

# Fiche de révisions - Pétrographie

## Terminale S

<http://svt-imberty.fr>

### Quelques rappels et définitions

La pétrographie est la science qui a pour objectif la description des roches et l'analyse de leur composition minéralogique et chimique. Elle se distingue de la pétrologie qui s'intéresse aux mécanismes de mise en place et d'altération des roches.

- **Roche** : assemblage solide de minéraux, avec parfois du verre. L'étude des roches est appelée la pétrographie.
- **Minéral** : Structure cristalline solide caractérisée par sa régularité de forme et sa composition chimique.
- **Verre** : matériau non cristallisé noir et amorphe

#### Texture d'une roche

La texture (ou structure) d'une roche permet de caractériser la disposition et l'assemblage des minéraux. Ainsi on peut distinguer :

- **Une roche à texture grenue** : c'est une roche entièrement cristallisée. Les cristaux ont subi un refroidissement lent. On dit également que la roche est **holocristalline**.
- **Une roche à texture microlithique ou hémicristalline** : c'est une roche dont les cristaux sont inclus dans du verre. Si les cristaux sont visibles à l'œil nu on parle de **phénocristaux**.

#### Tableau récapitulatif

Type de roches	Sous-familles	Définition et structure	Roches à connaître en TS
SEDIMENTAIRES		Roches formées par l'altération d'autres roches, leur transport puis leur dépôt. Les éléments de la roche sont non jointifs. On peut observer la présence de fossile	Grés, calcaire, charbon
MAGMATIQUES	VOLCANIQUE	Roches provenant d'un magma s'étant solidifié rapidement au moins en partie à la surface de la lithosphère. <b>Texture hémicristalline (cristaux + verre). Structure microlithique</b>	<b>Croûte océanique</b> : Basalte (volcanisme effusif) <b>Croûte continentale</b> : Andésite et rhyolite (volcanisme explosif)
	PLUTONIQUE	Roches provenant d'un magma solidifié lentement en profondeur. <b>Texture holocristalline (cristaux jointifs). Structure grenue</b>	<b>Croûte océanique</b> : Gabbro <b>Croûte continentale</b> : Granite, diorite, granodiorite
METAMORPHIQUES		Roches composées de minéraux cristallisés présentant une foliation (alignement des minéraux) issues de la transformation d'une roche initiale, soumise à des conditions de pression et de température particulières	<b>Métamorphisme de subduction</b> : métagabbro à hornblende, métagabbro à actinote (schistes vers) métagabbro à glaucophane (schistes bleus), élogite <b>Métamorphisme de collision</b> : Gneiss, migmatite
MANTELLIQUES		Roches présentes dans le manteau. On observe principalement des cristaux (pas de pâte), ces roches sont souvent présentes sous forme d'inclusions. <b>Texture holocristalline ou grenue.</b>	Péridotite

