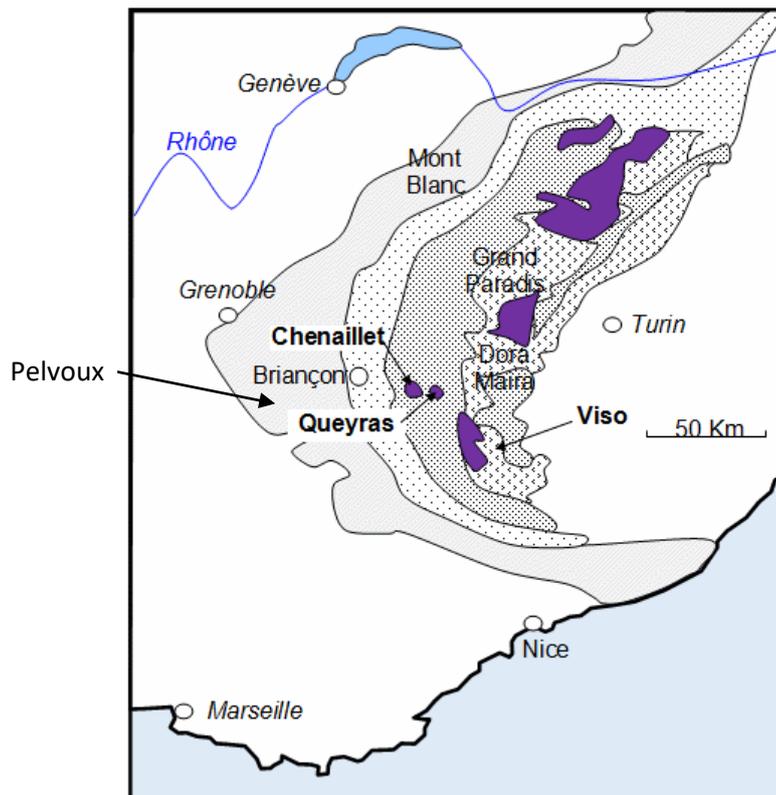


Compte rendu stage de géologie dans le Briançonnais du 20 au 24 mai 2019 à rendre la 1ère semaine de la rentrée

Exercice 1 : migmatite de Pelvoux et quartzite de Dora Maira, des témoins de l'évolution d'une lithosphère continentale

Objectif : exploiter des documents pour raisonner - exploitation d'un diagramme P/T

Document de référence : localisation du massif du Pelvoux et du massif de Dora Maira



Lors d'une randonnée sur le massif du Pelvoux, nous avons observé des migmatites.

Photo 1. Migmatite charriée par un torrent sur le massif du Pelvoux



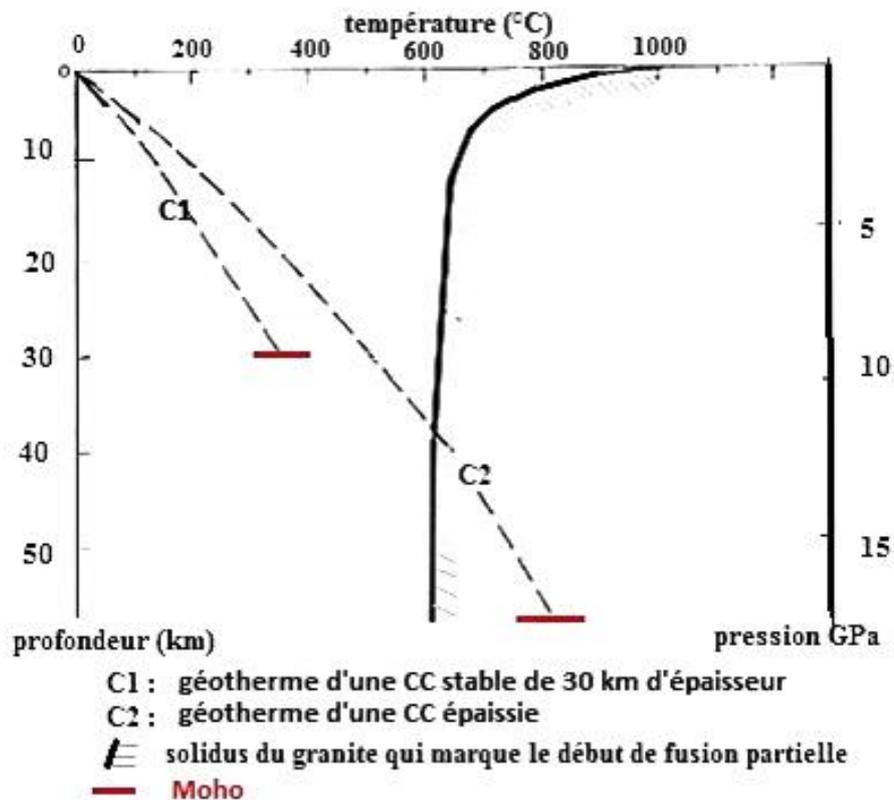
Photo 2. Observation d'un échantillon de migmatite



