

## **FORMATION DES ROCHES MAGMATIQUES**

### **OBJECTIF GENERAL**

Comprendre le mode de formation des roches magmatiques

**NIVEAU** : 2<sup>nd</sup> C

**DUREE** : 2 séances de 4heures

### **OBJECTIFS SPECIFIQUES TERMINAUX :**

**OST1** : Déterminer l'origine du granite et du basalte.

**OST2** : Expliquer la formation du granite et du basalte.



### **MATERIEL**

- Textes
- Planches
- Labo gaz
- Bichromate de potassium
- Tubes à essai
- Pinces en bois
- Loupes à main
- Boîtes d'allumettes
- Eau chaude
- Eau glacée

### **DEROULEMENT DE LA LEÇON**

### **PROBLEME GEOLOGIQUE**

#### **Motivation** :

Rappel des différences entre le granite et le basalte



**COMMENT LA DIFFERENCE ENTRE LE  
GRANITE ET LE BASALTE S'EXPLIQUE-T-**



	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par rapport à la texture du granite et du basalte, quelle hypothèse proposez-vous ?</li> </ul>	<p>granite et le basalte se sont formés de manière différente</p>	<p>On peut alors supposer que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le granite et le basalte ont des origines différentes.</li> </ul>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformulez la 1<sup>ère</sup> hypothèse sous la forme interrogative.</li> </ul>	<p>Le granite et le basalte ont-ils des origines différentes ?</p>	<p>-Le granite et le basalte se sont formés de manière différente.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'allons-nous faire pour vérifier cette hypothèse ?</li> <li>• Retenir l'explication de texte.</li> <li>• Distribution du document I.</li> <li>• Quelle est la nature du document I ?</li> </ul>	<p>Nous allons exploiter un document.</p> <p>- Exploitation de texte.</p> <p>Les élèves reçoivent le document I.</p> <p>Le document I est un texte.</p>	<p><b>I. <u>LE GRANITE ET LE BASALTE ONT-ILS DES ORIGINES DIFFERENTES ?</u></b></p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p>		<p><b>1. <u>Texte</u></b></p>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la nature du document I qu'on exploite ?</li> <li>• Collez le texte sous le 2.</li> <li>• Lecture du texte.</li> <li>• Explication des mots difficiles.</li> <li>• Lecture du texte par le professeur.</li> <li>• Qu'obtient-on après la lecture ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'après le texte, que donne la cristallisation d'un magma ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'allons-nous faire du résultat ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le matériel qui entre en fusion d'après le 1<sup>er</sup> paragraphe ?</li> <li>• Quels sont les minéraux présents dans ces</li> </ul>	<p>On exploite un texte.</p> <p>Les élèves collent le document I.</p> <p>Un premier, puis un deuxième élève lisent le texte.</p> <p>On obtient un résultat.</p> <p>Proposition</p> <p>Nous allons l'analyser.</p> <p>Ce sont des roches.</p> <p>Ce sont des silicates.</p>	<p>On exploite un texte.</p> <p>Document I à coller.</p> <div data-bbox="1361 459 1960 587" style="text-align: center;">  <p><b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> Docs à portée de main</p> </div> <p style="text-align: center;"><b>2. <u>Résultat</u></b></p> <p>La cristallisation d'un magma donne des roches magmatiques, soit les granites soit les basaltes.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. <u>Analyse</u></b></p>	
--	---	--	--	--

	<p>roches en fusion ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment peut-on alors désigner ces roches ?</li> <li>• Partant de ses données, qu'est-ce qu'un magma ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir du texte, combien de type de magma existe-t-il ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le 1<sup>er</sup> type ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel type de roche ce magma engendre-t-il ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel est le second type de magma, signalé dans le texte ?</li> </ul>	<p>Ce sont des roches silicatées.</p> <p>Proposition</p> <p>Il existe deux types de magma.</p> <p>Le magma très riche en silice (SiO<sub>2</sub>) et très visqueux.</p> <p>Proposition</p> <p>Proposition</p>	<div data-bbox="1397 284 1984 411" style="text-align: center;">  <p><b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> Docs à portée de main</p> </div> <p>Le magma est liquide résultant de la fusion des roches silicatées.</p> <p>Il existe deux types de magma.</p> <p>Le magma très riche en silice (SiO<sub>2</sub>) et très visqueux : on parle de magma hypersilicieux.</p> <p>Ce magma engendre les granites et les roches voisines.</p>
--	--	---	--

