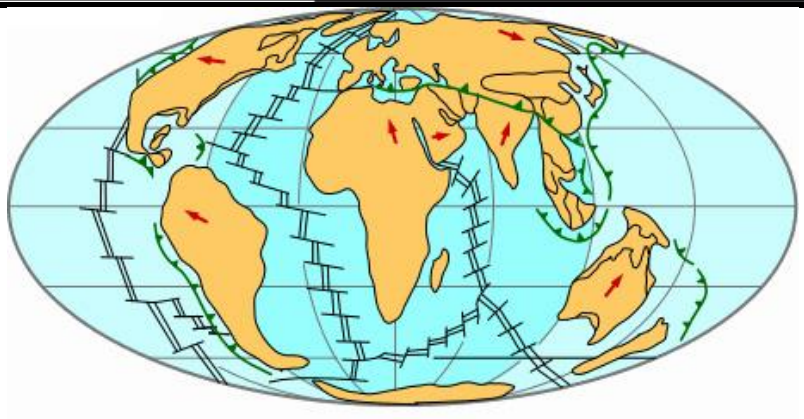
Filière
Sciences de la vie (SVI)

Semestre 1

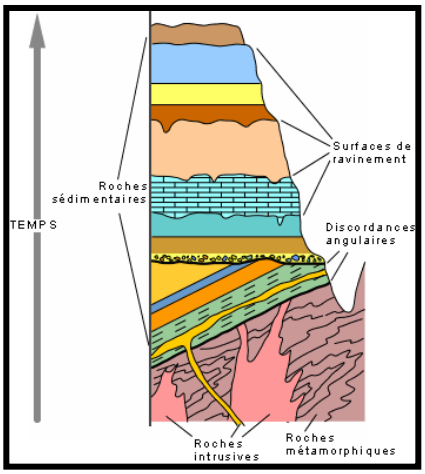
Module M3 : Géologie générale

Planches de cours
Stratigraphie et Chronologie relative
Histoire de La Terre





Figures de la partie : Chronologie relative



En géologie, le temps est le plus souvent matérialisé par une séquence de roches, comme cet empilement de couches représenté ici schématiquement par cette colonne de roches. Les roches sédimentaires témoignent du temps qu'ont pris les sédiments à se déposer

La séquence du Grand Canyon représente ici des centaines des millions d'années d'histoire.

Figure 1

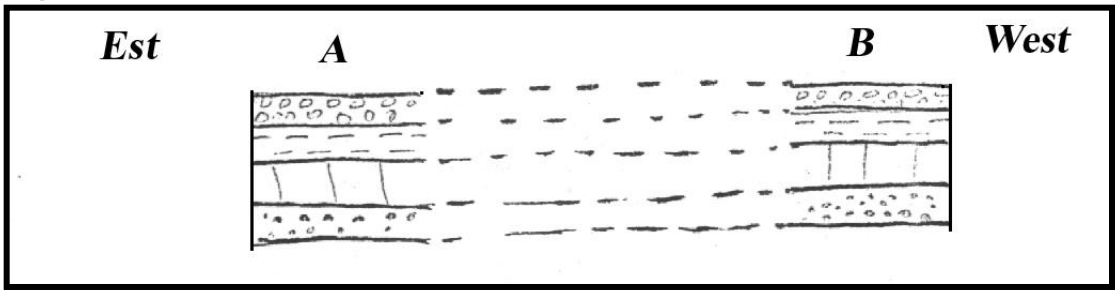


Figure 2

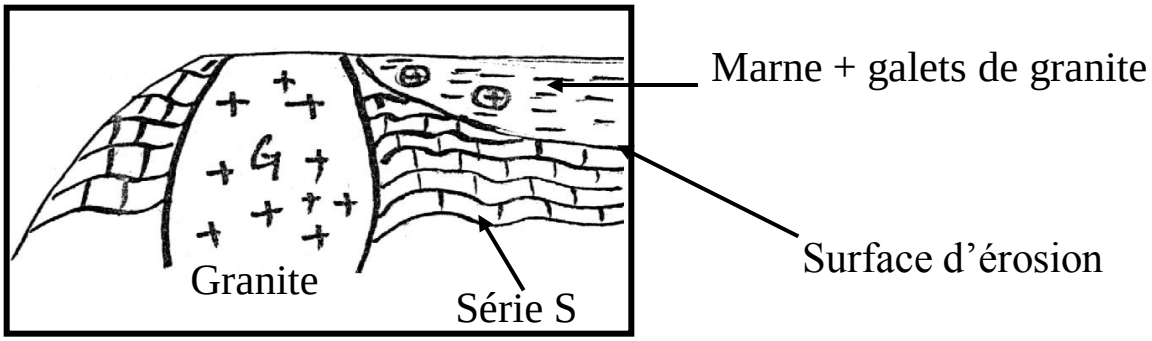


Figure 3

Succession des événements : 1 : dépôt de S, 2 : Monté du granite , 3 : érosion, 4 : dépôt de marnes