1- Légender et décrire les 2 photos ci-dessus en montrant le caractère particulier de cette roche.

Diagramme pression –température dans le contexte de la lithosphère continentale

(voir légende complémentaire sur le diagramme du géolopoch' p.15)



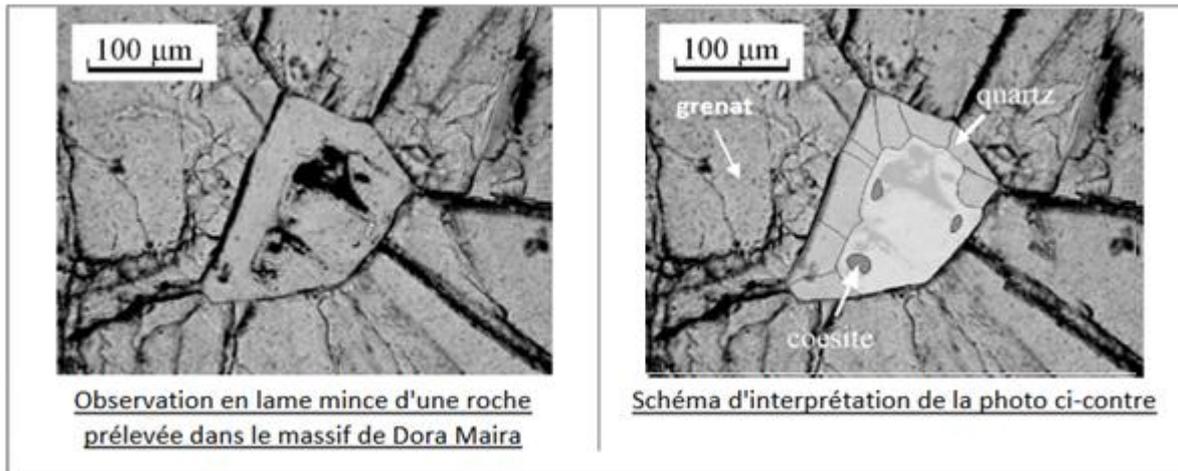
Remarque :

à gauche du solidus le granite est à l'état solide

à droite du solidus, le granite est partiellement fondu

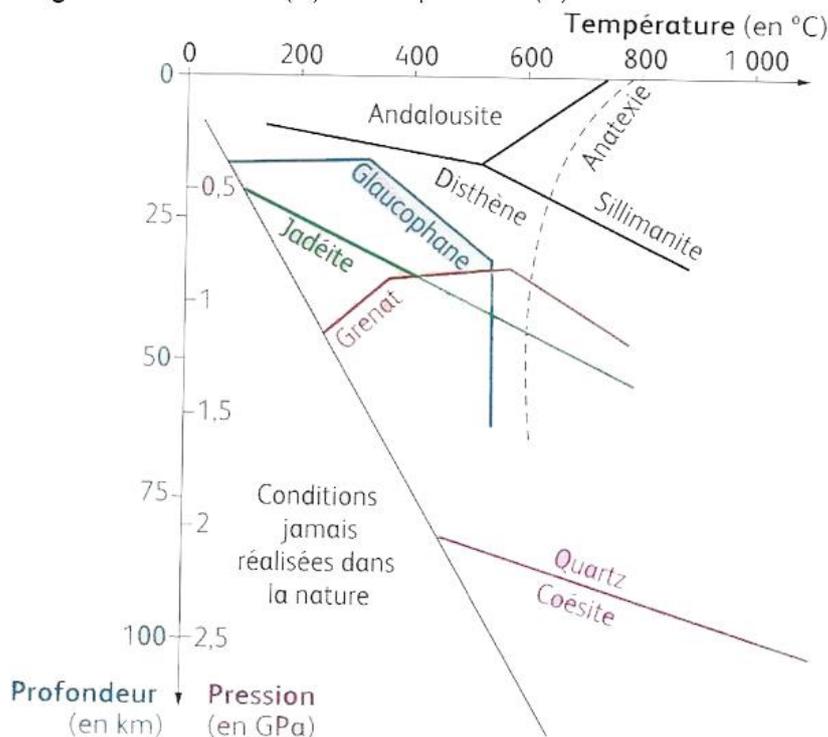
2- À l'aide du diagramme ci-dessus, montrer qu'une migmatite ne peut pas se former dans une croûte continentale d'épaisseur moyenne de 30km (géotherme C1). Expliquer alors comment une telle roche a pu se former.

