

Introduction :

LES ROCHE DE LA CROUTE OCEANIQUE



LE BASALTE

Échantillon de basalte

CARTE D'IDENTITÉ

- Roche volcanique
- Composition minéralogique : phénocristaux de pyroxènes, éventuellement d'olivines et de feldspaths, microlites de feldspaths et de pyroxènes
- Densité : 2,9
- Principaux éléments chimiques (en %) :

O	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K
43,5	23,7	7,4	8,3	3,8	7,4	1,6	0,6



Lame mince de basalte observée en lumière polarisée analysée

Doc. 1 Une roche de la croûte océanique : le basalte.



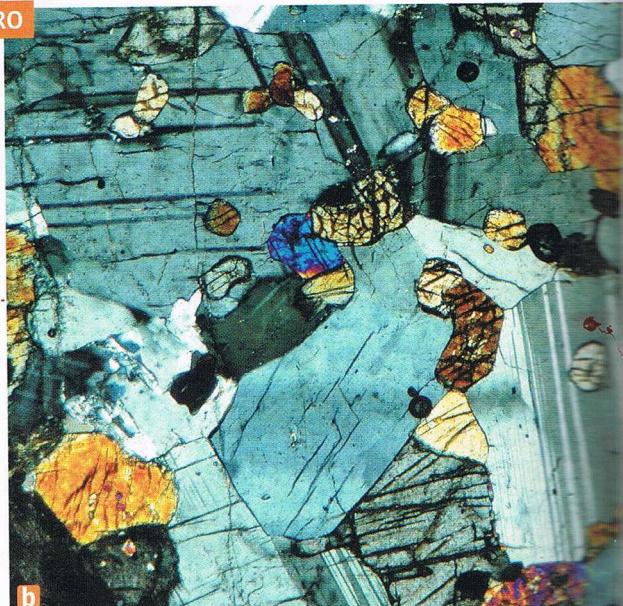
LE GABBRO

Échantillon de gabbro

CARTE D'IDENTITÉ

- Roche plutonique
- Composition minéralogique : pyroxènes, feldspaths, éventuellement olivines
- Densité : 3
- Principaux éléments chimiques (en %) :

O	Si	Al	Fe	Mg	Ca	Na	K
43,5	23,7	7,4	8,3	3,8	7,4	1,6	0,6



Lame mince de gabbro observée en lumière polarisée analysée

Doc. 2 Une seconde roche de la croûte océanique : le gabbro.

Comment expliquer, à partir d'une même composition chimique, la présence d'une pâte vitreuse dans le basalte et non dans le gabbro ?

Protocole



Déposer sur deux lames très peu de vanilline à l'aide d'une pointe de scalpel. A l'aide d'une pince en bois, faites délicatement chauffer les deux lames.



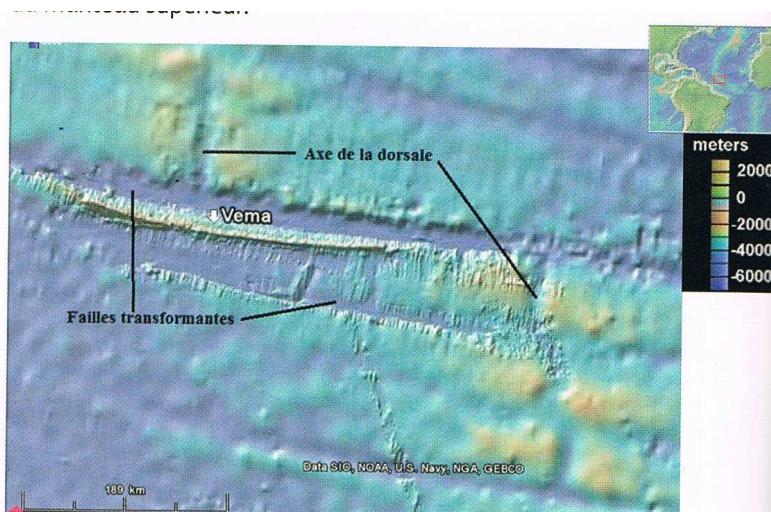
Protection de la peau: Porter un vêtement de protection approprié.
Protection des yeux: Lunettes de sécurité

En quelques secondes, les cristaux fondent. Retirez immédiatement les lames de la source de chaleur, puis recouvrez chaque lame d'une lamelle. Exercez une pression sur la lamelle afin que la couche de vanilline liquide soit la plus fine possible.

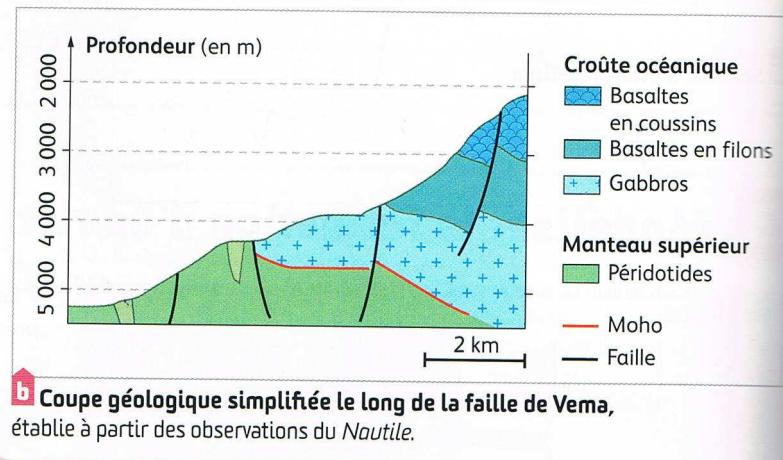
Poser une lame dans la boîte de Pétri contenant de l'eau gelée et poser la seconde lame sur la platine du microscope polarisant (LPNA). Attendez environ 3 minutes, puis commencer à observer.

Observez par la suite la lame déposée dans la boîte de Pétri au microscope polarisant (LPNA).

Ressources documentaires



a Situation géographique de la faille transformante de Vema.



b Coupe géologique simplifiée le long de la faille de Vema, établie à partir des observations du Nautile.

Précision : basalte et gabbro sont issus d'un magma formé à partir d'une fusion partielle (en partie) des péridotites

Observation de la lithosphère océanique au niveau de la dorsale Atlantique

Vidéo

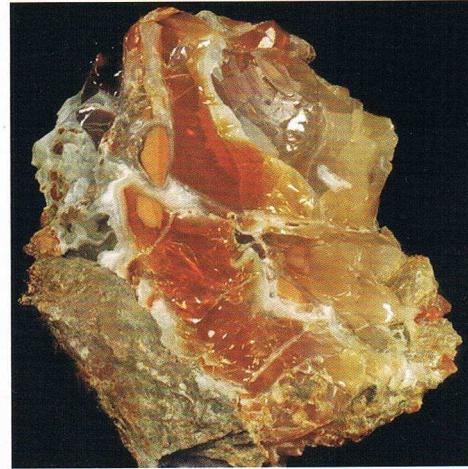
<https://www.youtube.com/watch?v=l9RnIP2OYU0>

vidéo de la formation des basaltes

Complément



A Quartz



B Opale

Fig. 6.6 – La silice sous deux états : cristallin (A) et amorphe (B) (Collection de Minéraux de l'UPMC, photos : J.-P. Boisseau).