<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel type de roches ce magma engendre-t-il ?</li> </ul>	<p>Ce magma engendre le basalte.</p>	<p>C'est le magma pauvre en silice et fluide : on parle de magma hyposilicieux.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'allons-nous faire après l'analyse ?</li> </ul>	<p>Nous allons faire une interprétation.</p>	<p>Ce magma engendre le basalte.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la teinte du granite ?</li> </ul>	<p>Le granite est une roche claire.</p>	<p><b>4. <u>Interprétation</u></b></p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par rapport à sa teneur en silice comment qualifie-t-on le granite ?</li> </ul>	<p>Le granite est une roche acide.</p>	<p>Le granite est une roche claire et acide.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complétez la phrase précédente.</li> </ul>	<p>Le granite est une roche claire et acide.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que peut-on dire du magma hypersilicieux à l'origine du granite ?</li> </ul>	<p>Le magma hyper-silicieux à l'origine du granite est un magma acide.</p>	
<p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>Par contre le magma</p>	<p>Le magma hyper-silicieux à l'origine du granite est un magma acide.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que peut-on dire par contre du magma hyposilicieux à l'origine du basalte ?</li> </ul>	<p>hyposilicieux à l'origine du basalte est un magma basique.</p>	<p>Par contre le magma hyposilicieux à l'origine du basalte est un magma basique.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment obtient-on le granite et le basalte à partir du texte ?</li> </ul>	<p>Le granite et le basalte s'obtiennent par refroidissement d'un magma.</p>	<p>Le granite et le basalte s'obtiennent par refroidissement d'un magma :</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment qualifie-t-on alors ces types de roche ?</li> </ul>	<p>Ce sont des roches magmatiques ou éruptives.</p>	<p>Ce sont des roches magmatiques ou éruptives.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que doit-on faire après l'interprétation ?</li> </ul>	<p>On doit tirer la conclusion partielle.</p>	<p><b>5. <u>Conclusion partielle</u></b></p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle réponse donnez-vous à la 1<sup>ère</sup> hypothèse ?</li> </ul>	<p>Le granite et le basalte ont des origines différentes.</p>	<p>Le granite et le basalte ont des origines différentes car provenant de magmas différents.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettez la 2<sup>ème</sup> hypothèse sous la forme interrogative.</li> </ul>	<p>Le granite et le basalte se sont-ils formés de manière différente ?</p>	



<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'allons nous faire pour vérifier cette hypothèse ?</li> </ul>	<p>Nous allons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exploiter des documents.</li> <li>- faire des expériences</li> </ul>	<p><b>II. <u>LE GRANITE ET LE BASALTE SE SONT-ILS FORMES DE MANIERE DIFFERENTE ?</u></b></p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution du document II.</li> <li>• Qu'allons-nous faire du document II ?</li> </ul>	<p>Les élèves reçoivent le document II.</p> <p>Nous allons l'observer.</p>	<p><b>A) <u>Exploitation de documents</u></b></p> <p>  <i>ça soutra !</i>  <b>Docs à portée de main</b></p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'observe-t-on sur le document II ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p><b>1. <u>Observation</u></b></p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'obtient-on après l'observation ?</li> </ul>	<p>On obtient des résultats.</p>	<p>On observe sur le document II l'évolution d'un magma granitique et d'un magma basaltique en fonction de la température et de la pression.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous quelle forme, les résultats se</li> </ul>	<p>Les résultats se présentent sous forme de courbes.</p>	<p><b>2. <u>Résultats</u></b></p>

