

Thème C : A la recherche du passé géologique de notre planète

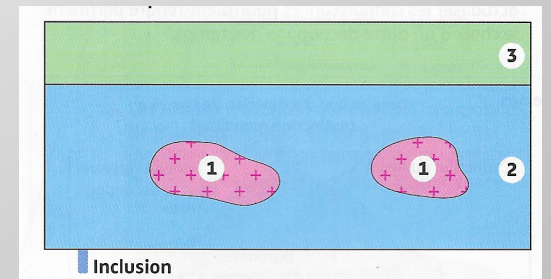
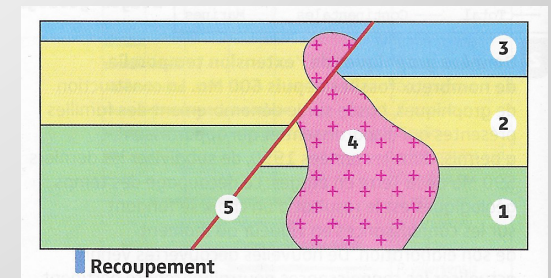
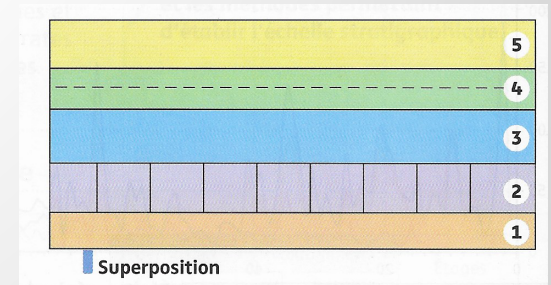
Chapitre C1 :
Le temps et les roches

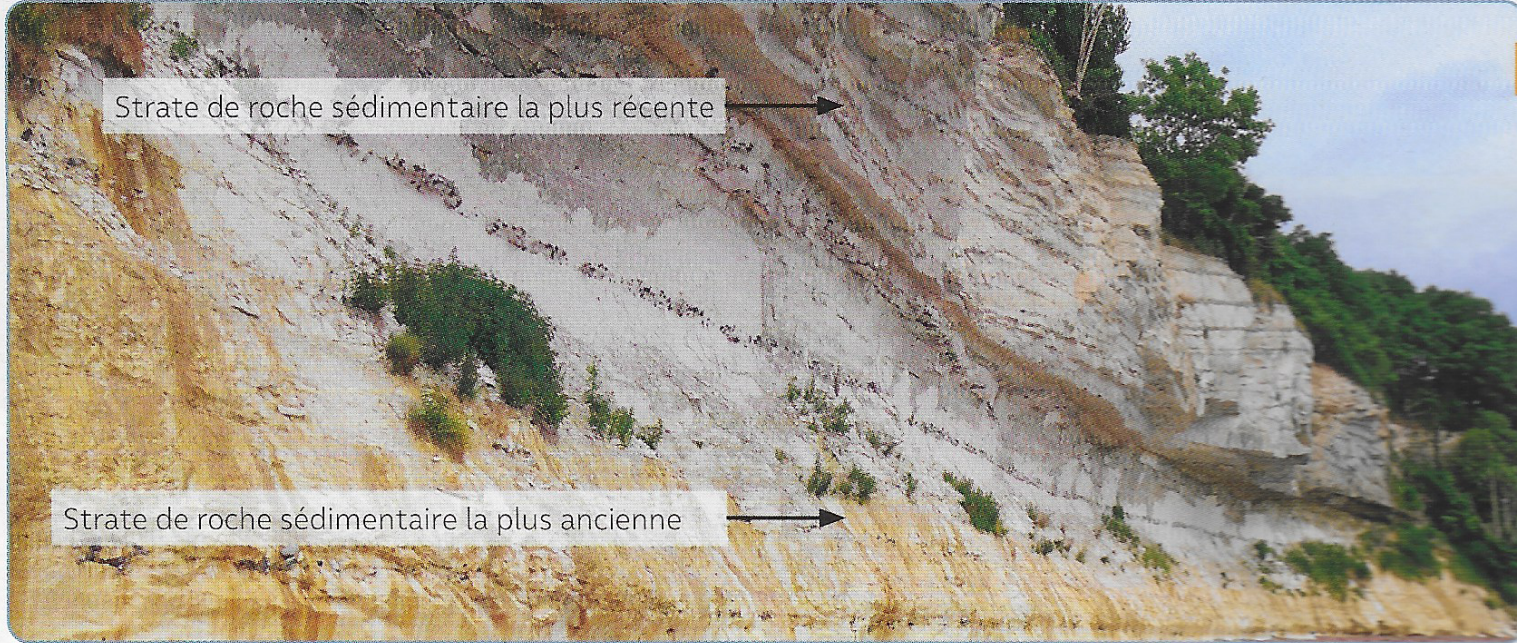
Problématique : Comment connaître l'âge des roches à partir de données de terrain ?

