

## LES TRANSFORMATIONS MINÉRALOGIQUES DES GABBROS DE LA CROUTE OCEANIQUE

Fiche sujet - candidat

Les gabbros océaniques sont des roches entièrement cristallisées riches en pyroxène et en plagioclase qui se mettent en place au niveau de la dorsale. Ensuite, au cours de l'expansion océanique et de la subduction, ils subissent des transformations minéralogiques, notamment celle des pyroxènes en amphiboles : ils deviennent ainsi des métagabbros. L'amphibole apparaît en bordure du pyroxène (relique) et ne le remplace que si la transformation est complète.

**On cherche à établir les relations entre les compositions minéralogiques observées dans des métagabbros et leur histoire.**

### Matériel :

- deux échantillons de roches : un métagabbro G1 à hornblende et un métagabbro G2 à glaucophane et les deux lames minces correspondantes. Loupe à main.
- un microscope polarisant à platine tournante réglé au maximum d'extinction (un des deux filtres polarisants est escamotable)
- un dispositif de prise de vue numérique (appareil photo numérique, caméra oculaire...) adapté au microscope polarisant (grossissement proche de celui de l'oculaire)
- un ordinateur avec les logiciels d'acquisition, et de traitement de texte habituel (Word ou OpenOffice)
- une fiche réponse affichée à l'écran

<b>Activités et déroulement des activités</b> <i>Saisir toutes vos réponses sur la « fiche réponse » numérique ouverte à l'écran</i>		Capacités et critères d'évaluation	Barème
1-	<b>Justifier</b> , à l'aide du diagramme pression – température de la « fiche réponse », l'intérêt de l'étude minéralogique comparée pour retracer l'histoire des deux roches.	<b>Comprendre la manipulation</b>	1
2-	<b>Observer</b> les deux métagabbros ( <b>G1 et G2</b> ) à l'œil nu (ou la loupe à main) pour <b>repérer</b> sur l'un d'entre eux, une amphibole en auréole ou en bordure d'un pyroxène (hornblende dans G1, glaucophane dans G2). <b>Repérer</b> également un plagioclase dans le métagabbro sélectionné. <b>Appeler l'examineur pour vérification orale</b> <b>Observer</b> au microscope polarisant la lame mince correspondante, pour <b>repérer</b> une amphibole (hornblende ou glaucophane) en auréole ou en bordure d'un pyroxène (voir document 1/2). <b>Appeler l'examineur pour vérification</b>	<b>Observer le réel à l'œil nu</b> repérer les minéraux  <b>Utiliser le microscope polarisant</b> réaliser des réglages repérer les minéraux	2  3 2
3-	<b>Acquérir</b> une image numérique, au moyen du dispositif fourni, d'une auréole de hornblende ou de glaucophane autour d'un pyroxène. <b>Présenter</b> l'image de lame mince dans la « fiche-réponse » numérique <b>Indiquer</b> en légende, ce qui a permis l'identification des minéraux en utilisant la fiche « document - candidat ». <b>Penser</b> à enregistrer régulièrement votre travail.	<b>Utiliser un dispositif de capture d'image numérique</b> <b>Utiliser un logiciel de traitement d'images numériques</b>	2 4
4-	<b>Placer</b> sur le diagramme pression-température de la « fiche réponse » les roches G1 et G2 conformément à leur composition minéralogique observée. Sur le diagramme, <b>orienter</b> par des flèches la succession des transformations minéralogiques subies par les gabbros océaniques à partir de <b>G0</b> .	<b>Traduire des informations par un schéma</b>	2
5-	<b>Etablir</b> la relation entre chacune de ces transformations minéralogiques et l'histoire des gabbros.	<b>Appliquer une démarche explicative</b>	3
6-	En fin d'épreuve, <b>ranger</b> le matériel.	<b>Gérer et organiser le poste de travail</b>	1