

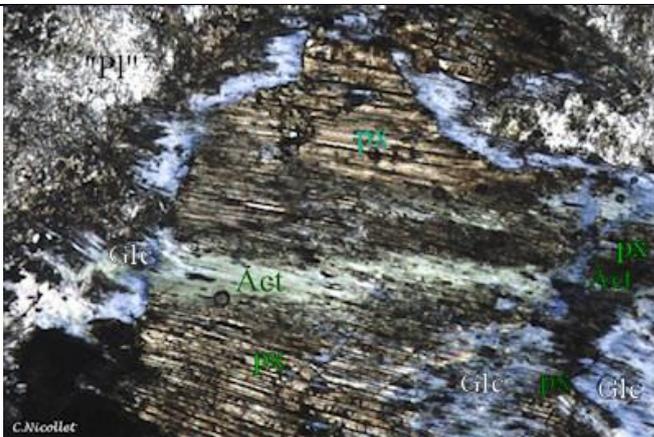
Temps de préparation : 20 minutes, temps d'interrogation 20 minutes  
 Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances et à celle des capacités mises en jeu.

**Question 1**  
**Thème : le domaine continental et sa dynamique**

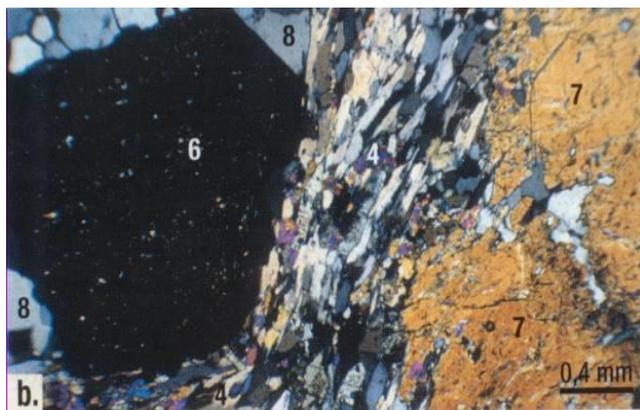
**Exploitation des documents**

On cherche à montrer comment certaines roches des Alpes peuvent être utilisées comme témoins d'une histoire ante-collision.

Dans une région des Alpes on a prélevé deux roches G1 et G2 dont les lames minces figurent ci-dessous.



<http://christian.nicollet.free.fr/page/CO/metagabbro.html>



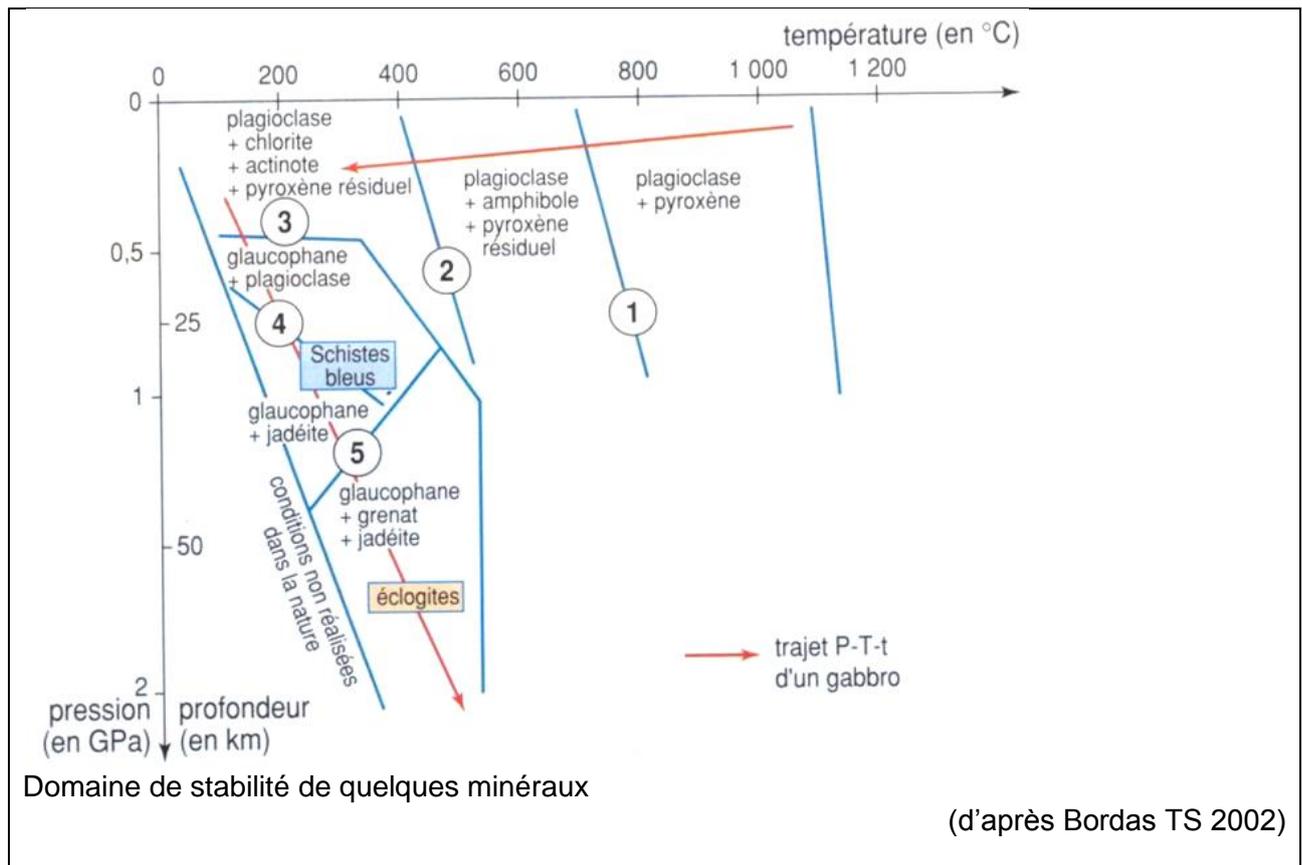
(D'après Belin TS 2002)