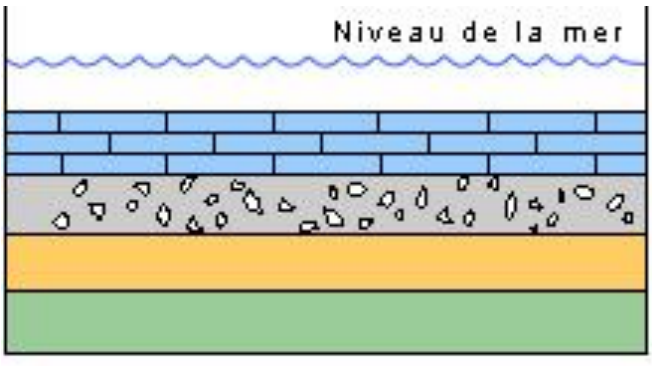
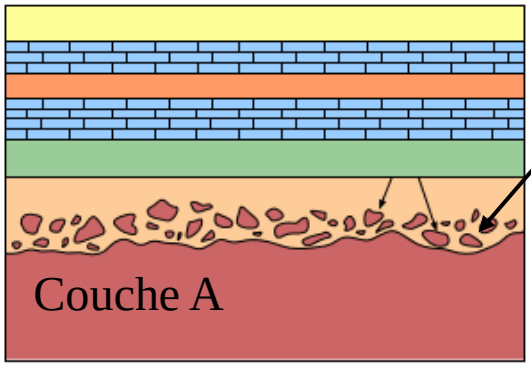


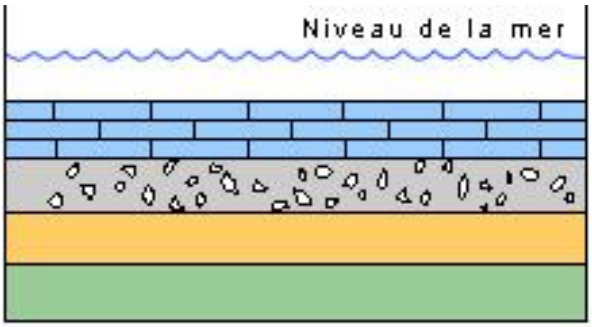
Figure 4: Les couches sédimentaires se déposent à l'horizontal



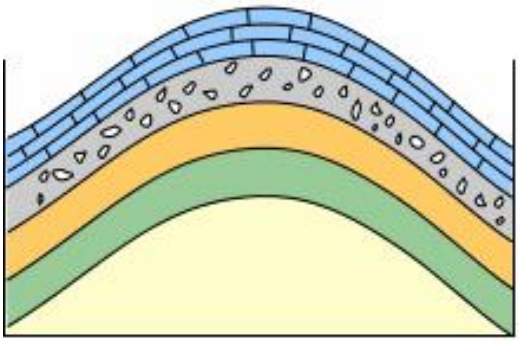
Fragments de roches de la couche A

La couche A a subi une érosion et les particules arrachés ont été incorporé dans la couche supérieure.

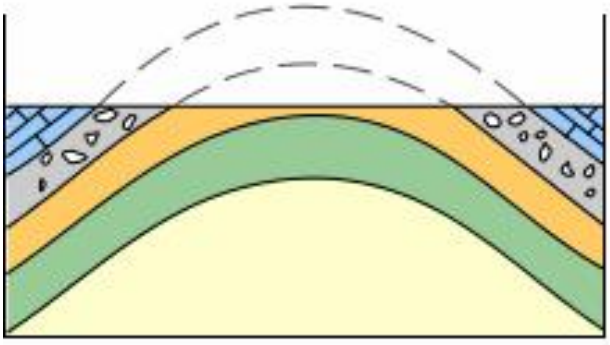
Figure 5: Discordance de ravinement : Arrêt de sédimentation + érosion.



