

La période historique
a l'épaisseur de la dernière
couche de peinture

Aujourd'hui

**Homo sapiens apparait dans
les derniers centimètres**

**Fin des reptiles géants
(et du mésozoïque) (66 Ma)**
Fin du paléozoïque

**Début du Paléozoïque
3e étage (540 Ma)**

**Grand pic d'oxygénation
(crise majeure) (entre 2500 et
2200 Ma)**

2e étage

1er étage

**Apparition de la vie
(env. 4 000 Ma)**

Début de la Terre

320 m

276 m

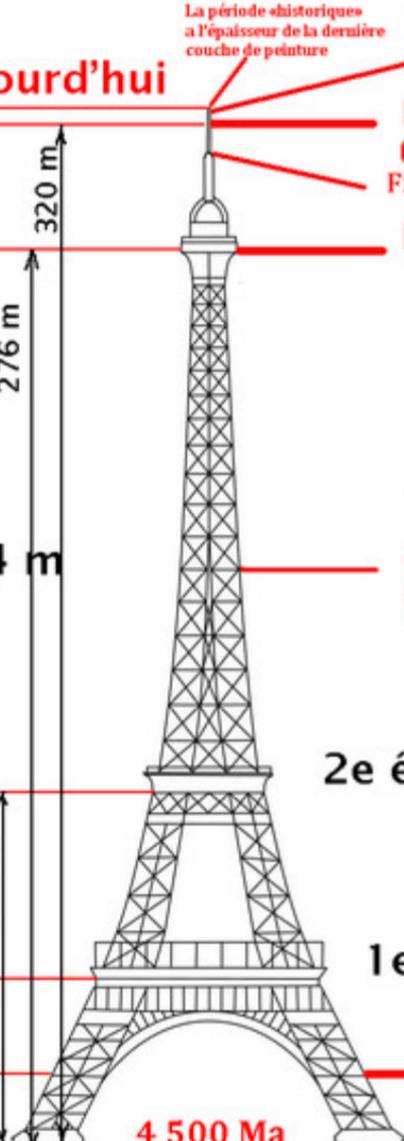
324 m

115 m

58 m

36 m

4 500 Ma



Érosion : les stratifications, des dépôts successifs

Sur la **Rhune**, près des ventas, il est facile de remarquer des **grès** dont les couches (les géologues parlent de **stratifications**) sont interrompues par d'autres de direction différente : il s'agit de l'ancien lit d'une large rivière dont le cours variait selon les moments : on l'appelle « **rivière en tresses** ». La région était alors en extension, la croûte terrestre s'affaissait en permanence (subsidence), permettant des accumulations de dépôts.

Puis la **tectonique des plaques** a permis la remontée de ces **roches** (qui étaient au fond d'une vallée) au sommet d'une montagne ! On appelle cela une « **inversion de relief** ».



Ici les roches datent de la **chaîne hercynienne** (il y a 250 millions d'années), elles ont ensuite été érodées, puis compactées et enfin soulevées par la poussée pyrénéenne (depuis il y a environ 50 millions d'années) ! Quelle histoire elles ont vécue !



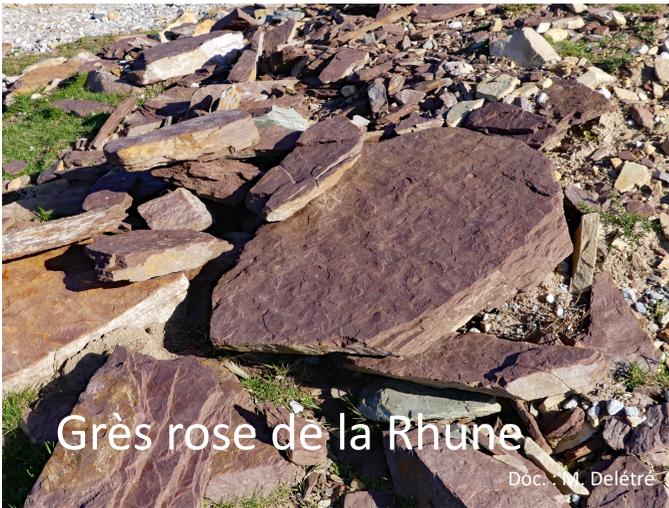
N'oubliez donc pas que ce sommet basque emblématique ne s'est mis en place qu'après la disparition de la **chaîne hercynienne** : c'est le soulèvement pyrénéen bien plus tardif (il commence doucement un peu avant l'**extinction** des grands reptiles) qui lui a permis d'atteindre son altitude actuelle (905 mètres).

Plus d'infos sur C.A.P. Terre :

<https://www.capterre.org/Geologie%20Paysages/Pyrenees%20Atlantiques/64%20la%20rhune%20210929.pdf>

Érosion : l'une des façons de former des roches

Nous allons illustrer l'**érosion** avec les formations sédimentaires de **la Rhune** car elles sont très visibles et significatives.



L'**érosion** forme des roches : l'**argile**, le **sable** et les **gravier**s qui se déposent en fond de vallée... Mais ces différentes roches (qui semblent peu solides) peuvent ensuite être comprimées par des dépôts qui les recouvrent longtemps : elles peuvent alors se transformer en **grès** ou en **conglomérats**. Lorsque les graviers (ou les galets) sont arrondis, c'est la preuve d'un transport assez long dans un cours d'eau (ou par les vagues) : les différents chocs ont éliminé leurs arêtes. On parle alors de « poudingue ». Il est évident que pour charrier de gros galets et les user il faut une rivière assez puissante !

Prenez dans les mains un peu d'**argile** humide, de **sable** et de petits graviers : si vous écrasez bien le tout entre vos mains, vous pouvez obtenir une boule assez solide pour tenir toute seule. Dans le cas des **grès** et des **conglomérats** la température et la pression participent à cette compaction et peuvent créer une roche cohérente.

L'érosion est surtout causée par le gel et l'eau liquide : l'eau qui s'infiltré dans les fissures et les pores devient glace qui en gonflant fait éclater la roche. Les fragments sont entraînés vers le bas du fait de la gravité (tout corps solide ne peut que descendre). Ces fragments se heurtent entre eux dans les torrents, les rivières, s'arrondissent et deviennent de plus en plus petits. L'eau de pluie est aussi acide, très peu, mais suffisamment pour attaquer certains **minéraux*** des roches.

*À titre d'exemple : si les actions mécaniques et chimiques d'écoulement d'un cours d'eau peuvent enlever 1/10^e de mm par an à un massif, en un million d'années cela va pouvoir créer un canyon de 100 mètres de profondeur !
Gardez cet exemple en tête lors de vos visites dans les massifs calcaires.*



Les sites : **Zugarramurdi**, **Jentilzubi**, **Les Jumeaux**, **Les Bardenas Reales**, **la Foz de Lumbier**, et bien d'autres, montrent de beaux exemples d'érosion.

Dorsales : la plus grande chaîne volcanique du Monde

Les **dorsales océaniques** sont des chaînes de montagnes sous-marines.

Elles sont présentes dans tous les bassins océaniques et forment une chaîne de reliefs continue au fond des océans.

C'est la plus longue chaîne volcanique existante sur la Terre : environ 65 000 km.



Admirez la régularité des océans comparés aux continents !

