

NOM : ...

TEST A

GEOLOGIE -METAMORPHISME – 15 min

(1) rayer la réponse fausse lorsque deux options son proposées

LES ROCHES METAMORPHIQUES et leurs minéraux



NOM : **MIGMATITE**

Protolithe probable **granite ou gneiss**

Intensité du métamorphisme : **faible** / important (1)



NOM : **ECLOGITE**

Protolithe probable : **gabbro (ou basalte)**

nom du minéral rouge : **grenat**

nom du minéral vert : **jadéite**

Roche plutôt **hydratée** /déshydratée (1)

Intensité du métamorphisme : **faible** / important (1)



NOM : **MICASHISTE**

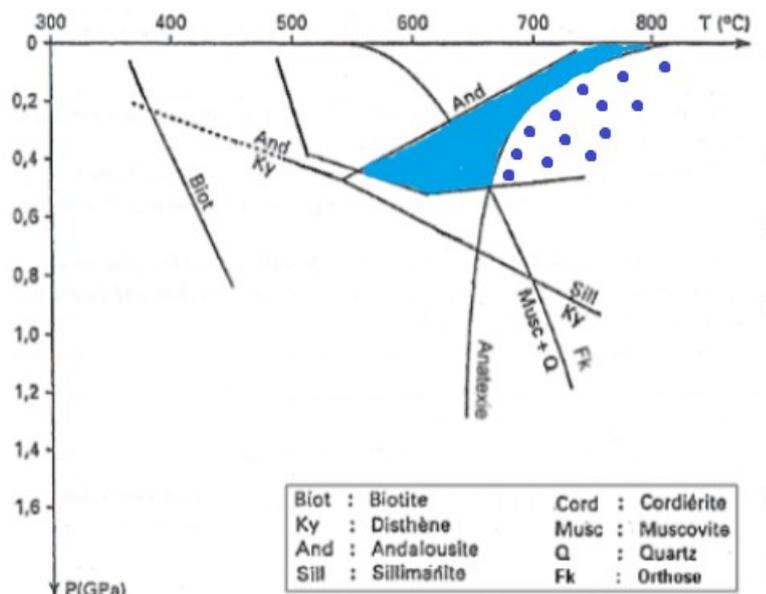
structure (ou fabrique) : **schisteuse (schistosité)**

Protolithe possible : **pélite**

citer 4 autres roches métamorphiques : ...
au choix : **GNEISS, SCHISTE VERT, SCHISTE BLEU, AMPHIBOLITE, MARBRE, ...**

Lecture d'une grille pétrogénétique

Coloriez en vert le domaine PT correspondant au domaine de stabilité d'un gneiss contenant de la sillimanite et de la cordiérite en bleu=> un gneiss se positionne à priori à gauche de la courbe d'anatexis (migmatite à droite) en présence d'eau. Si vous considérez un gneiss non hydraté, complétez avec la zone en petits points.



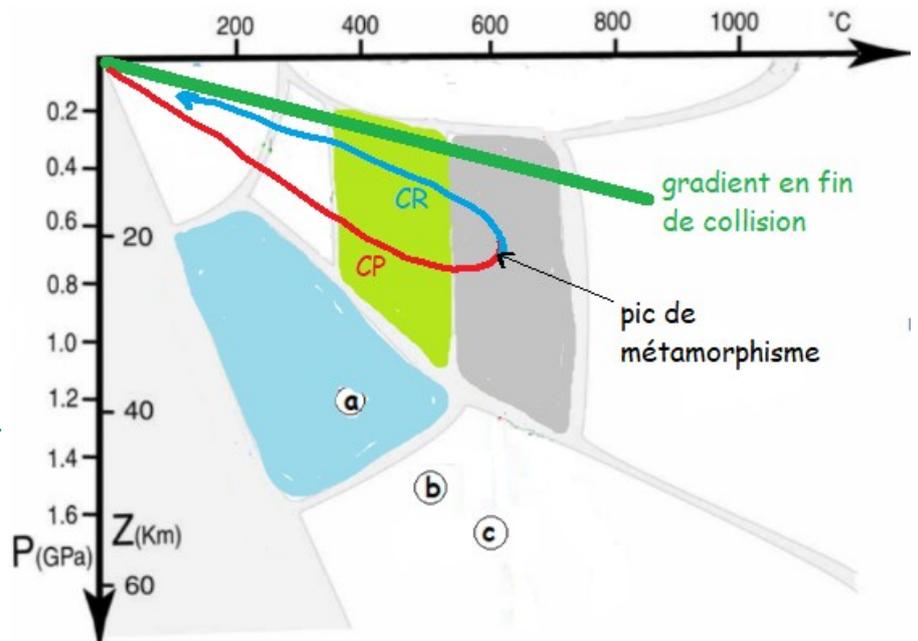
LES FACIES METAMORPHIQUES et ses minéraux index

- coloriez sur le diagramme PT ci contre :
- en vert le faciès schiste vert
- en gris le faciès amphibolite
- en bleu le faciès schiste bleu

Quel est le faciès de la roche dont les minéraux sont stables d'une roche métamorphique stable à $P=1\text{GPa}$ et $T=800^\circ\text{C}$: **GRANULITE**
Citez un minéral index stable dans ce faciès : au choix : sillimanite, orthose,...

A quel faciès appartient la roche c :
ECLOGITE

Citez un minéral index stable dans ce faciès : au choix : grenat, jadéite, coésite



LES FACTEURS DU METAMORPHISME

citer 3 facteurs, en dehors de la pression et de la température, qui influent sur les réactions du métamorphisme :
nature du protolithe, présence de fluide, temps

GRADIENT METAMORPHIQUE ET CONTEXTES GEODYNAMIQUES

soit la série métamorphique formée des roches a, b, c sur le diagramme PT ci-dessus.

- Calculer grossièrement le gradient métamorphique correspondant à cette série : $200^\circ\text{C}/20\text{km} = 10^\circ\text{C}/\text{km}$
- Dans quel contexte géodynamique se met en place cette série ? **subduction**
- Dessiner en vert le gradient métamorphique dans une zone en fin de collision (cf ligne verte)

CHEMIN PRESSION-TEMPERATURE-TEMPS

- Sur le diagramme PT, représenter le chemin d'une pélite qui, pendant une collision, a subi un enfouissement (portion du chemin à représenter en rouge) puis une exhumation (portion du chemin à représenter en bleu)
 - Préciser où se trouve le chemin prograde, rétrograde et le pic de métamorphisme.
- CP : chemin prograde ; CR : chemin rétrograde ; pensez à la flèche (pour le temps)

Définir

isograde : ligne reliant sur une carte les lieux présentant une même intensité de métamorphisme

métamorphisme : transformation à l'état solide d'une roche soumise à de nouvelles conditions de P et T

métamorphisme de contact : métamorphisme de haute température et basse pression subi par une roche à proximité (moins de 10km) d'un magma.

foliation fabrique (ou litage, ou déformation) d'une roche formée d'une alternance macroscopique (mm-cm) de lits de minéraux clairs et de lits foncés.