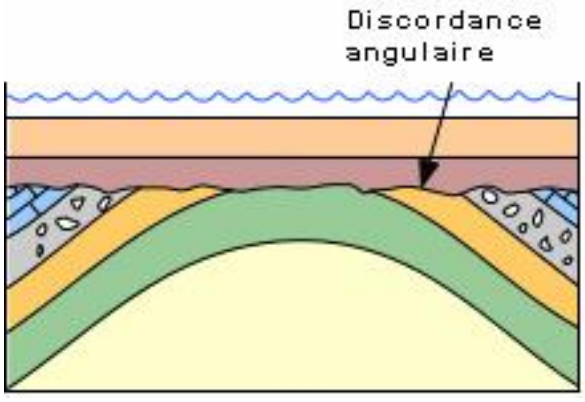
Couches sédimentaires



Mouvement tectonique: Plissement



Erosion: les couches plissées sont érodées



D'autres couches se déposent. La surface qui sépare les deux ensembles est une discordance angulaire

Figure 6: Discordance angulaire: Arrêt de sédimentation + mouvement tectonique (exemple plissement) + érosion.

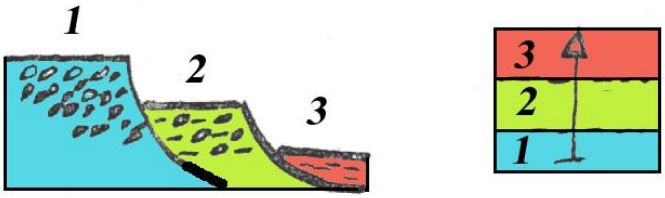


Figure 7: Les terrasses alluviales

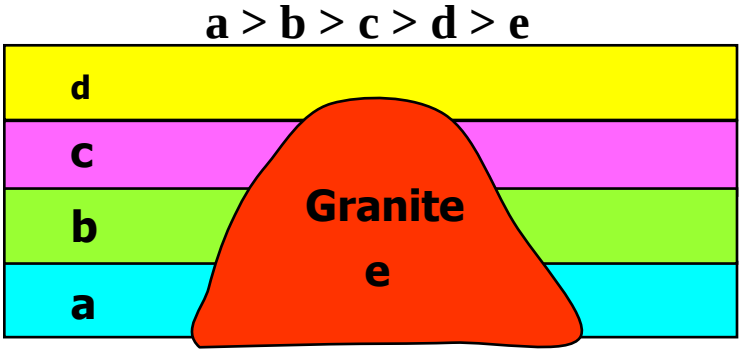


Figure 8: Le recoupement des unités

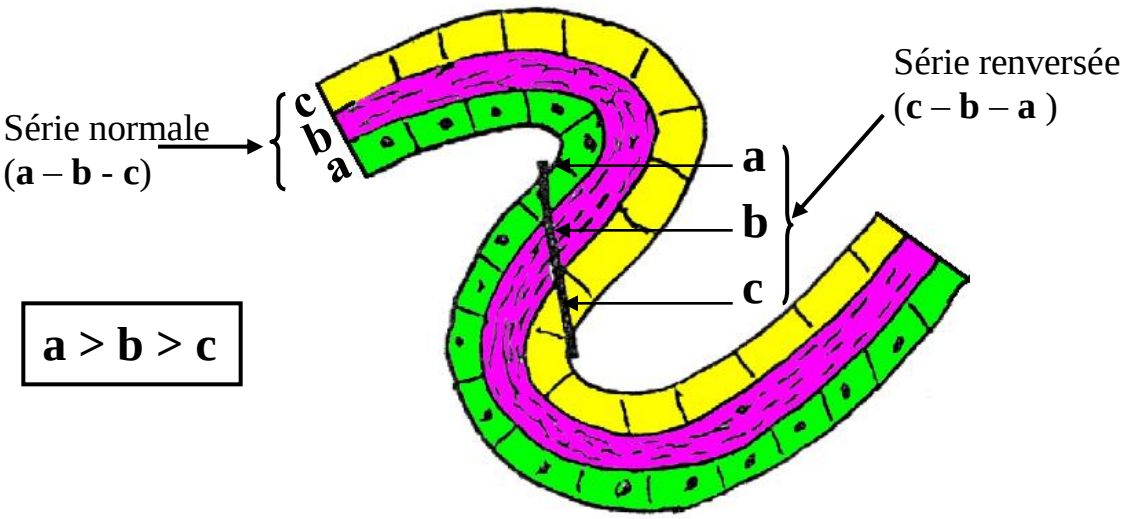
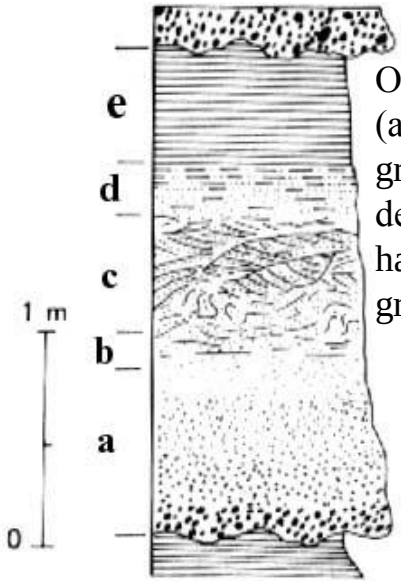