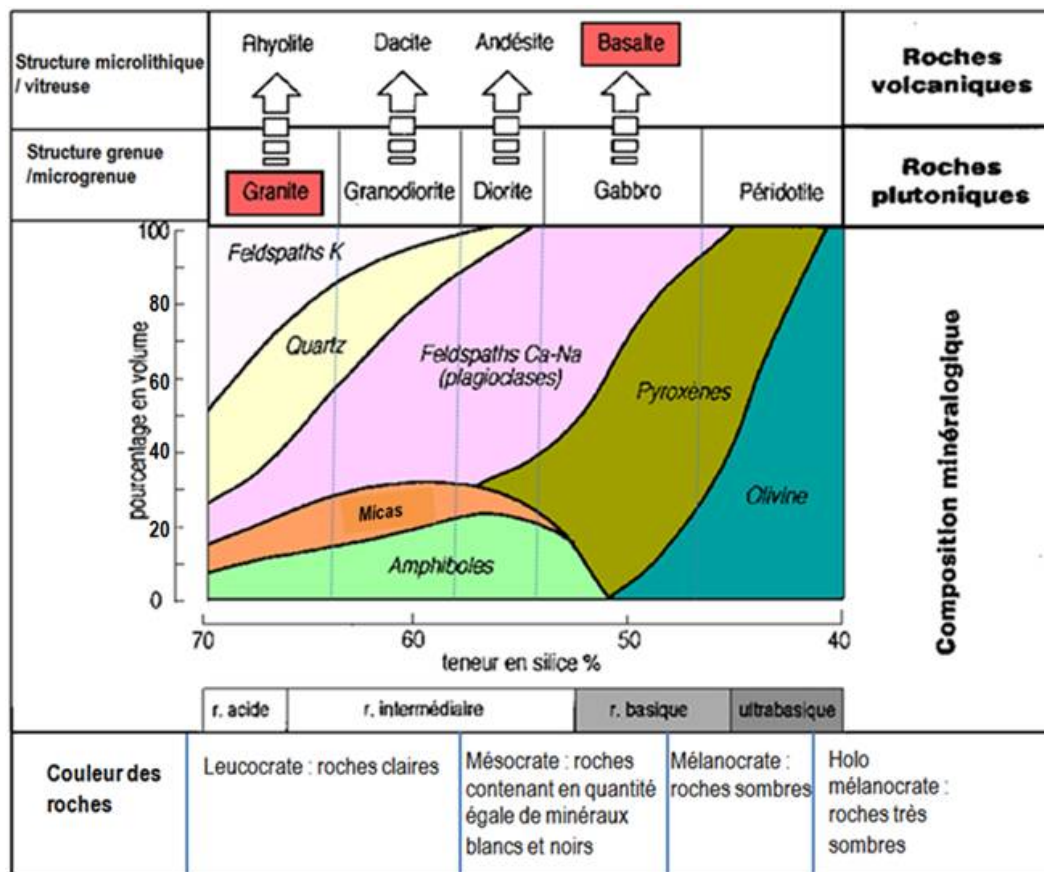
## Principaux minéraux constitutifs des roches

Type de roches	Sous-familles	Roches	Principaux minéraux
MAGMATIQUES	VOLCANIQUE (cristaux + verre)	Basalte (croûte océanique) <b>Roche assez peu riche en silice</b>	Feldspaths plagioclases, pyroxène éventuellement olivine
		Andésite (croûte continentale) <b>Roche moyennement riche en silice</b>	Feldspaths plagioclases, pyroxène et/ou amphibole
		Rhyolite (croûte continentale) <b>Roche riche en silice (volcan explosif)</b>	Quartz, feldspaths (orthose avec ou sans plagioclases), biotite (micas)
	PLUTONIQUE	Gabbro (croûte océanique) <b>Roche assez peu riche en silice</b>	Feldspaths plagioclases, pyroxène éventuellement olivine
		Granite et granodiorite (Croûte continentale) <b>Roche riche en silice</b>	Quartz, feldspaths (orthose avec ou sans plagioclases), biotite (micas) Eventuellement amphiboles
		Diorite (croûte continentale) <b>Roche moyennement riche en silice</b>	Feldspaths plagioclases, pyroxène et/ou amphibole
METAMORPHIQUES	Métagabbro à hornblende (métamorphisme de subduction)	Feldspaths plagioclases, pyroxène amphiboles à hornblende	
	Métagabbro faciès schistes verts (métamorphisme de subduction)	Feldspaths plagioclases, micas (chlorite), amphibole à actinote	
	Métagabbro faciès schistes bleus (métamorphisme de subduction)	Feldspaths plagioclases, amphiboles à glaucophane	
	Eclogite (métamorphisme de subduction)	Grenat, jadéite (minéraux anhydres)	
	Gneiss (métamorphisme de collision)	Quartz, feldspaths plagioclases, micas	
	Migmatite (mélange granite/gneiss) (métamorphisme de collision - début d'anatexie crustale partielle)	Quartz, feldspaths plagioclases, micas	
MANTELLIQUES	Péridotite (manteau)	Olivine et pyroxènes	

