

# **Séance d'activités concernant l'altération**

**Choix du support : roche locale : en région parisienne : roches sédimentaires, leur altération permet mal de mettre en évidence les réactions d'hydrolyse de l'altération (mots clés du programme)**

**Roches mères permettant de faire apparaître ces notions : roches magmatiques (ex : basalte, granite,...), roches métamorphiques (ex : gneiss)**

## **Une séance d'activités : l'altération d'une roche magmatique : le granite**

**Justification du choix: carte géologique du monde : roche présente dans le sous-sol de tous les continents, sous différentes latitude, en France en particulier.**

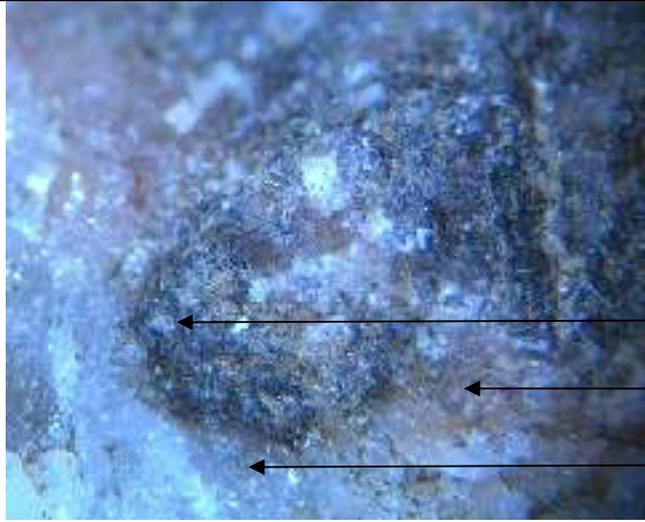
**Il s'agit de travailler les différents mode d'observation d'un matériau : de l'observation visuel jusqu'au édifice cristallin des minéraux pour montrer que certains minéraux réagissent avec l'eau pour former de nouveaux édifices cristallins : les minéraux argileux (réactions d'hydrolyse).**

# Comparaison d'un granite sain et altéré : différents niveaux d'observation

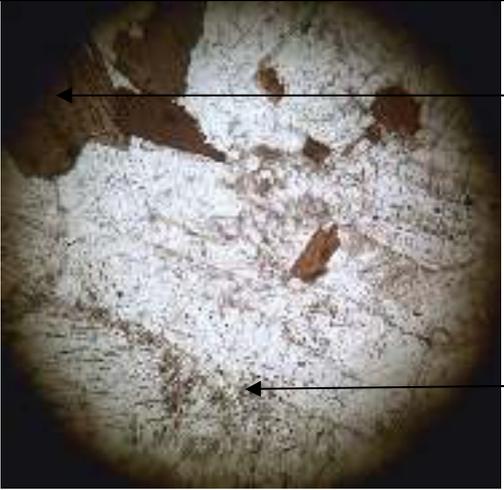
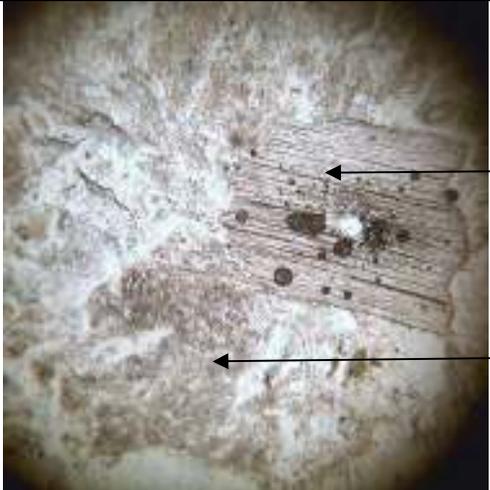
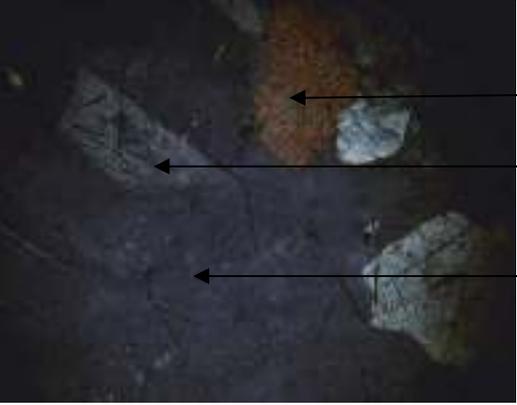
## 1. Observation visuelle : à l'œil nu