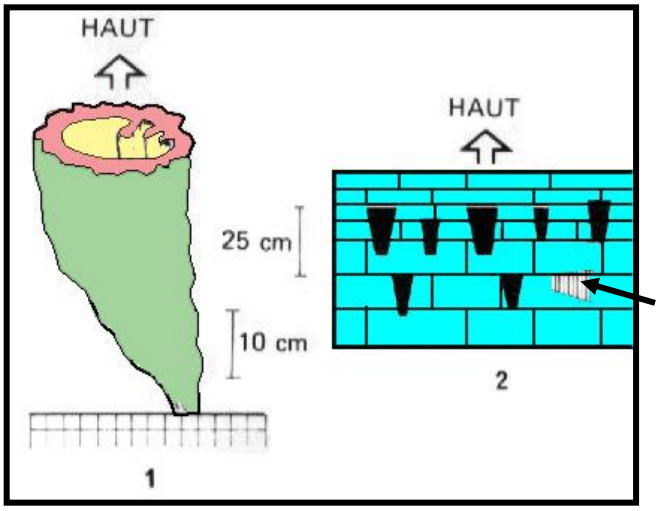
Figure 9: La déformation tectonique;

Limite d'application du principe de superposition



On observe soit à l'échelle de l'intervalle (a par exemple) soit à celle de la séquence qu'il y a un granoclassement entre a et e). La diminution progressive de la taille des grains constitutifs s'effectue de bas en haut : a. graviers ; b. grains grossiers ; c. grains fins ; d. grains très fins ; e. particules argileuses

Figure 10: Le granoclassement vertical



1. Rudiste en position de vie
2. Calcaire à Rudistes montrant des individus en position de vie

Rq: Le Rudiste hachuré a basculé, il n'est plus un critère de polarité

Figure 11: Fossiles en position de vie (bioturbation)

exemples des critères de polarités

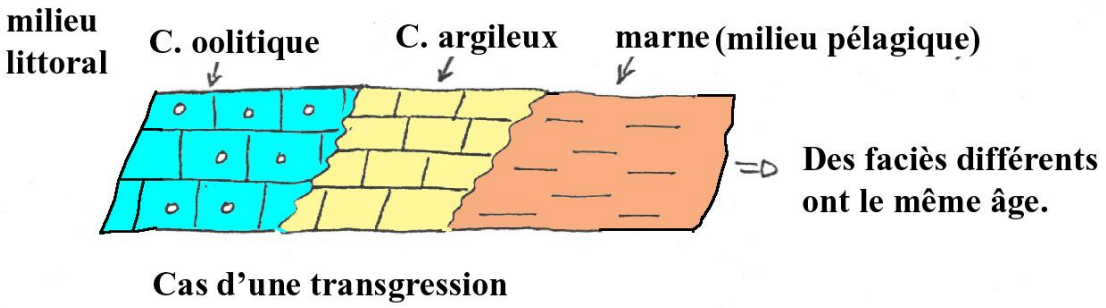
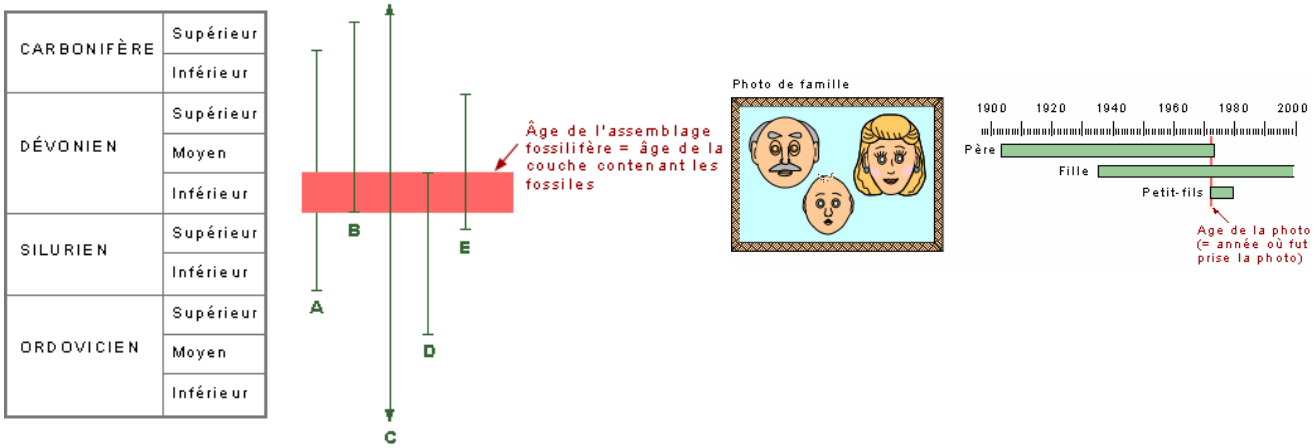


Figure 12: changement latéral de faciès



Le seul temps où ces formes ont pu se retrouver ensemble dans le même milieu correspond au temps où elles ont pu vivre toutes en même temps, soit le Dévonien inférieur.
L'assemblage et la couche qui le contient datent donc du Dévonien inférieur. Aucun de ces fossiles pris individuellement n'aurait pu fournir un âge aussi précis.