I. La datation relative

Il existe plusieurs principes de datation relative :

- **Le principe de superposition** : les sédiments se déposent en couches horizontales (strate ou couche sédimentaire) : donc une strate située au-dessus d'une autre est plus récente
- **Le principe de recoupement** : une structure géologique qui en recoupe une autre est plus récente (exemple : failles, filons, surface d'érosion...)
- **Le principe d'inclusion** : tout objet géologique contenu dans un autre est plus ancien



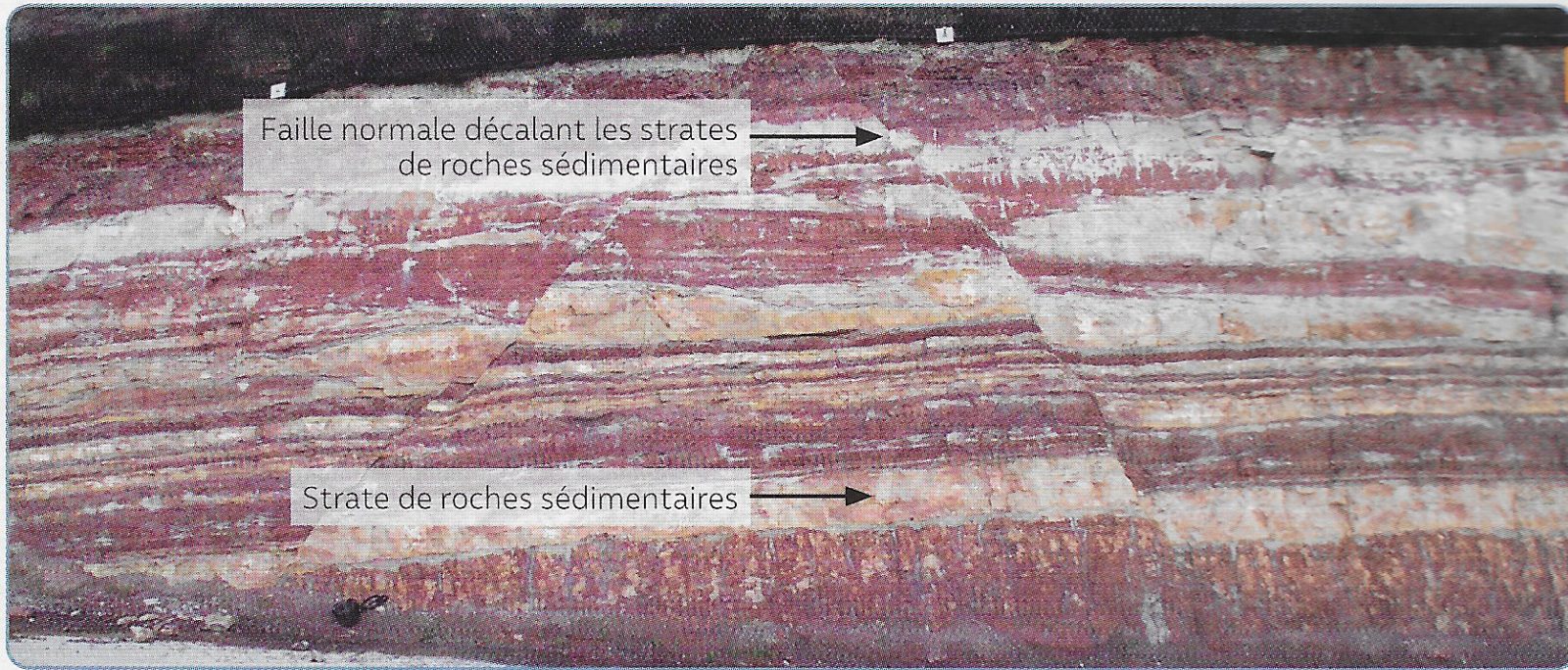


Strate de roche sédimentaire la plus récente

Strate de roche sédimentaire la plus ancienne

1 Le principe de superposition

Les falaises de craie de Stevns Klint (Danemark)