Granite sain	Granite altéré
	
<b>Roche compacte, plusieurs minéraux visibles par leur couleur</b>	<b>Roche friable, aspect sale, minéraux peu visibles</b>

## 2. Observation à la loupe binoculaire :

Granite sain		Granite altéré	
	<p>← Mica noir</p> <p>← Feldspath</p> <p>← Quartz</p>		<p>← Mica noir</p> <p>← Feldspath</p>
Minéraux bien visibles, jointifs		Aspect sale, minéraux recouverts d'une « fine pellicule »	

### 3. Observation au microscope polarisant :

Granite sain		Granite altéré	
	<p><b>LPNA</b></p> <p>Mica noir</p> <p>Feldspath</p>		<p><b>LPNA</b></p> <p>Mica</p> <p>Feldspath</p>
	<p><b>LPA</b></p> <p>Mica noir</p> <p>Feldspath</p> <p>Quartz</p>		<p><b>LPA</b></p> <p>Feldspath</p> <p>Microfissure</p> <p>Mica</p>
Aspect « propre », minéraux bien visibles, jointifs		Aspect « sale », minéraux plus ou moins fragmentés	

## 4. Observation au MEB du granite altéré:

Les minéraux argileux : minéraux néoformés au cours de l'altération

Figure de dissolution de la silice sur des grains de quartz

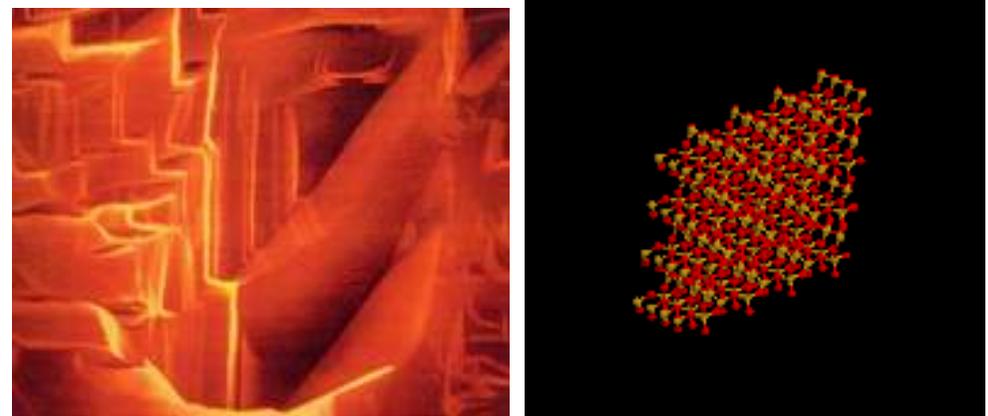


