

Mise en situation et recherche à mener

Sous l'effet des contraintes tectoniques, l'empilement de matériaux crustaux peut entraîner l'enfouissement des roches et leur transformation par augmentation de température et de pression. Dans les massifs anciens, comme celui des Maures, on peut trouver de telles roches en surface car l'érosion a contribué à la mise à l'affleurement de matériaux crustaux profonds.

A partir d'une étude minéralogique, on cherche à vérifier :

- **Que les gneiss et micaschistes de ce massif résultent de la transformation de roches continentales soumises à un enfouissement.**
- **Que cette transformation des roches à l'état solide peut entraîner des changements dans leur composition minéralogique sans que leur composition chimique globale soit modifiée.**

Données	Matériel disponible
<ul style="list-style-type: none"> - Tableau de composition chimique globale de différentes roches : Péridotite, granite, basalte, gneiss, et différents micaschistes (A, B, C) rencontrés dans le massif des Maures - Diagramme pression / température indiquant les domaines de stabilité de différents minéraux 	<ul style="list-style-type: none"> - Échantillons et lame mince de granite et de gneiss - Fiche d'identification des minéraux d'une roche magmatique ou métamorphique. - Photos de micaschistes A, B, C (observés au microscope) révélant leur structure et leur composition minéralogique (document élève 2) - Microscope polarisant

Étape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale : 10 minutes)

Proposer une démarche d'investigation qui permette d'atteindre l'objectif énoncé dans la « mise en situation »

Appeler l'examineur pour vérifier votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Votre proposition peut s'appuyer sur un document écrit (utiliser les feuilles de brouillon mises à votre disposition) et/ou être faite à l'oral.

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

- A partir de l'observation des échantillons, des lames minces et de l'exploitation du document élève 1, **rechercher** des arguments structuraux et chimiques montrant qu'un gneiss peut provenir de la transformation d'un granite soumis à des contraintes tectoniques.
- A partir de l'étude de leur composition minéralogique, **déterminer** les conditions de pression et de température qui ont permis la formation des 3 micaschistes A, B, C des Maures.
- **Rechercher** dans les données fournies un argument confirmant l'origine commune des roches A, B et C. **Proposer** alors un scénario pouvant expliquer leur formation.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Compléter le document réponse pour **présenter** les résultats obtenus lors de la mise en œuvre du protocole de résolution.

Appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour expliquer en quoi la confrontation des données obtenues a permis d'atteindre l'objectif énoncé dans la « mise en situation »

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

INDICES MINÉRALOGIQUES DE L'ÉPAISSISSEMENT CRUSTAL DANS LE MASSIF DES MAURES

Document réponse

Diagramme « pression-température » indiquant les domaines de stabilité des minéraux rencontrés dans les micaschistes A, B et C

