

l'argent, l'or et les grenats ont bien été exploités dans les Pyrénées-Orientales; ces minéraux constituent de fidèles alliés qui ont fait la réputation des argentiers (orfèvres) et des bijoutiers-joailliers de Perpignan .

Il est probable que l'utilisation du grenat ait connu son essor à Perpignan dès le milieu du dix-huitième siècle, à la faveur de la découverte de gisements

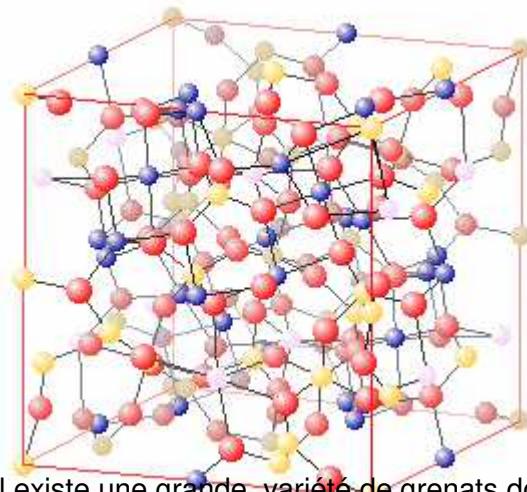


Comment expliquer les propriétés de ce minéral et quelle est son origine ?

Ressources documentaires



Les grenats $(\text{Mg},\text{Fe},\text{Ca})_3(\text{Al},\text{Si})_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$



- atome d'oxygène O
- atome de fer Fe ou de magnésium Mg
- atome de silicium Si
- atome de calcium Ca

Système cristallographique : cubique.
La maille du cristal est tracée en rouge.
En noir, on distingue des liaisons entre atomes.

Remarque : il existe une grande variété de grenats dont la formule chimique varie à partir de celle donnée ci-dessus : par exemple, le grenat utilisé à perpignan se nomme grenat almandin, de formule $\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$.

Document 1 : formule chimique et maille cristalline générales des grenats

Protocole :

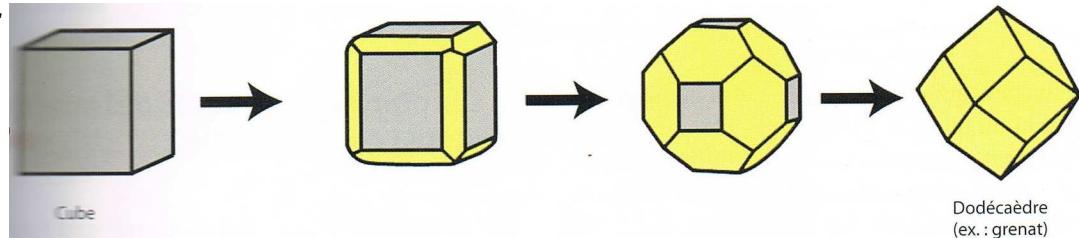


Observer la roche fournie, nommée éclogite, à l'œil nu. A l'aide de la fiche de reconnaissance des minéraux, identifier un grenat. Utiliser ensuite la fiche pour reconnaître un grenat en LPA au microscope polarisant sur la lame mince d'éclogite.