Si nous avons prolongé notre voyage jusqu'en Italie dans le massif de Dora Maira, nous aurions pu observer des roches appelées quartzites dont voici une lame mince.



La coésite est présente sous la forme de minuscules inclusions dans le grenat et le quartz. Les fragments inclus dans un minéral hôte sont plus anciens que le minéral lui-même. Le quartz et coésite sont deux minéraux aux propriétés physiques différentes, mais à la composition chimique identique, SiO_2 . Sous certaines conditions, le quartz se transforme en coésite et la coésite peut se retransformer en quartz.

Diagramme Pression (P) et Température (T) des domaines de stabilité de minéraux



- 3- À l'aide du diagramme ci-dessus et des différentes informations, définir dans quel domaine de stabilité se sont formées les quartzites. Hachurer ce domaine sur le schéma de la feuille annexe (celui-ci sera à rendre avec la copie) et expliquer clairement votre démarche d'exploitation du diagramme.
- 4- La quartzite contenant de la coésite et la migmatite sont donc des témoins de l'évolution d'une lithosphère continentale. À l'aide du schéma p.22-25 du géolpoch' (couverte intérieure), expliquer en quelques lignes cette affirmation.

Exercice 2 : identifier un épisode de l'histoire de la chaîne de montagnes

Objectif : réaliser une lecture de paysage

Figure 1. Un paysage observé depuis un bord de route dans les Alpes...



Figure 2. Zoom sur une structure tectonique remarquable

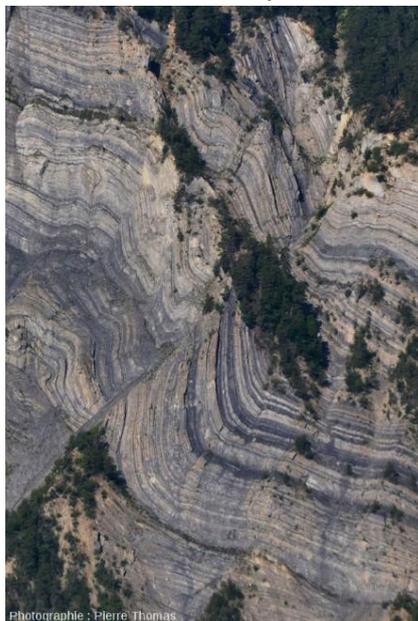


Figure 3. Zoom sur une seconde structure tectonique remarquable



D'autres indices géologiques de terrain : les roches constituant les couches plus claires font effervescence à l'acide chlorhydrique, mais pas les roches correspondant aux couches plus sombres. Par contre, on trouve dans ces couches sombres des fossiles de bélemnites (voir géolpoch' p.11)