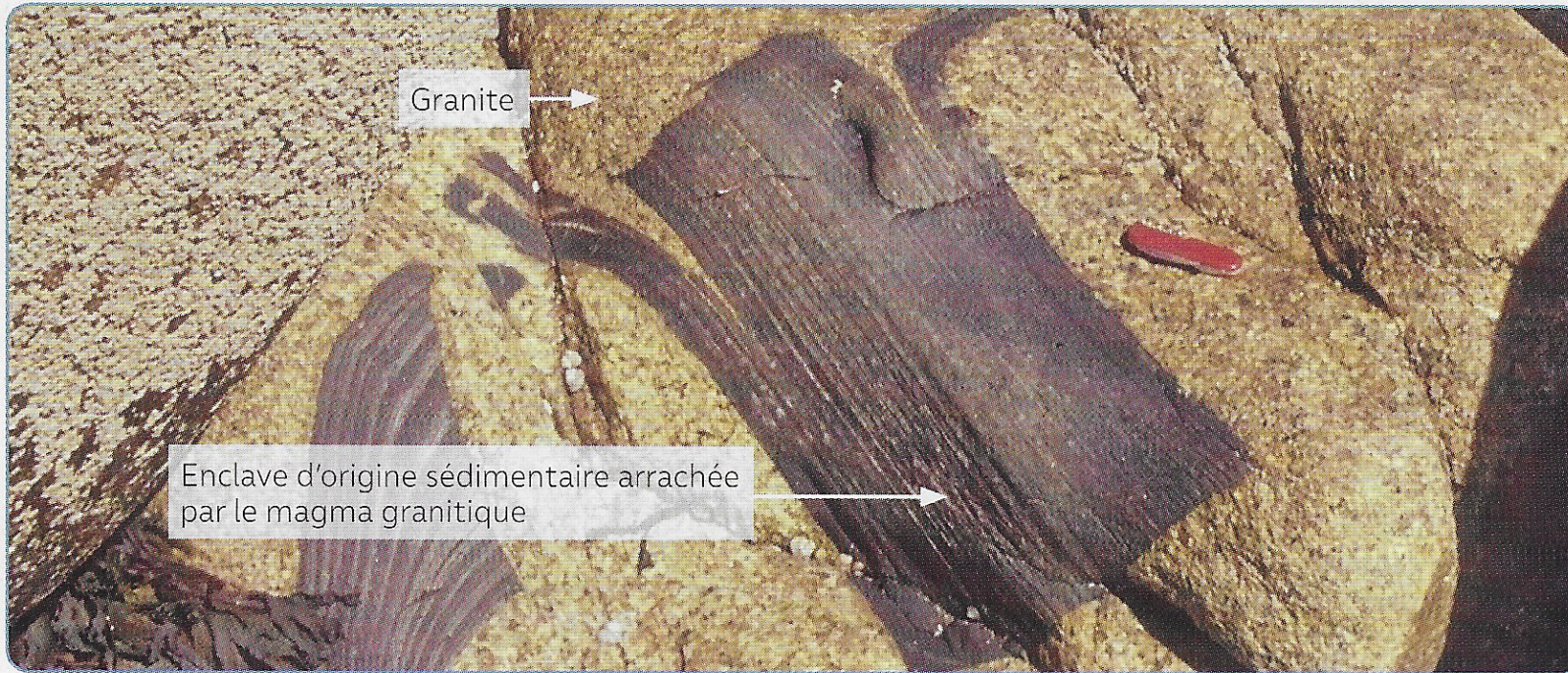


Faille normale décalant les strates de roches sédimentaires →

Strate de roches sédimentaires →

2 Le principe de recoupement

Failles normales du Pont de Saint Men (Le Pradal, Hérault)