Figure de dissolution à la surface d'un cristal de quartz

Edifice cristallin du quartz

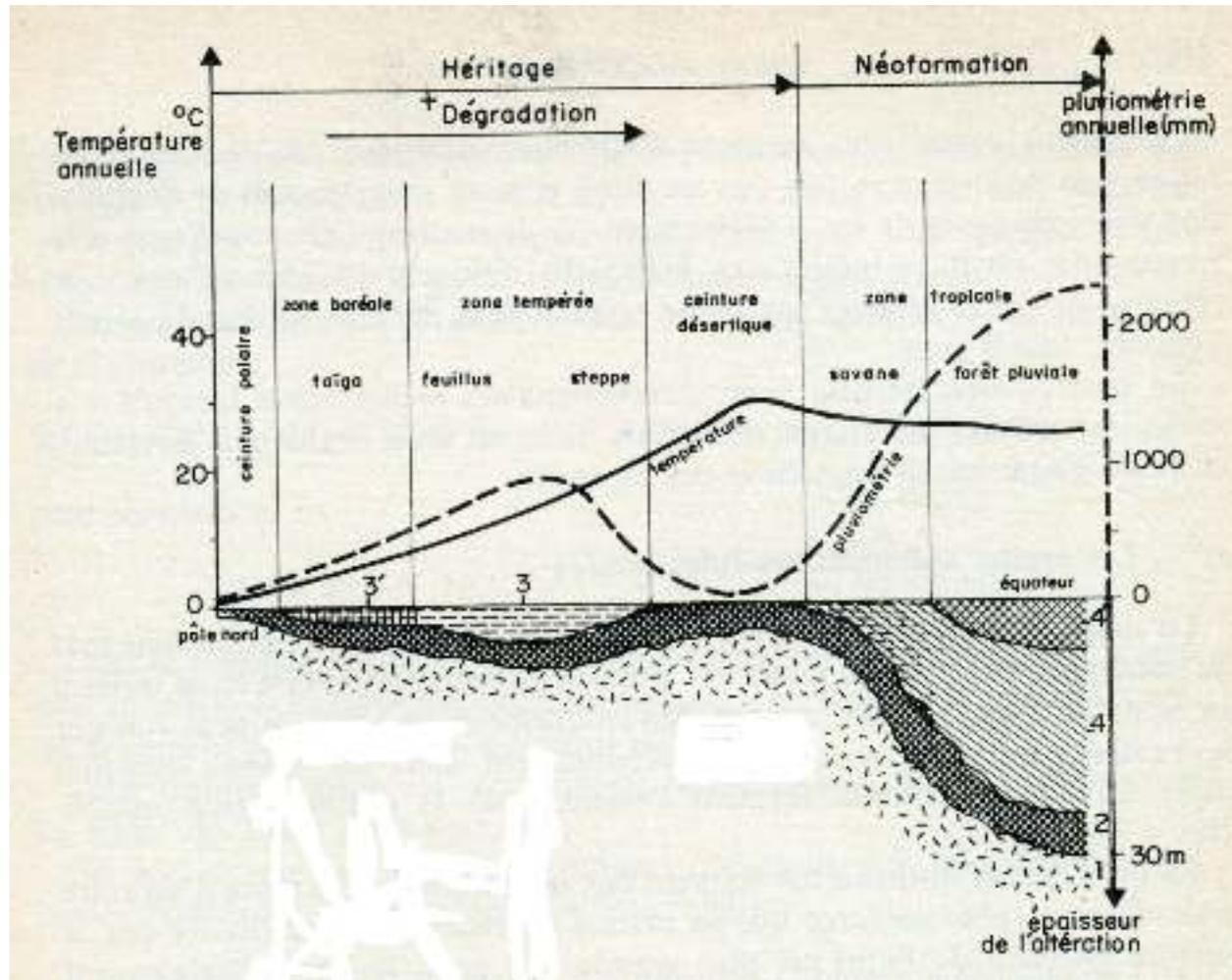
Hatier IS 1993

[http://www.loic-le-ribault.ch/exo\\_balademicroscopique\\_p07.ph](http://www.loic-le-ribault.ch/exo_balademicroscopique_p07.ph)

<http://www.librairiedemolecules.education.fr/mol/pdb/quartz.pdb>



**Exercice :** La coupe ci-dessous présente l'épaisseur du sol à différentes latitudes et les conditions climatiques correspondantes (température moyenne, pluviométrie). Pour les sols, plusieurs figurés sont utilisés correspondant à des constituants de nature différente, nature qui ne sera pas précisée ici.



Aubouin Brousse Lehman Précis de géologie 1 Pétrologie

1. Présentez les variations d'épaisseur des sols en fonction de la latitude.
2. Comparez les deux graphes présentant les conditions climatiques : température, pluviométrie à celui présentant l'épaisseur des sols.
3. Proposez une explication à l'observation faite.
4. En quoi la température peut-elle avoir une influence sur le phénomène d'altération ?