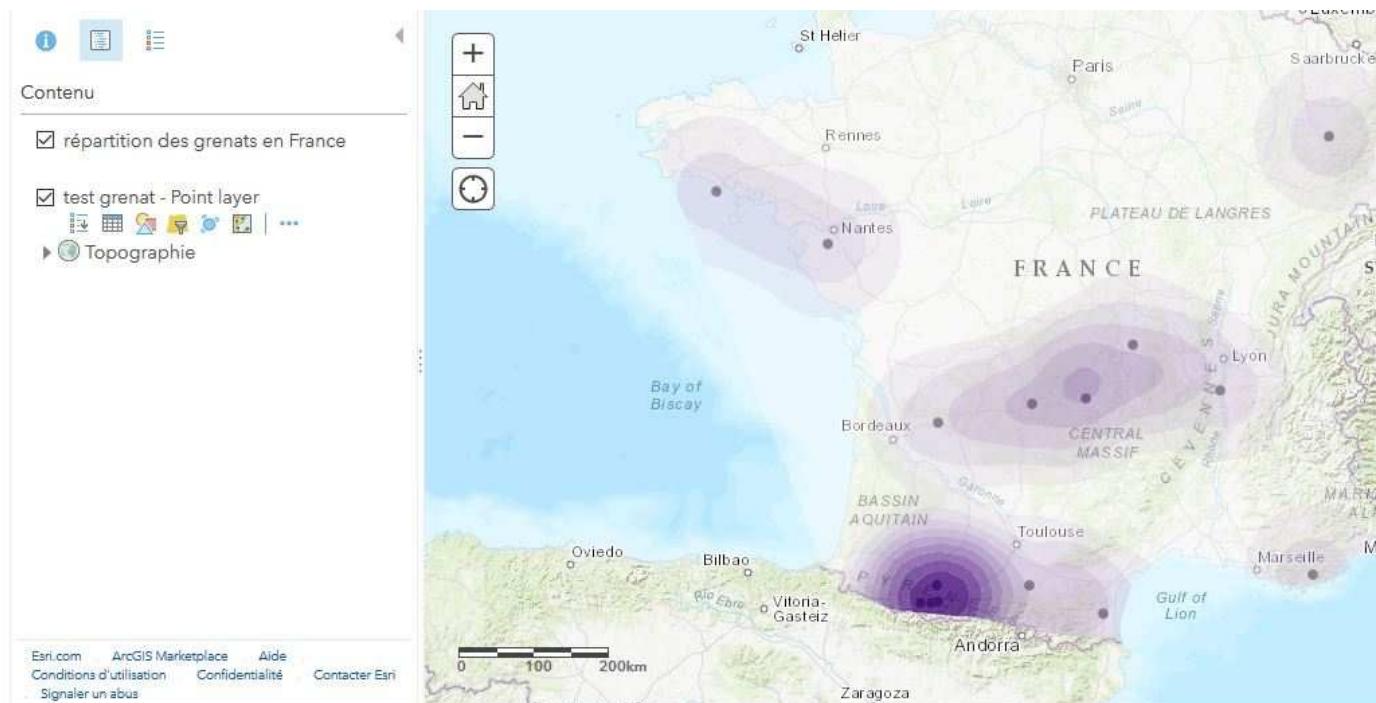
Particularité 1 : Un cristal du système cubique est isotrope (répartition des atomes dans les trois directions de l'espace).

Un minéral isotrope apparaît noir à l'observation en LPA au microscope polarisant.

Particularité 2 :

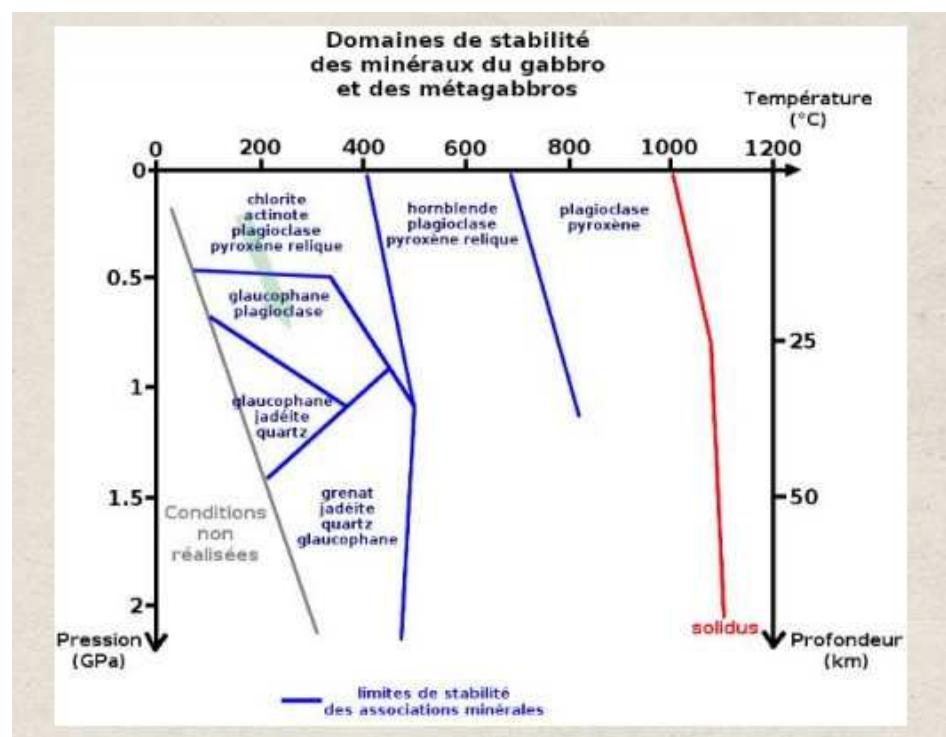


Document 2 : de la maille...au minéral !



OBSERVER AUSSI LA CARTE GEOLOGIQUE PROJETEE

Document 3 : Carte simplifiée des zones de présence de grenats en France métropolitaine



Document 4 : conditions de pression et de température nécessaires pour la formation de quelques minéraux