Figure 13

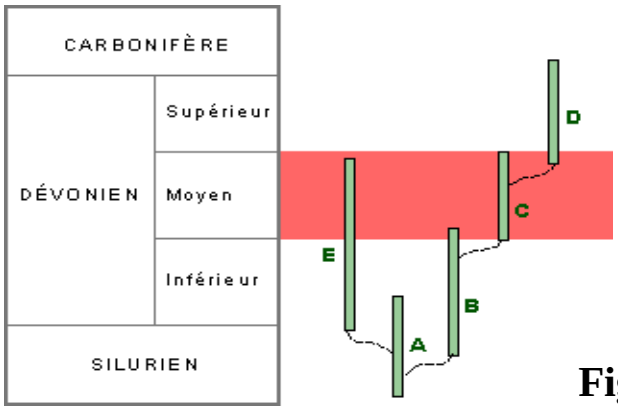


Figure 14

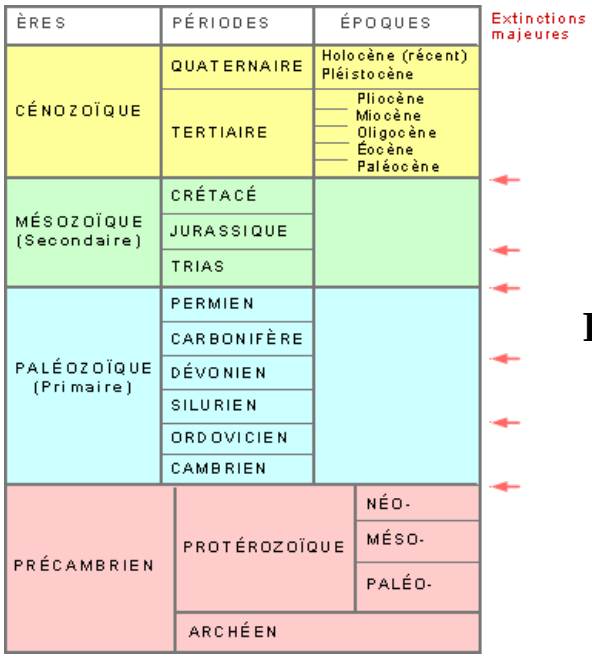


Figure 15

Figures de la partie : Histoire de la terre

Figure 1: Le calendrier géologique

Depuis la mise au point des méthodes de datations radiométriques, on a obtenu des âges "absolus" répartis tout au long de l'échelle relative des temps géologiques

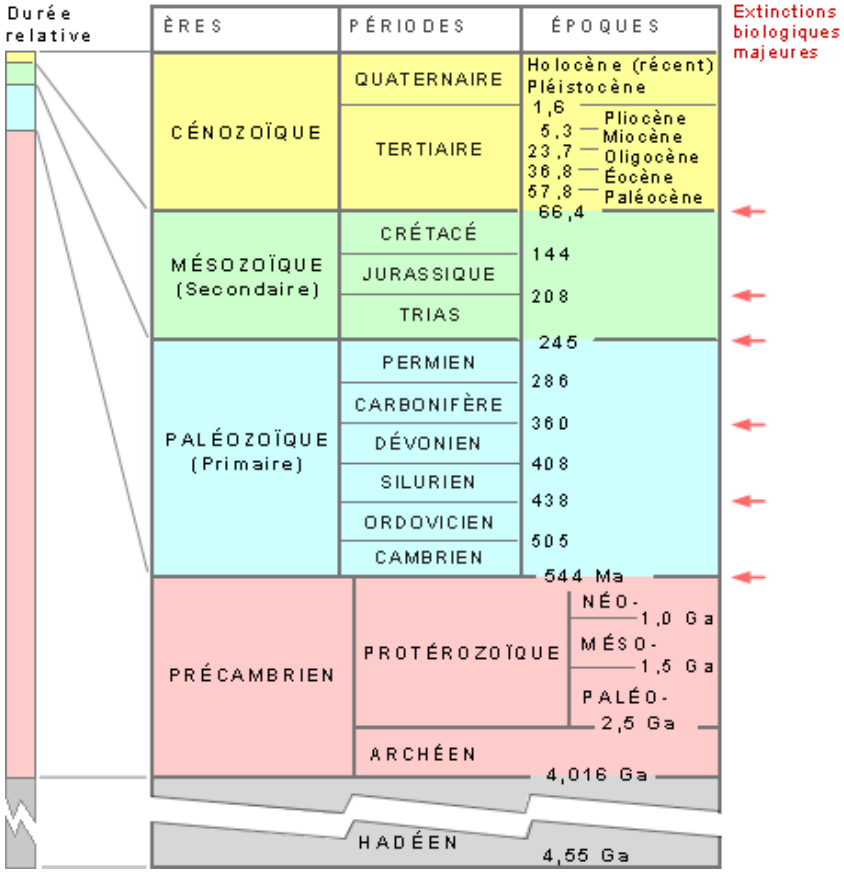
les trois autres ères ne comptent ensemble qu'à peine pour un peu plus de 10%.