	<p>présentent-ils ?</p> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combien de courbes l'observation de chaque type de magma présente-t-elle ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Les résultats se présentent sous forme de courbes.</p> <div data-bbox="1377 343 2004 486" style="text-align: center;">  <p><b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> <b>Docs à portée de main</b></p> </div> <p>L'évolution de chaque type de magma présente deux courbes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>T_1</math> : le liquidus</li> <li>- <math>T_2</math> : le solidus</li> </ul> <p><math>T</math> = Température de solidification du magma.</p> <p style="text-align: center;">Document II à coller.</p> <p style="text-align: center;"><b>3. <u>Analyse</u></b></p> <p>Les courbes traduisent le comportement (évolution) des magmas granitiques et basaltiques en fonction de la variation de la température et de la pression.</p>
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collez le document II en face de 2 sur la page de dessin.</li> <li>• Qu'allons-nous faire des résultats ?</li> </ul>	<p>Les élèves collent le document II</p> <p>Nous allons les analyser.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que traduisent ces courbes ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans chaque cas, combien de domaines les courbes <math>T_1</math> et <math>T_2</math> déterminent-elles ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	

	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment le magma granitique se comporte-t-il en se rapprochant de la surface par rapport à la pression et à la température de solidification ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Dans chaque cas, <math>T_1</math> et <math>T_2</math> déterminent trois domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domaine 1 : tout est liquide.</li> <li>- domaine 2 : tout est solide.</li> <li>- domaine 3 : liquide et solide coexistent.</li> </ul> <p> <b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> <b>Docs à portée de main</b></p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Par conséquent où a lieu la cristallisation totale du magma granitique par rapport à l'écorce terrestre ?</li> </ul>	<p>Ce magma se cristallise entièrement en profondeur.</p>	<p>Plus le magma granitique se rapproche de la surface, plus la pression à laquelle il est soumis, diminue et plus la température de solidification augmente.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment appelle-t-on alors les roches formées ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Ce magma se cristallise entièrement en profondeur.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment le magma basaltique se comporte-t-il en se rapprochant de la surface ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Les roches formées sont appelées roches de profondeurs ou roches intrusives.</p>	

	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Où a lieu donc sa solidification totale ?</li> </ul>	<p>Ce magma atteint la surface à l'état liquide avant de se solidifier.</p>	<p>Plus le magma basaltique se rapproche de la surface, plus la température de solidification diminue.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quel type de roches obtient-on alors ?</li> </ul>	<p>On obtient alors des roches de surface.</p>	<p>Ce magma atteint la surface à l'état liquide avant de se solidifier.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Après l'analyse, que devons nous faire ?</li> </ul>	<p>Nous devons faire une interprétation.</p>	<p>On obtient alors des roches de surface ou roches effusives.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment la température évolue-t-elle en partant de la surface de la terre vers les profondeurs ?</li> <li>• Comment appelle-t-on l'accroissement de la température dans l'écorce terrestre en fonction de la profondeur ?</li> </ul>	<p>La température augmente.</p> <p>Proposition</p>	<p><b>4. <u>Interprétation</u></b></p> <p></p> <p><b>Docs à portée de main</b></p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment ce gradient évolue-t-il dans l'écorce terrestre ?</li> </ul>	<p>Ce gradient évolue de 30 à 100°C/Km de profondeur.</p>	<p>L'accroissement de la température dans l'écorce terrestre en fonction de la profondeur est appelé le gradient géothermique.</p>	

	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment sont la température et la pression dans les profondeurs par rapport à celles de la surface ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Ce gradient évolue de 30 à 100°C/Km de profondeur.</p> <p></p>
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la conséquence de cette élévation de température et de pression en profondeur ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Dans les profondeurs la température et la pression sont très élevées par rapport à celles de la surface.</p>
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment le magma à température et à pression élevée se comporte-t-il ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>Cette évolution de température et de pression entraîne la fusion des roches préexistantes pour donner le magma.</p>
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la conséquence de cette remontée du magma dans l'écorce terrestre par rapport à la température et à la pression ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>A température et à pression élevées, le magma à tendance à remonter dans l'écorce terrestre vers la surface.</p>