Granite →

→ Enclave d'origine sédimentaire arrachée par le magma granitique

3 Le principe d'inclusion

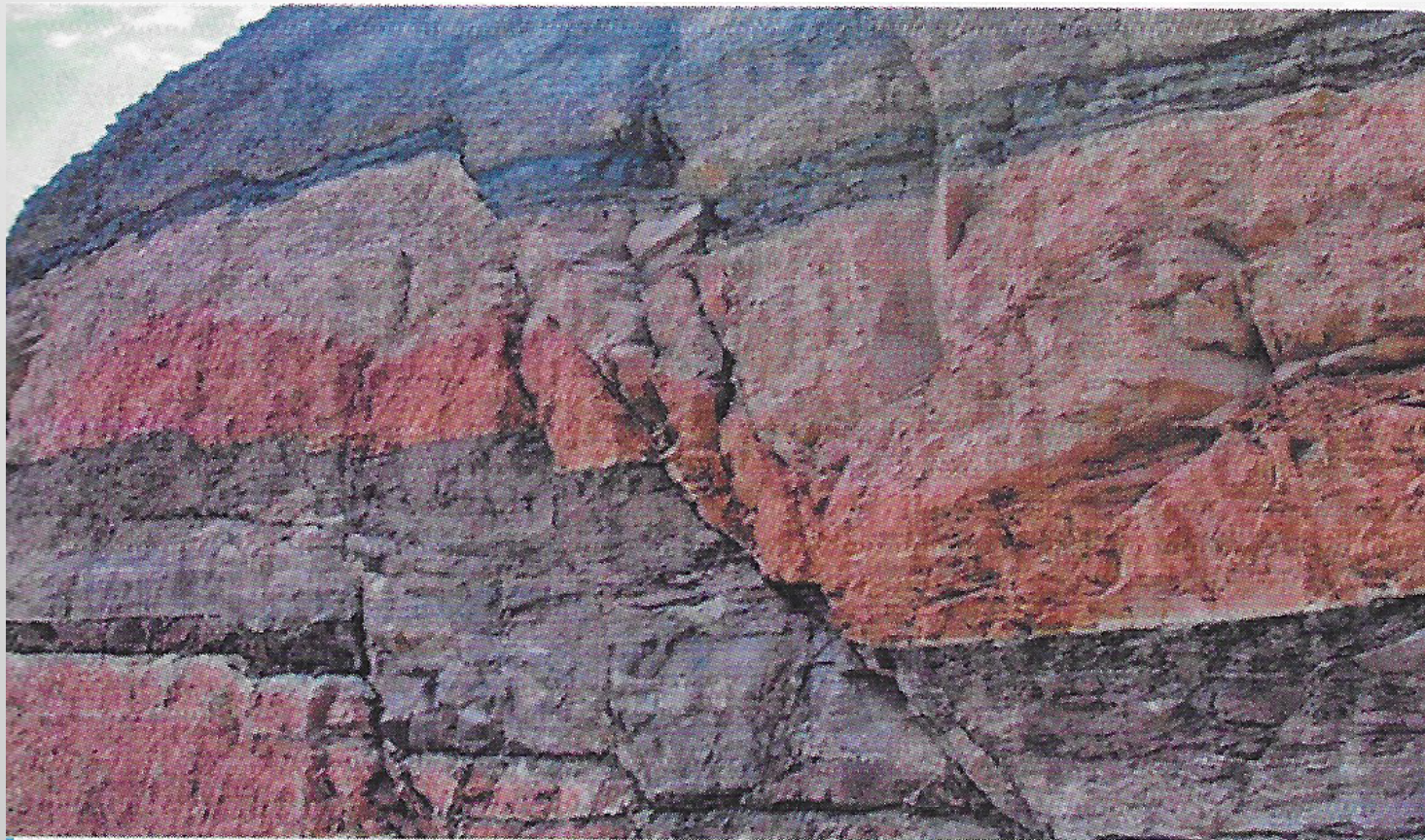
Enclaves dans le granite de Ploumanac'h (Côtes d'Armor)



Filon de basalte recoupant le socle à proximité d'un volcan

Strates sédimentaires dans la Limagne





Faille normale recoupant un ensemble de strates sédimentaires plus anciennes.



Filons basaltiques et strates volcaniques (Île de Madère, Portugal).



Pli dans la haute vallée du Buech (Hautes-Alpes).



Empilement de couches sédimentaires déposées en milieu marin à l'est de Rodez (Aveyron).