10%

90%

Le Précambrien constitue, en temps, presque 90% de tout le temps géologique.
Alors qu'il est pauvre sur le tableau originel

Ka = millier d'années
Ma = million d'années
Ga = milliard d'années



On nomme Hadéen cette période des tous débuts de la Terre que nous connaissons très mal puisque nous ne possédons aucun vestige rocheux. Les archives de l'histoire géologique de notre planète sont les roches, et puisque la roche la plus vieille connue a été datée à 4,016 Ga, l'histoire géologique documentée dans les roches commence donc à 4,016 Ga, avec la période archéenne . C'est avec ce calendrier géologique en mains que nous pouvons maintenant aborder l'histoire de la terre.

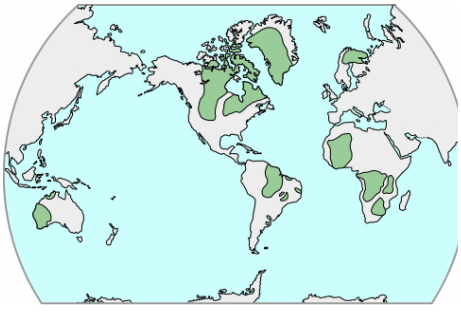


Figure 2

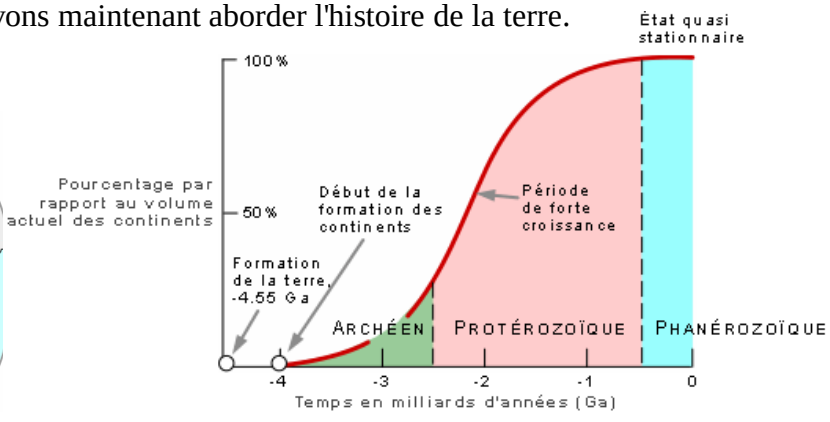


Figure 3

On y voit que de - 4,016 à -2,5 Ga, (période archéenne) le volume des noyaux continentaux est demeuré modeste, soit moins de 30% (par rapport au volume actuel des masses continentales) à la fin de l'Archéen. La croissance s'est faite surtout durant le Protérozoïque, entre -2,5 Ga et -544 Ma. À la fin du Protérozoïque, le volume des masses continentales avait, atteint celui que nous connaissons aujourd'hui.