	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <p>• A quoi la courbe T1 correspond-elle ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>Dans cette remontée vers la surface la température et la pression diminue. Le magma cristallise donc pour donner les différentes textures des roches magmatiques observées.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <p>• A quoi la courbe T2 correspond-elle ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La courbe T<sub>1</sub> correspond à la température de solidification permettant la formation des premiers cristaux dans le magma.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <p>• Par rapport à ces deux courbes (T1 et t2), comment les différents cristaux se mettent-ils en place dans le magma ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La courbe T<sub>2</sub> correspond à la température de solidification où tous les cristaux sont formés c'est-à-dire la roche est cristallisée entièrement.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <p>• Comment qualifie-t-on alors ce mode de cristallisation des minéraux ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La mise en place des différents cristaux dans le magma se fait par vagues (fractions) selon un ordre bien défini.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p>		<p>On parle alors de cristallisation fractionnée ou de suite réactionnelle de Bowen.</p>	

 **Fomesoutra.com**  
*ça soutra !*  
**Docs à portée de main**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Par rapport à la formation des cristaux qu'allons nous étudier ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	Proposition	<p>Nous allons étudier la manière dont les cristaux se forment ou conditions de formation des cristaux</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après l'interprétation, que devons nous faire ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	C'est la conclusion partielle.	<p><b>5. <u>Conclusion partielle.</u></b></p>	
	<p>Dites ce que vous avez retenu de cette partie.</p> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	Proposition	<p>La température et la pression sont des facteurs de cristallisation des minéraux.</p>	
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p>		<p><b>B) <u>Conditions de formation des cristaux.</u></b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour cette étude en classe, quelle activité proposez-vous ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	Nous allons faire une expérience.	<p><b>1. <u>Expérience</u></b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En quoi consiste l'expérience ?</li> </ul>	Proposition		

	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour cela dans de verre de montre allons-nous repartir la solution chaude de bichromate ?</li> </ul>		<p>L'expérience consiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à faire fondre des cristaux de bichromate de potassium dans un tube à essais.</li> <li>- puis à laisser la solution chaude obtenue refroidir dans trois milieux différents :</li> <li>- à l'air libre ;</li> <li>- à la surface de l'eau ;</li> <li>- à la surface de la glace.</li> </ul>
	<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans cette expérience de quoi avons-nous besoin ?</li> <li>• Formation des groupes (6 élèves par groupe).</li> <li>• Distribution du matériel aux chefs de groupe.</li> </ul>	<p>Proposition</p> <p>Nous avons besoin de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- labo gaz ;</li> <li>- tubes à essais ;</li> <li>- bichromate de potassium ;</li> <li>- pinces en bois ;</li> <li>- loupes à main ;</li> <li>- boîtes d'allumette.</li> </ul> <p>Les élèves reçoivent le matériel.</p>	<p>Alors la solution chaude de bichromate de potassium sera repartie dans trois verres de montre : 1, 2 et 3.</p> <p style="text-align: center;">   <i>ça soutra !</i>  <b>Docs à portée de main</b> </p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'expérience sera réalisée en 15 mn.</li> <li>• Surveillance du travail des élèves.</li> <li>• Mettre fin à la manipulation après 15 mn.</li> <li>• Qu'obtient-on à la suite d'une expérience ?</li> </ul>	<p>Les élèves manipulent pendant 15 min.</p> <p>Les élèves arrêtent la manipulation.</p> <p>On obtient des résultats.</p>	
	<p> <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment allez-vous présenter les résultats ?</li> <li>• Schématisez alors les résultats en face de 2, sur la page de dessin.</li> <li>• Qu'allons-nous faire des résultats ?</li> </ul>	<p>Les résultats seront présentés sous forme de schéma.</p> <p>Les élèves schématisent.</p> <p>Nous allons les analyser.</p>	<p><b>2. Résultats</b></p> 
	<p> <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'observe-t-on dans le verre 1 ?</li> </ul> <p> <b>Notez</b> →</p>	<p>Proposition</p>	<p><b>3. Analyse</b></p> <p>Dans le verre 1, on observe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au centre : de gros cristaux ;</li> <li>- à la périphérie : de petits cristaux presque invisibles à l'œil nu.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'observe-t-on dans le verre 2 ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>Dans le verre 2 on observe des gros cristaux bien visibles.</p>	<p>Dans le verre 2 on observe des gros cristaux bien visibles.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'observe-t-on dans le verre 3 ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>Proposition</p>	<p>Dans le verre 3, on n'observe pas de cristaux mais une pâte amorphe.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est l'étape qui suit l'analyse des résultats ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>C'est l'interprétation.</p>	<p><b>4. <u>Interprétation</u></b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment expliquez la formation de gros cristaux au centre du verre 1 et dans le verre 2 ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>Proposition</p>	<p>Au centre du verre 1 et dans le verre 2, il y a formation de gros cristaux car la température chaude se maintient dans ces milieux. Alors le refroidissement de la solution s'est fait très lentement et les cristaux ont eu le temps de se former.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment expliquez-vous la formation de petits cristaux à la périphérie du verre 1 ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>		



