

SVT	Thème 1 – Une longue histoire de la matière	1ère Ens Scient
Activité	Chapitre 2 – Des édifices ordonnés : les cristallins	ESTHER-PIOCHE

Activité 2 : Basaltes et gabbros

Compétences travaillées :

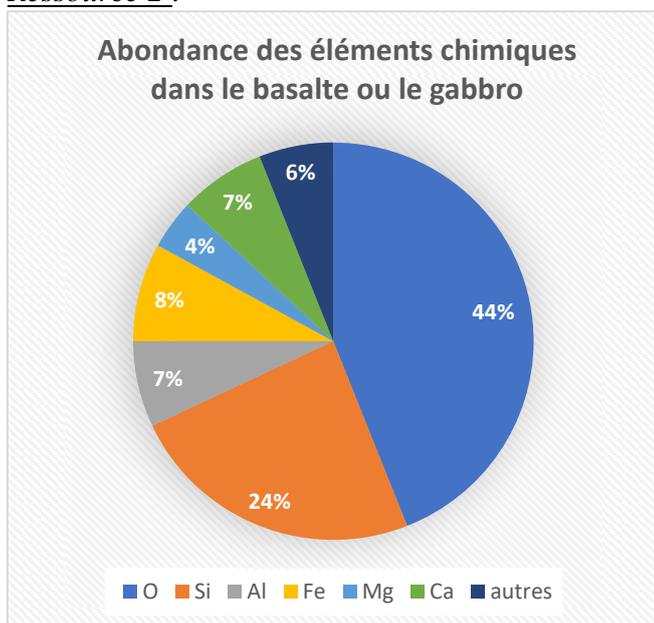
- Mettre en relation la structure amorphe ou cristalline d'une roche et les conditions de son refroidissement.

Les roches de la croûte océanique (basalte et gabbro) proviennent du même magma et sont constituées des mêmes minéraux. Mais alors que le gabbro est constitué de cristaux visibles à l'œil nu (structure grenue), le basalte est constitué essentiellement de cristaux microscopiques et d'une matière non cristallisée appelée verre (structure microlitique).

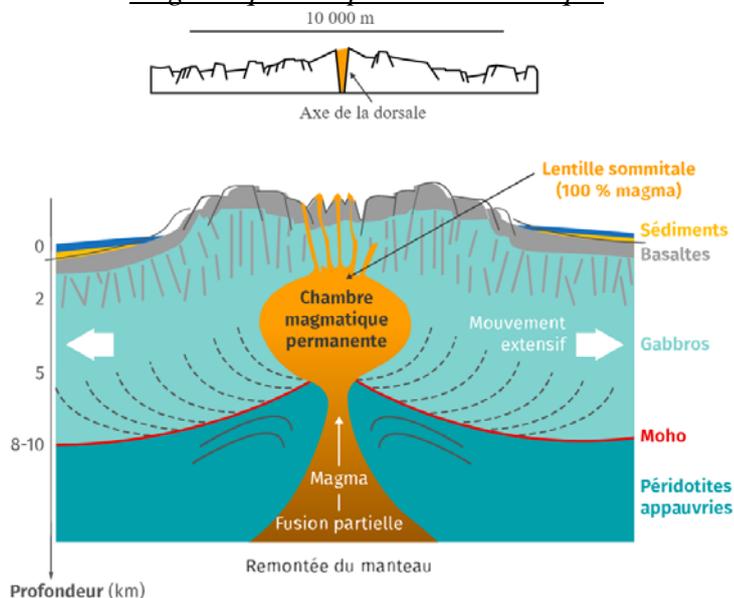
Ressource 1 :

- Echantillons macroscopiques du gabbro et de basalte
- Echantillons microscopiques du gabbro et de basalte à étudier au microscope polarisant

Ressource 2 :



Ressource 3 : Contexte de mise en place des roches magmatiques du plancher océanique



Ressource 4 : Les principaux minéraux du gabbro sont le pyroxène, l'olivine et le feldspath plagioclase. Les principaux minéraux du basalte sont le pyroxène, l'olivine et le feldspath plagioclase.

Consigne 1 : A l'aide des 3 ressources disponibles, présentez les principales caractéristiques du gabbro et du basalte dans un tableau de comparaison.

Vous indiquerez les minéraux présents, la présence éventuelle de cristaux, le type de structure (cristalline ou amorphe), le lieu de formation des 2 roches étudiées.

Pour étudier les modalités de la cristallisation du magma pouvant conduire à 2 roches de structure différente, on peut utiliser le modèle de la cristallisation de la vanilline lors de son refroidissement à des conditions différentes.

Ressource 1 : L'éthylvanilline est un composé artificiel que l'on utilise dans l'industrie des arômes pour son odeur proche de la vanilline. Sa faible température de fusion (76°C) permet de l'utiliser pour modéliser la formation de cristaux par refroidissement.

Ressource 2 : 2 vidéos de cristallisation de la vanilline lors de différentes conditions de refroidissement

Consigne 2 : Proposez, par analogie avec le modèle utilisé, une hypothèse sur l'origine de la différence de la taille des cristaux dans le basalte et le gabbro. Justifiez votre réponse.