

**Mise en situation et recherche à mener**

Les granites des chaînes de montagnes subissent une forte altération des minéraux par l'eau. Ces granites altérés montrent fréquemment des traces de rouille (mélanges d'oxydes de  $\text{Fe}^{3+}$ ) autour des biotites et un aspect terne des feldspaths. A partir d'un granite sain, on obtient un granite altéré puis une arène granitique, transportable par l'eau. Ce phénomène d'altération participe à la disparition des reliefs.

**On cherche à vérifier que l'altération chimique des granites résulte d'une hydratation de certains minéraux et d'une perte de certains ions.**

**Ressources**

La présence d'eau dans les minéraux est révélée par les radicaux hydroxyles ( $\text{OH}$ )

La Biotite altérée peut être transformée en chlorite.

L'orthose, un feldspath, altéré peut être transformé en kaolinite.

Exemples d'ions :  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$  ;  $\text{Mg}^{2+}$ ...

**Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée recommandée : 10 minutes)**

**Proposer une stratégie de résolution réaliste, permettant de vérifier que l'altération chimique des granites résulte d'une hydratation de certains minéraux et d'une perte de certains ions en étudiant la roche à différentes échelles d'observation.**

**Appeler l'examineur pour présenter oralement votre proposition et obtenir la suite du sujet.**

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

**Mettre en œuvre le protocole d'observation et d'utilisation de Minusc afin de vérifier que l'altération chimique des granites résulte d'une hydratation de certains minéraux et d'une perte de certains ions**

**Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.**

**Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer**

**Sous la forme de votre choix, présenter et traiter les données brutes pour qu'elles apportent les informations nécessaires à la résolution du problème.**

**Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.**

**Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème**

**Exploiter les résultats pour vérifier que l'altération chimique des granites résulte d'une hydratation de certains minéraux et d'une perte de certains ions.**

**Répondre sur la fiche-réponse candidat.**

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel		
<b>Matériel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- échantillons de différents granites et lames minces correspondantes</li><li>- microscope polarisant</li><li>- planche d'identification des minéraux à l'œil nu et au microscope polarisant</li><li>- logiciel Minusc et sa fiche technique</li></ul>	<b>Afin de vérifier que l'altération chimique des granites résulte d'une hydratation de la roche et d'une perte de certains ions</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>identifier</b> un minéral pertinent à l'œil nu et au microscopique polarisant</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Appeler l'examineur pour vérification</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- en utilisant les fonctionnalités du logiciel Minusc, <b>identifier</b> la composition chimique et le pourcentage d'hydratation du minéral</li></ul> <p><b><i>Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.</i></b></p>	
<b>Sécurité</b>  Rien à signaler	<b>Précautions de la manipulation</b>  Rien à signaler	<b>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)</b>  