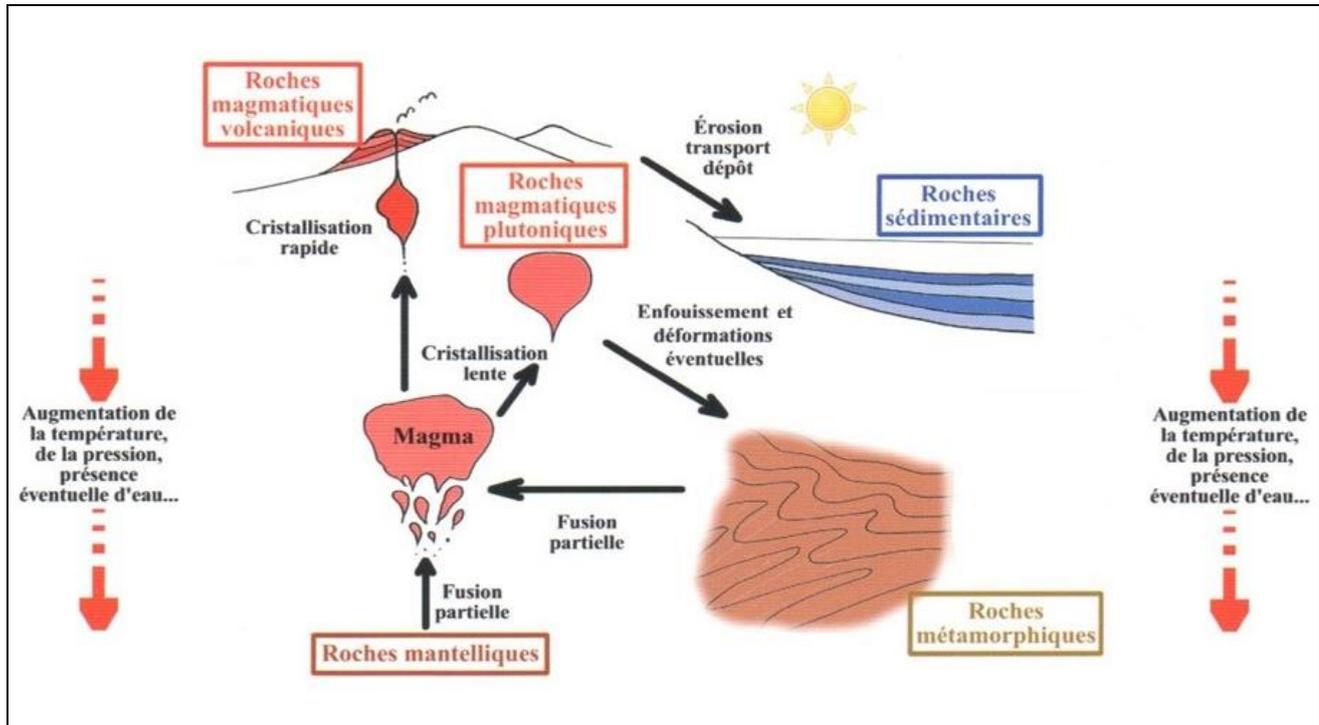
Questions

- 1- Observer et décrire la nature des terrains rencontrés. En déduire la famille de roches constituant ce paysage (géolpoch' p.10).
- 2- Identifier des déformations géométriques visibles sur les photos de détail (figures 2 et 3 + géolpoch' p.16). Réaliser un croquis légendé pour chaque photo.
- 3- Reconstituer les étapes successives qui ont permis la mise en place des terrains observés (vous pouvez illustrer votre réponse à l'aide de schémas).
- 4- Conclusion : quel(s) épisode(s) de l'histoire de la chaîne de montagnes peut-on valider à l'aide de cette lecture de paysage (géolpoch' p.22-25) ? Argumenter votre réponse.

Exercice 3 : les roches, leurs conditions de formation

Objectif : replacer des roches observées sur le terrain sur le schéma ci-après

Document de référence : le cycle des roches (géolopoch' p.10)



- 1- **Compléter** le document de la feuille annexe avec des photos légendées d'exemples de roches observées sur le terrain.
- 2- Pour chacune des roches, **indiquer** le ou les critères de reconnaissance qui permettent de les ranger dans les différentes familles (magmatique volcanique, magmatique plutonique, sédimentaire, métamorphique, mantellique).

Remarque : vos photos doivent illustrer au mieux les critères avancés. Des photos utilisables sont sur le site Internet suivant, rubrique SVT : <https://www.lycee-xavier-marmier.fr/accueil/les-disciplines/>

Votre travail peut être :

- numérique en insérant dans le schéma (que vous pouvez modifier, agrandir...), les photos que vous pourrez trouver sur le site du lycée accompagné de texte.
- ou à la main en imprimant le schéma (que vous pouvez modifier, agrandir...) et les photos du site internet que vous collerez en écrivant le texte.

Exemple : **échantillon de charbon** :



La présence d'un fossile (empreinte de feuille) = roche sédimentaire