<p>✍ <b>Notez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment expliquez-vous l'absence de cristaux dans le verre 3 ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>→</p>	<p>A la périphérie du verre 1, il y a formation de petits cristaux car la température moyenne entraîne le refroidissement rapide de la solution et les cristaux n'ont pas eu assez de temps pour se former.</p>	
<p>✍ <b>Notez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est l'étape qui suit l'interprétation ?</li> </ul>	<p>C'est la conclusion.</p>	<p>→</p>	<p>Dans le verre 3, la basse température provoque un refroidissement brutal et très rapide de la solution si bien que les cristaux n'aient pas eu le temps de se former.</p>	
<p>✍ <b>Notez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De quoi la cristallisation chaude de bichromate de potassium dépend-elle ?</li> </ul>	<p>Proposition</p>	<p>→</p>	<p><b>5. <u>Conclusion de l'expérience.</u></b></p>	
<p>✍ <b>Notez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les conditions naturelles, quel est le magma qui cristallise entièrement en profondeur ?</li> </ul>	<p>C'est le magma granitique, un magma acide.</p>	<p>→</p>	<p>La cristallisation de la solution chaude de bichromate de potassium dépend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du temps de refroidissement (lent- rapide – très rapide);</li> <li>- du lieu de refroidissement (air libre – surface de l'eau chaude et eau glacée).</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la texture des roches formées par solidification de ce magma ?</li> </ul>	<p>La texture est grenue.</p>	<p>→</p>	<p>  <b>Docs à portée de main</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A quel type de refroidissement peut-on faire correspondre la texture grenue par rapport aux résultats expérimentaux ?</li> <li>• Dans les conditions naturelles à quoi est due donc la texture grenue du granite ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelles sont les différentes formations observées dans la texture microlithique ?</li> <li>• Partant de cette différenciation, combien de temps de formation observe-t-on ?</li> <li>• A chaque temps de formation, faites correspondre un mode de refroidissement du magma.</li> </ul>	<p>La texture grenue correspond à un refroidissement lent du magma.</p> <p>Proposition</p> <p>On a la présence de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- phénocristaux ;</li> <li>- microlites ;</li> <li>- de pâte amorphe.</li> </ul> <p>Trois temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temps de formation des phénocristaux ;</li> <li>- temps de formation des microlites ;</li> <li>- temps de formation de la pâte amorphe.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- phénocristaux : refroidissement lent ;</li> <li>- microlites : refroidissement rapide ;</li> <li>- pâte amorphe :</li> </ul>	<p>Dans les conditions naturelles la texture grenue du granite est due au refroidissement lent du magma acide en profondeur.</p> <div data-bbox="1368 900 1980 1031" style="text-align: center;">  <p><b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> <b>Docs à portée de main</b></p> </div>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachant que le magma hyposilicieux fluide parvient à l'état liquide en surface, où a lieu donc la formation des phénocristaux, les microlites et la pâte ?</li> <li>• A quoi est due la texture microlithique du basalte ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qu'entraîne le refroidissement lent du magma en profondeur ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant la montée du magma vers la surface, que constatez-vous par rapport à la température ?</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>refroidissement très rapide.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les phénocristaux se forment en profondeur.</li> <li>- les microlites lors de la montée du magma.</li> <li>- la pâte amorphe, en surface.</li> </ul> <p>Proposition</p> <p>Proposition</p> <p>Pendant la montée du magma vers la surface, la température diminue.</p>	<div data-bbox="1361 359 1982 494" style="text-align: center;">  <p><b>Fomesoutra.com</b> <i>ça soutra !</i> <b>Docs à portée de main</b></p> </div> <p>La texture microlithique du basalte est due au fait que le refroidissement du magma hyposilicieux fluide s'est fait en trois phases :</p> <p>Phase 1 : en profondeur, le refroidissement lent du magma entraîne la formation des phénocristaux.</p> <p>Phase 2 : Pendant la montée du magma vers la surface, la température diminue ce qui permet la formation des microlites.</p>
--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que permet cette diminution de température ?</li> <li>• Complétez la phrase précédente.</li> <li>• Que se passe-t-il quand le magma arrive en surface ?</li> </ul>	<p>Cette diminution de température permet la formation des microlites.</p> <p>Quand le magma arrive en surface, il se refroidit rapidement pour donner des microlites et une pâte amorphe emprisonnant les cristaux déjà formés.</p>		 <p>Phase 3 : Quand le magma arrive en surface, il se refroidit rapidement pour donner des microlites et une pâte amorphe emprisonnant les cristaux déjà formés.</p>
<p>✍ <b>Notez</b> →</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partant de toutes ces informations, quelle réponse donnez vous à la question II ?</li> <li>• Que représente cette réponse dans le cheminement de la leçon ?</li> </ul>	<p>Le granite et le basalte se sont formés de manières différentes.</p> <p>C'est la conclusion partielle.</p>		<p>C) <u>Conclusion partielle</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tirez cette conclusion partielle.</li> </ul> <p>✍ <b>Notez</b> →</p>	<p>Le granite et le basalte se sont formés de manières différentes</p>		<p>Le granite et le basalte se sont formés de manières différentes.</p>