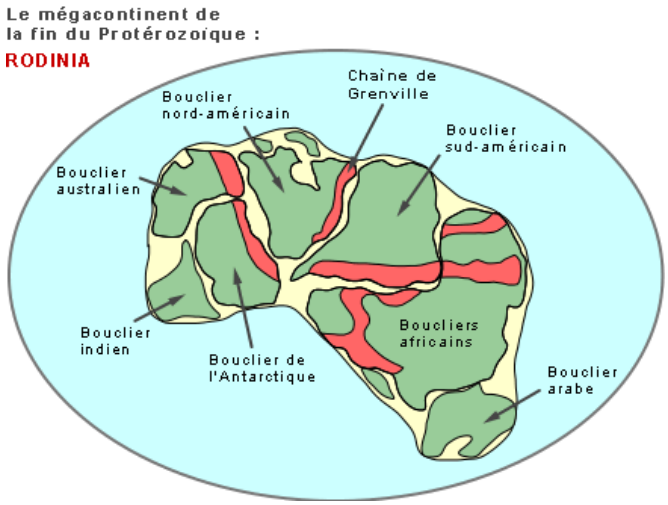


Figure 4: Reconstitution de l'histoire de la terre à la fin du **Protérozoïque**

Ces cartes ont été préparées à partir des travaux de Scotese et McKerrow (1990)

