

TP : Ce que disent les roches des zones de subduction

La subduction produit des transformations minéralogiques des roches de la croûte océanique, gabbros ou basalte. Ainsi, les gabbros (et basaltes mais il y en a moins en quantité) sont transformés en schistes verts puis métagabbros puis en éclogite tout au long de leur descente le long du plan de subduction.

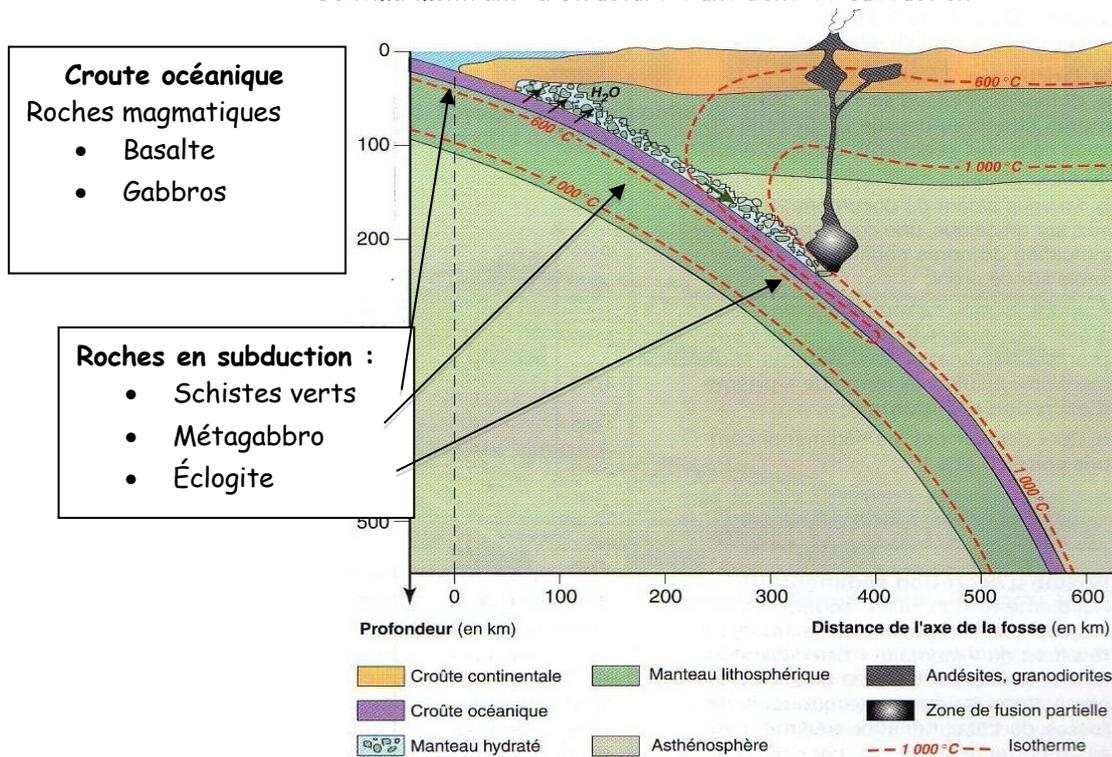
Nous cherchons ce qui cause ses transformations.

Trois possibilités s'offrent à nous :

- Une augmentation seulement de la température ;
- Une augmentation seulement de la pression ;
- Une augmentation des deux.

Défi : les premiers à trouver la réponse, rédigée comme un chercheur c'est à dire déduite uniquement des documents proposés (et non trouvée sur internet) seront récompensés.

Schéma montrant la structure d'une zone de subduction



Matériel :

Trois échantillons de roches :

- Un gabbro ;
- Un **métagabbro**
- Un échantillon d'**éclogite**

Une lame mince d'éclogite et de métagabbro et un microscope polarisant.

Activités :

1. Distinguez à l'œil nu les deux échantillons ; demandez confirmation au professeur, énoncez leurs critères de reconnaissance, complétez alors le tableau page 2.
2. Retrouvez dans la lame mince d'**éclogite** et de **métagabbro**, les minéraux caractéristiques de ces deux roches en utilisant le microscope polarisant associé à la caméra ainsi que la planche des caractéristiques des minéraux et le site internet suivant :
<http://www.discip.crdp.ac-caen.fr/svt/cgaulsvt/travaux/Micropol/>
Appelez l'examineur pour vérification de chaque minéral.
3. Construisez un tableau présentant ce que vous pensez être les minéraux caractéristiques de ces deux roches (vous pouvez également prendre une photo pour montrer au professeur le minéral en question)
4. Appelez le professeur pour vérification, rectification éventuelle.
5. Essayez ensuite de placer le métagabbro et l'éclogite sur le trajet suivi par les roches de la croûte océanique sur le **diagramme profondeur-température** ci-dessous montrant les domaines de stabilité de quelques associations de minéraux.