- Comment la différence entre le granite et le basalte s'explique-t-elle ?

Proposition

- Que constitue cette réponse ?

C'est la conclusion générale.

 Notez

  
**Fomesoutra.com**  
*ça soutra !*  
Docs à portée de main

### CONCLUSION GENERALE

La différence entre le granite et le basalte s'explique par :

- leurs origines différentes ;
- leurs manières de se former, différentes.

**Enquête :**

Le 26/01/05, un groupe d'élèves de 4<sup>ème</sup>, a mené une enquête sur les moyens de lutte contre le paludisme et la bilharziose, à l'infirmerie du lycée Moderne et à la section INHP de Gagnoa, auprès des praticiens.



Résultats : voir tableau ci-dessous :

Maladies		Paludisme	Bilharziose
Moyens de lutte			
Lutte préventive	Hygiène Individuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dormir sous une moustiquaire ;</li> <li>- Utiliser des insecticides ;</li> <li>- Nettoyer autour des habitations ;</li> <li>- Assécher les flaques d'eau autour des habitations;</li> <li>- Prendre des médicaments préventifs ;</li> <li>- Supprimer les eaux stagnantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter de se baigner dans les eaux douces ;</li> <li>- Ne pas rejeter les selles et les urines dans les eaux ;</li> <li>Traiter l'eau avant de la boire ;</li> <li>Utiliser les latrines ou les WC.</li> </ul>
	Hygiène collective	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne de sensibilisation ;</li> <li>- Epannage d'huile ou de pétrole sur les eaux stagnantes pour détruire les larves de moustique ;</li> <li>- Introduire dans les eaux stagnantes des animaux se nourrissant des larves de moustique ;</li> <li>- Education sanitaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campagne de sensibilisation</li> <li>- protéger les eaux contre la pollution ;</li> <li>- traiter l'eau de boisson ;</li> <li>- Traiter les eaux usées avant de les rejeter dans les cours d'eau.</li> </ul>
Lutte curative		Prendre des médicaments antipaludéens, sous le contrôle d'un médecin : ex : Chloroquine	