**Roche G1**

microscopie optique LPNA X40  
 Pl = «plagioclase» par exemple Albite,  
 Px = pyroxène,  
 Act = actinote et Glc = glaucophane

**Roche G2**

microscopie optique LPA X40  
 Glaucophane (4), Grenat (6), jadéite, (7)  
 Quartz (8).



**Question : En utilisant le diagramme Pression-température ci-dessus, positionnez les roches G1 et G2 et retrouvez le contexte géodynamique qui a permis de passer de la roche G1 à la roche G2.**

## Question 2

**Thème : Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire**

**Question : expliquez comment la vaccination permet la mise en place d'une protection de l'individu a long terme.**

## Corrigé

### Question 1 :

<i>Données</i>	<p><b>G1</b> - glaucophane en auréole autour du pyroxène + actinote</p> <p><b>G2</b> - nouvelle association minéralogique à grenat, jadéite, quartz stable dans le domaine des éclogites</p>
<i>Interprétation</i>	<p>Auréole réactionnelle autour du pyroxène (glaucophane récent autour du pyroxène relique, <b>G1 correspond au domaine schistes bleus</b>) Déstabilisation de l'association minéralogique précédente par augmentation de la pression, <b>G2 correspond au domaine éclogites.</b></p>
<b>Conclusion</b>	<p>Augmentation de pression, donc enfouissement à une profondeur supérieure à 40 km d'un gabbro (suivre la flèche rouge), donc subduction.</p>

### Question 2 :

<b>Notions attendues</b>	<p>Le principe de la vaccination consiste en l'injection à un individu de préparations antigéniques produites à partir d'agents immunogènes mais non pathogènes additionnés ou non d'un adjuvant.</p> <p>Un vaccin peut nécessiter une ou plusieurs injections rapprochées.</p> <p>L'injection d'un vaccin déclenche une réponse immunitaire primaire aboutissant à la formation d'un pool de cellules mémoires : lymphocytes B, lymphocytes TCD4 et lymphocytes TCD8 dirigées contre l'agent de la maladie.</p> <p>Ces cellules mémoires qui dérivent de cellules naïves activées partagent des propriétés communes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un délai d'activation très réduit;</li> <li>• une capacité de prolifération supérieure aux lymphocytes naïfs;</li> <li>• une très longue durée de vie (souvent plusieurs années à dizaine d'années).</li> </ul> <p>Lors d'une deuxième exposition à l'agent de la maladie, l'organisme développe une réponse secondaire qui se met en place avec un délai plus bref et qui est quantitativement plus importante (plus d'anticorps et de lymphocytes TCD4 et TCD8 spécifiques de l'agent pathogène produits).</p> <p>Ce sont les cellules mémoires produites lors de la vaccination qui sont responsables de cette réponse plus rapide, plus intense et donc plus efficace. Ces cellules ayant une très longue durée de vie, elles persistent dans l'organisme et permettent la mise en place d'une protection de l'individu contre l'agent pathogène à long terme.</p>
--------------------------	--

### Barème :

Connaissances scientifiques suffisantes dans les deux domaines	<b>10</b>
Connaissances scientifiques incomplètes dans un des deux domaines	<b>7</b>
Connaissances scientifiques incomplètes dans les deux domaines	<b>4</b>
Connaissances scientifiques insuffisantes	<b>2</b>
Absence de connaissance	<b>0</b>

Capacités		
Rechercher et extraire des informations	Les informations utiles sont extraites des documents	<b>3</b>
	Informations utiles incomplètement extraites des documents	<b>1</b>
	Informations non extraites des documents	<b>0</b>
Raisonnement, argumenter en rapport avec la question posée	Raisonnement structuré et argumenté	<b>4</b>
	Raisonnement peu structuré ou argumenté	<b>2</b>
	Raisonnement ni structuré ni argumenté et/ou erreurs de raisonnement	<b>0</b>
Communiquer dans un langage clair et scientifiquement approprié.	Communication claire, vocabulaire rigoureux	<b>3</b>
	Communication déficiente sur un de ces points	<b>2</b>
	Communication déficiente sur deux de ces points	<b>0</b>