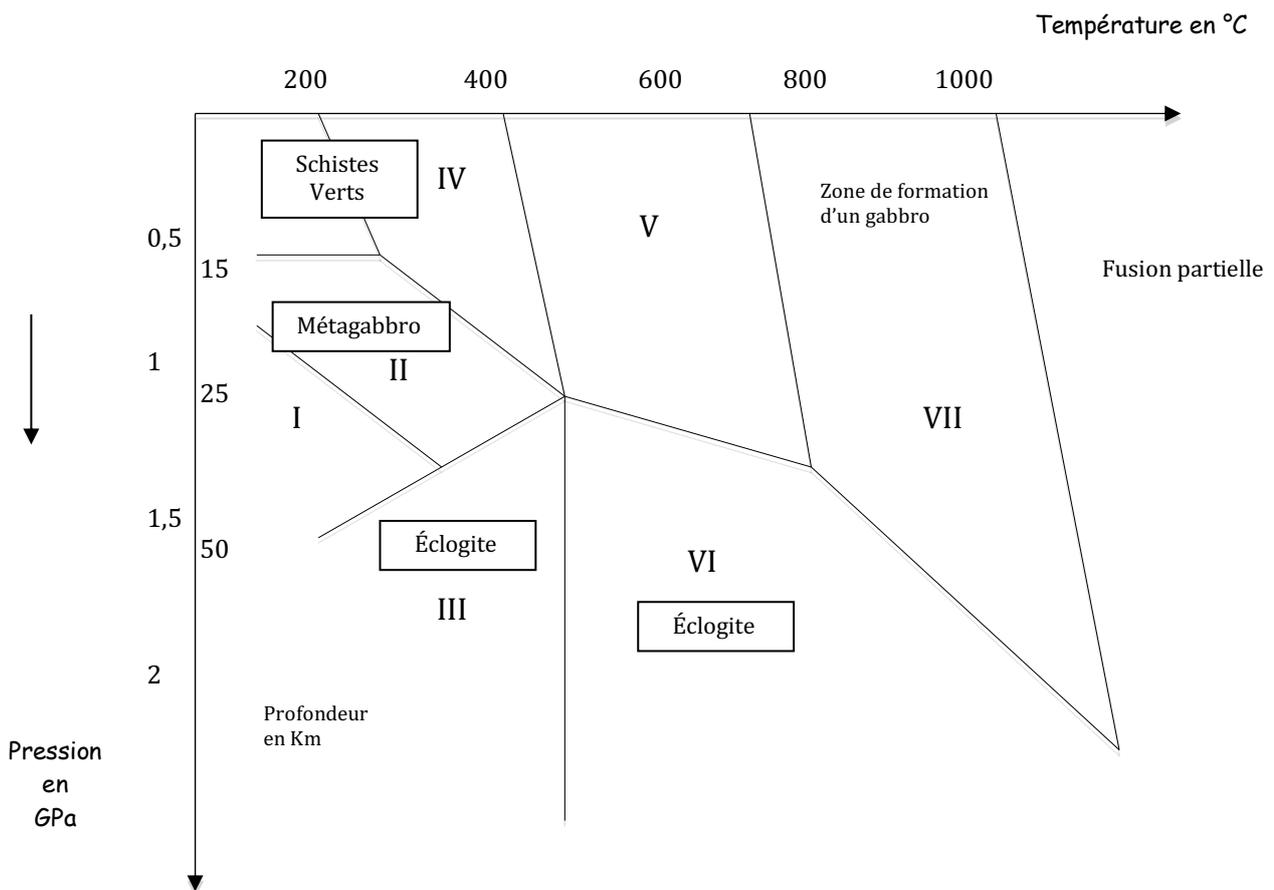
Tableau de comparaison des deux roches métamorphiques :

Critères Roches	Couleur	Texture	Minéraux
Métagabbro			
Éclogite			

Domaines de stabilité des minéraux :

<p>I : association à glaucophane + jadéite ; II : association à glaucophane + plagioclase ; III : association à grenat + jadéite +/- glaucophane ; IV : association à chlorite + actinote + plagioclase ;</p>	<p>V : association à hornblende + plagioclase ; VI : association à grenat + jadéite ; VII : association à pyroxène + plagioclase.</p>
--	---

Document : diagramme pression-température simplifié montrant les domaines de stabilité de quelques associations de minéraux caractéristiques (données expérimentales)



A partir de l'analyse du diagramme précédent et des associations minérales que vous venez de découvrir, rédigez une synthèse qui réponde au problème de départ à savoir quelle est le facteur, entre température et pression qui cause la métmorphose des roches du plancher océanique passant en subduction.