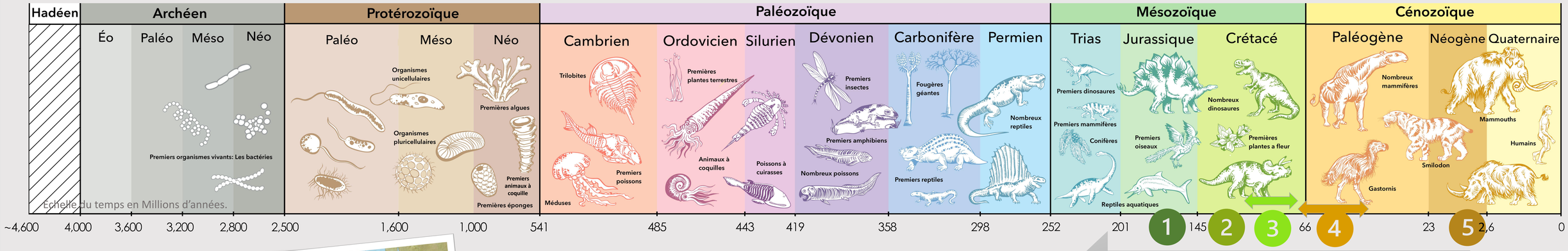
Histoire Géologique

Les carrières de carbonate de calcium sur les communes de Tautavel, Vingrau et Espira de l'Agly



Les marbres de Nau Bouques/Nareda ainsi que ceux de Montpins ont commencé leur formation respectivement au Thitonien (-145Ma: Jurassique supérieur) et au Valanginien (-135Ma : Crétacé inférieur).

A cette période tout ce qui deviendra le sud de la France est encore un océan. (Fig.1)

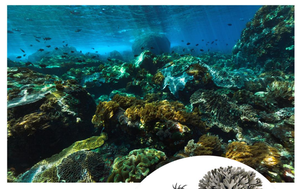


Fig.2 et 3

Toutes ces populations vont vivre et mourir pendant des millions et millions d'années créant une accumulation de leurs coquilles et squelettes sur le fond marin : C'est le début de la sédimentation.
La production biologique très active dans cet environnement, a permis la mise en place d'une colonne sédimentaire haute de plusieurs centaines de mètres.
Sous son propre poids la boue sédimentaire va s'assécher, se compacter et cimenter pour devenir une roche sédimentaire à part entière : C'est la diagenèse (Fig.4)

1

2

SEDIMENTATION

Fig.1 La France au Valanginien
(La France au Crétacé (alex-bernardini.fr))

Pendant cette période le climat est équatorial et l'océan est chaud et peu profond (de 0m à 60m) ; C'est l'environnement parfait pour une explosion de biodiversité péri récifale. On y retrouve notamment beaucoup de micro-organismes carbonatés. (Fig.2 et 3)

DIAGENESE

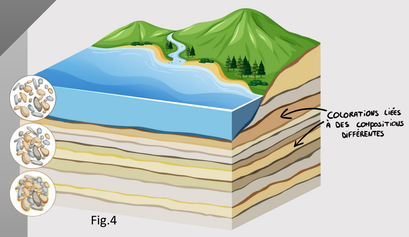


Fig.4

Variation de couleur sur front de taille
Carrière de Nareda

De notre point de vue les sols et montagnes semblent fixes mais à l'échelle des temps géologique la roche est en mouvement constant.

Pour info

Les conditions environnementales et l'origine des dépôts vont déterminer le type de roche sédimentaire obtenue en fin de diagenèse.

Exemples :
- La craie qui est de même composition chimique qu'un calcaire mais se forme dans des eaux plus froides à partir de petits organismes à « coquilles » calcaire (Coccolithes).
- Le grès qui se forme à base de sables apportés depuis le continent par les cours d'eau.

EROSION - KARST 5

Une dernière étape importante dans l'érosion des corbières s'est produite il y a 5.3 Ma au Messinien. Une brusque descente du niveau de la mer Méditerranée (-1500m) engendra la formation d'un système karstique. (Fig.11)
Un karst est un type de relief qui affecte les pays calcaires notamment grâce à la dissolution des roches au contact de l'eau légèrement acide.

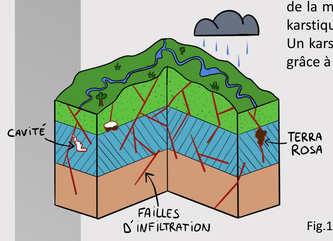


Fig.11

La formation de la chaine pyrénéenne a plissé et fracturé la roche, créant d'innombrables failles et microfissures dans lesquelles l'eau a pu s'infiltrer. Les eaux, entrainant les éléments argileux non dissouts et les oxydes de fer, vont colorer les surfaces de ruissellement mais également remplir les cavités creusées par l'eau : ce sont nos poches d'argile actuelles (Terra Rosa) (Fig.11)