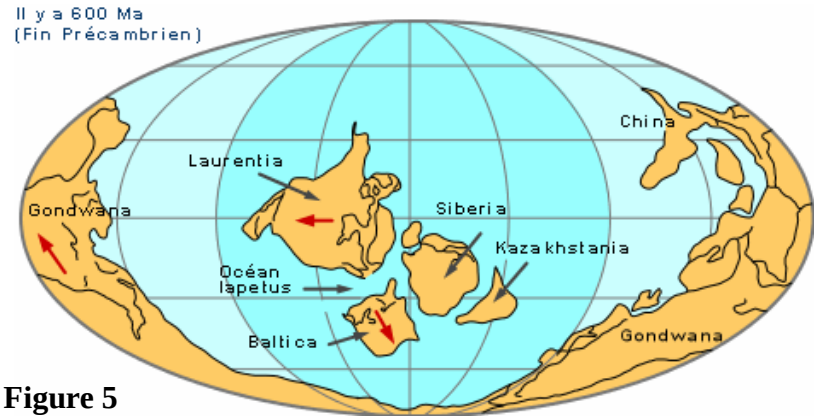


Figure 5

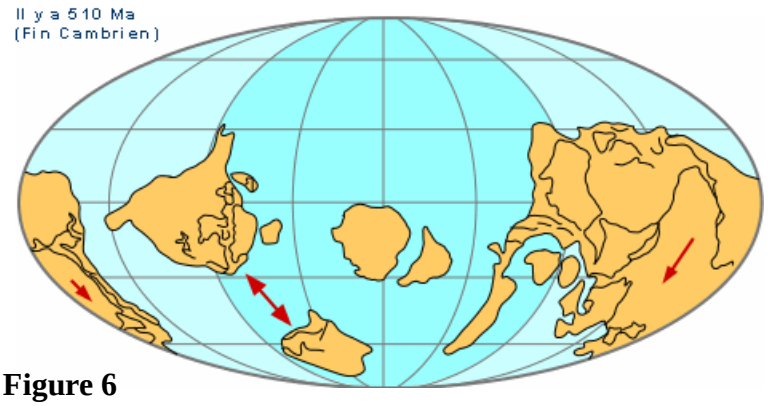


Figure 6

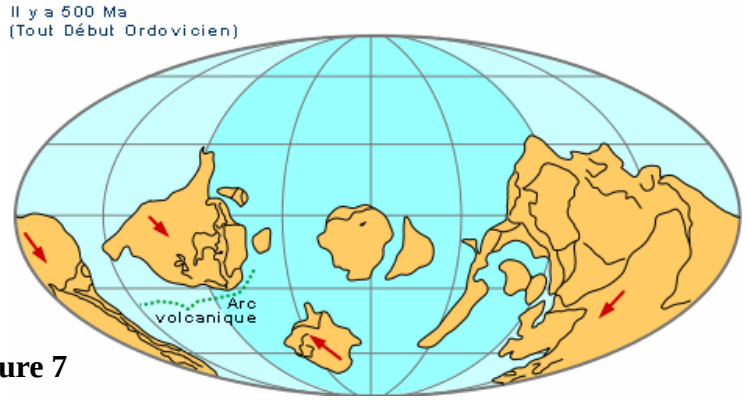


Figure 7



Figure 8

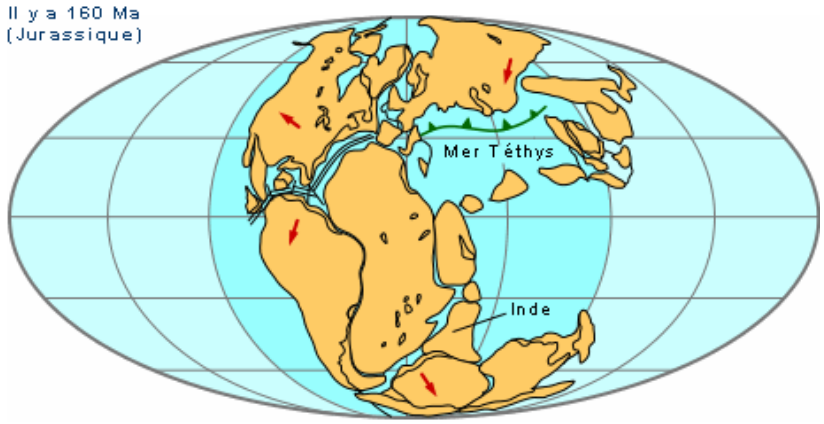


Figure 9

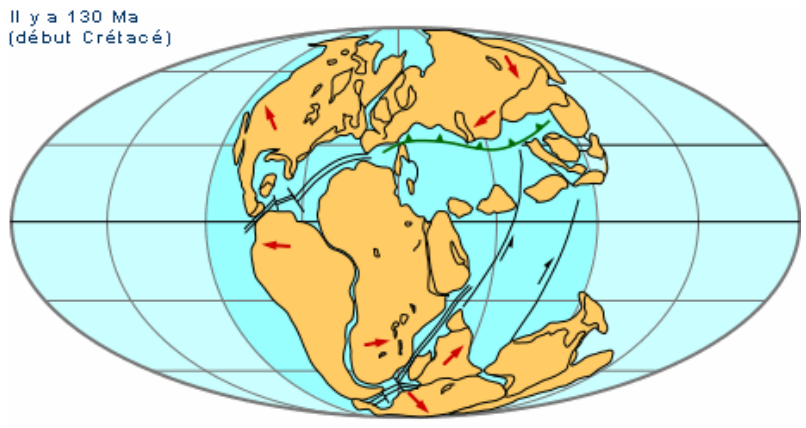


Figure 10

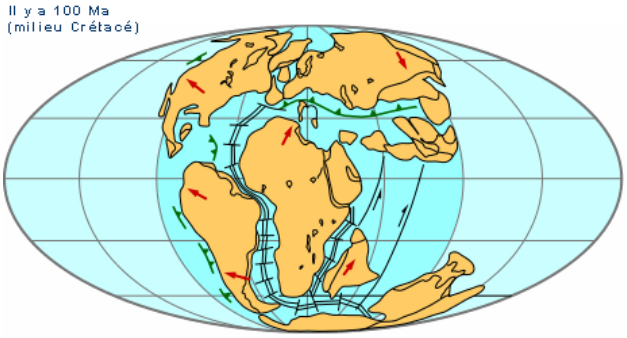


Figure 11

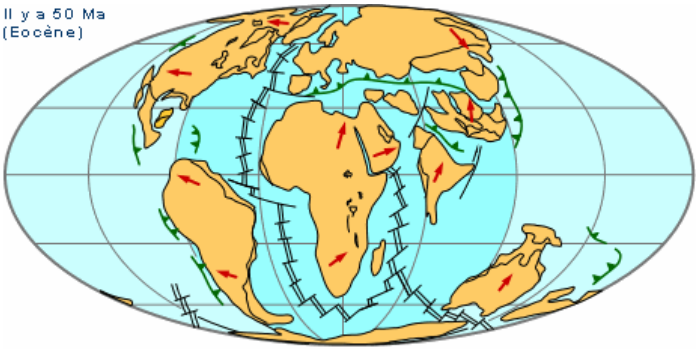


Figure 12

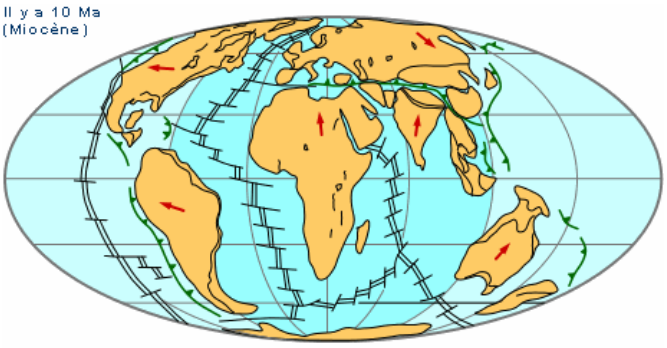


Figure 13

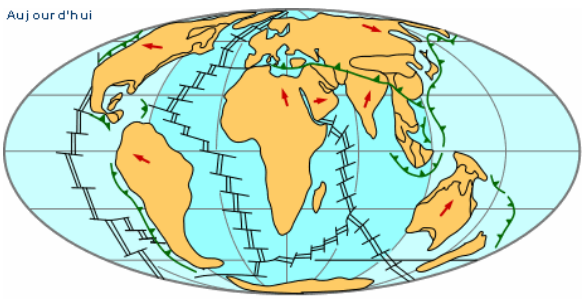


Figure 14