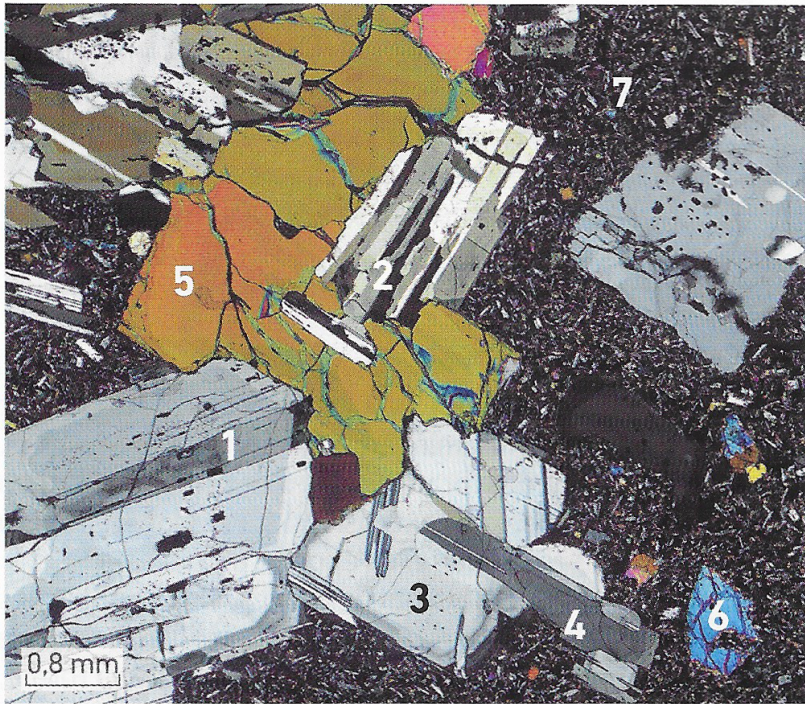
Les cornéennes sont des roches métamorphiques : elles sont issues d'un métamorphisme (transformations minéralogiques et structurales) ayant affecté des schistes et des grès datés de l'Ordovicien supérieur. Ces transformations sont caractéristiques de conditions de haute température et basse pression que l'on peut observer lors de l'intrusion d'un pluton.



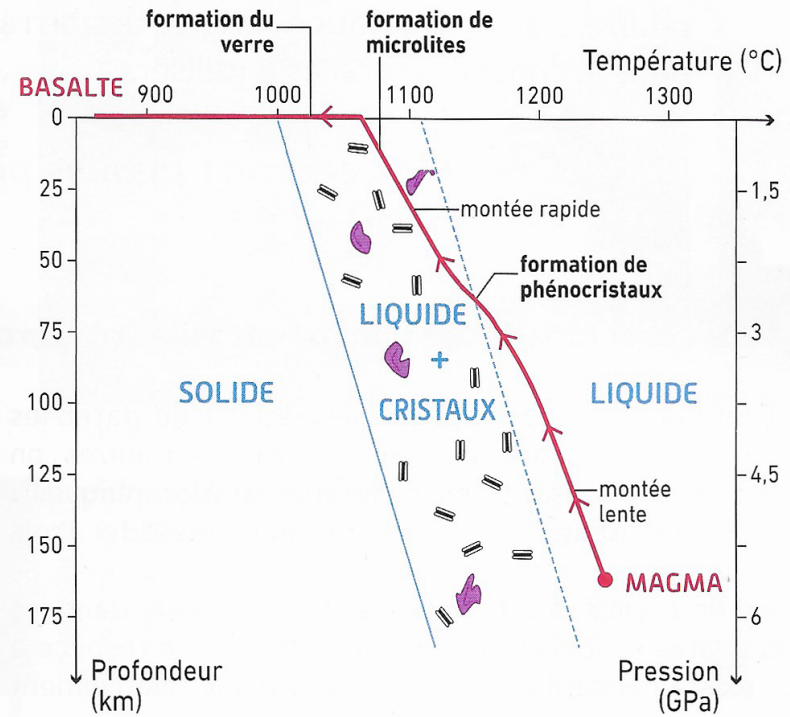
Enclave de cornéennes dans la granodiorite.

Principe d'inclusion

Les cristaux constituant une roche ne se forment pas tous en même temps. La chronologie de leur mise en place peut être reconstituée notamment en étudiant leur disposition les uns par rapport aux autres.



A Basalte de l'Etna (Italie), observé au microscope polarisant (LPA*). Cristaux de plagioclase (1 à 4), de pyroxène (5), d'olivine (6) et petits cristaux (microlites) dispersés dans du verre volcanique (7).



B Conditions de refroidissement et de cristallisation d'un magma basaltique.

- Le pyroxène 5 englobe les pyroxènes 1,2 et 3.
- Le plagioclase 3 englobe le 4