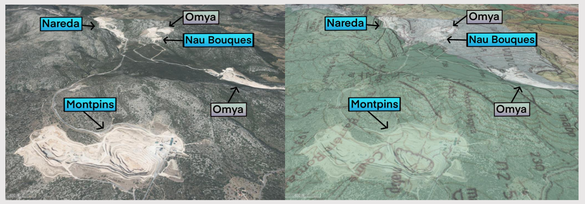
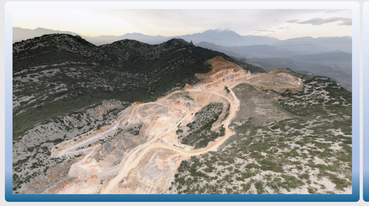


Fig.10 Prises de vue aérienne et carte géologique en transparence du massif des carrières entre les communes d'Espira de l'Agly et Tautavel (2021) geoportail.gouv.fr

Pour info

Synclinal (concave : ∪) et Anticlinal (convexe : ∩)
Ce sont des structures géologiques plissées.
Pour le synclinal, les couches récentes sont au cœur du pli, pour l'anticlinal, ce sont les couches les plus anciennes)

Bien que le calcaire terrestre représente plus de la moitié des roches de surface, les zones exploitables sont très rares.
Une histoire longue de 150Ma et des conditions exceptionnelles ont permis aux sites de Montpins, Nareda et Nau Bouques d'être reconnus comme gisements d'intérêt national. Ce sont des exceptions géologiques de par leur pureté chimique, leur blancheur et leur accessibilité.



Vue Drone 2023 Nareda EXAMETRICS

Vue Drone 2023 Montpins EXAMETRICS

Les carrières de Montpins, Nareda et Nau Bouques se situent sur le flan Nord du synclinal de l'Agly .
La coupe géologique permet de montrer le Jurassique (bleu) de Nareda/Nau Bouques et le Crétacé (vert) de Montpins : (Fig.9 et 10). Les couches les plus récentes sont bien au cœur du pli, le lit de l'Agly est quasiment à l'axe du pli.

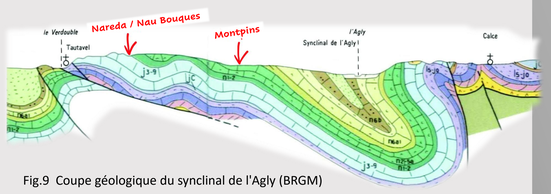
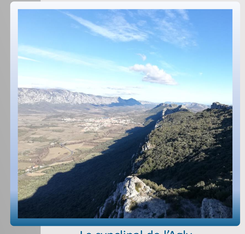


Fig.9 Coupe géologique du synclinal de l'Agly (BRGM)



Le synclinal de l'Agly

Pli sur front de taille
Carrière de Nareda

3 METAMORPHISME

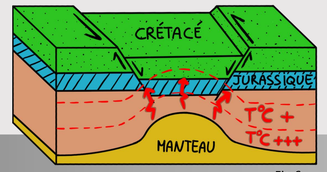


Fig.6

Pour info

Le métamorphisme, c'est la transformation de la roche en augmentant la pression et/ou température de son milieu tout en restant à l'état solide. La texture et cristallisation de la roche originelle peut en être modifiée.
Les calcaires deviennent des marbres
Les argiles peuvent devenir des ardoises
Les granites peuvent devenir des gneiss...

Il y a -110 Ma (à l'Albien) commence la dérive du micro-continent Ibérique sur près de 400km vers le sud--sud-est. (Fig.5)

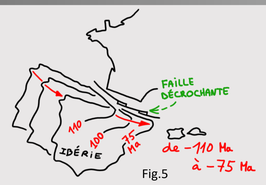


Fig.5

Ce déplacement crée entre les deux continents un amincissement de la croûte terrestre matérialisé par un fossé profond et une remontée du manteau extrêmement chaud. (Fig.6)
Le dépôt carbonate est soumis à des conditions de basses pressions et de très hautes températures, Ceci va transformer les roches calcaires en marbre: c'est le métamorphisme

4 PLISSEMENT ET FRACTURATION

De -75Ma à -40Ma la plaque Ibérique va entamer un second mouvement vers le nord et entrer en collision avec l'Eurasie créant le relief des Pyrénées. (Fig.7)

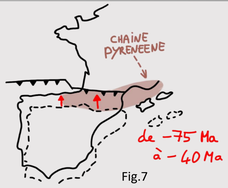


Fig.7

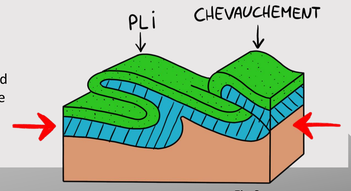


Fig.8

La collision a entraîné la formation de multiples structures selon les forces appliquées et les propriétés du sol ; sur le temps géologique la roche est « malléable », c'est à dire que l'on peut observer des structures déformées et plissées mais si la contrainte est trop grande alors apparaissent des failles, cassures et chevauchements.
(Fig.8)

Pour info

On retrouve des plis et chevauchements à toutes les échelles, que ce soit des plis kilométriques formant des reliefs impressionnants ou bien les plis visibles en carrière qui ont une amplitude de quelques mètres seulement.

Poster créé en juin 2023 par:
Quentin BO
(Etudiant Licence III Géosciences UPVD)
et Diana ROUSSELOT-GASNIER
(Responsable Ressources minérales – PROVENCALE)