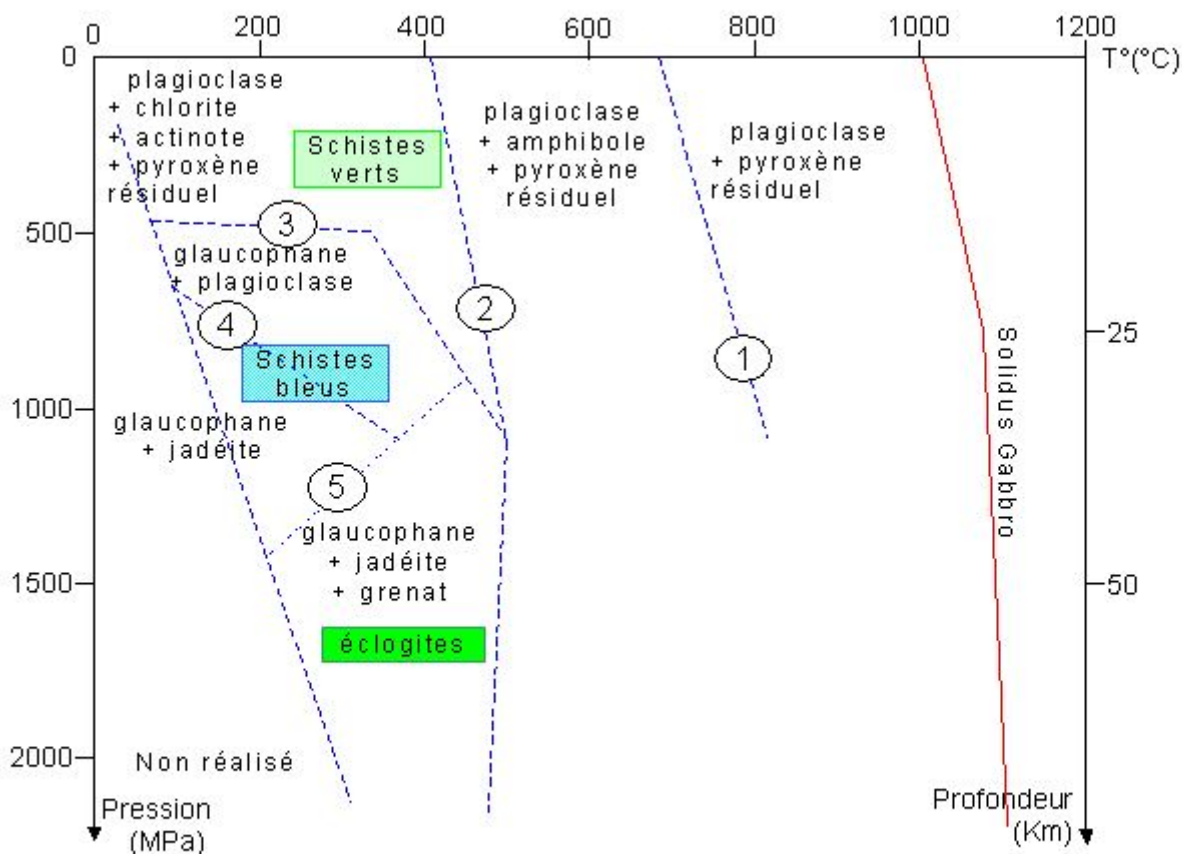
## Production des roches continentales

Structure	Composition Minéralogique	Quartz Feldspaths (orthose avec ou sans plagioclases) Biotite	Feldspaths (Plagioclases) Pyroxène et/ou Amphiboles	Vitesse de refroidissement Un refroidissement lent est favorable au développement des cristaux
	<b>Microlithique</b> À l'œil nu : existence de gros cristaux visibles (phénocristaux) dans une pâte non cristallisée (structure hémicristalline) Au microscope : grands cristaux et petits cristaux (microlithes) visibles dans une pâte non cristallisée apparaissant noire en lumière polarisée analysée (structure microlithique)	<b>RHYOLITE</b>	<b>ANDÉSITE</b>	
<b>Grenue</b> Cristaux visibles à l'œil nu. L'ensemble de la roche est entièrement cristallisé	<b>GRANITE</b>	<b>DIORITE</b>	Refroidissement lent Roche plutonique d'origine profonde	
	Magma riche en silice (entre 65 et 75 %)	Magma moyennement riche en silice (entre 50 et 60 %)	<b>Chimie du magma</b>	

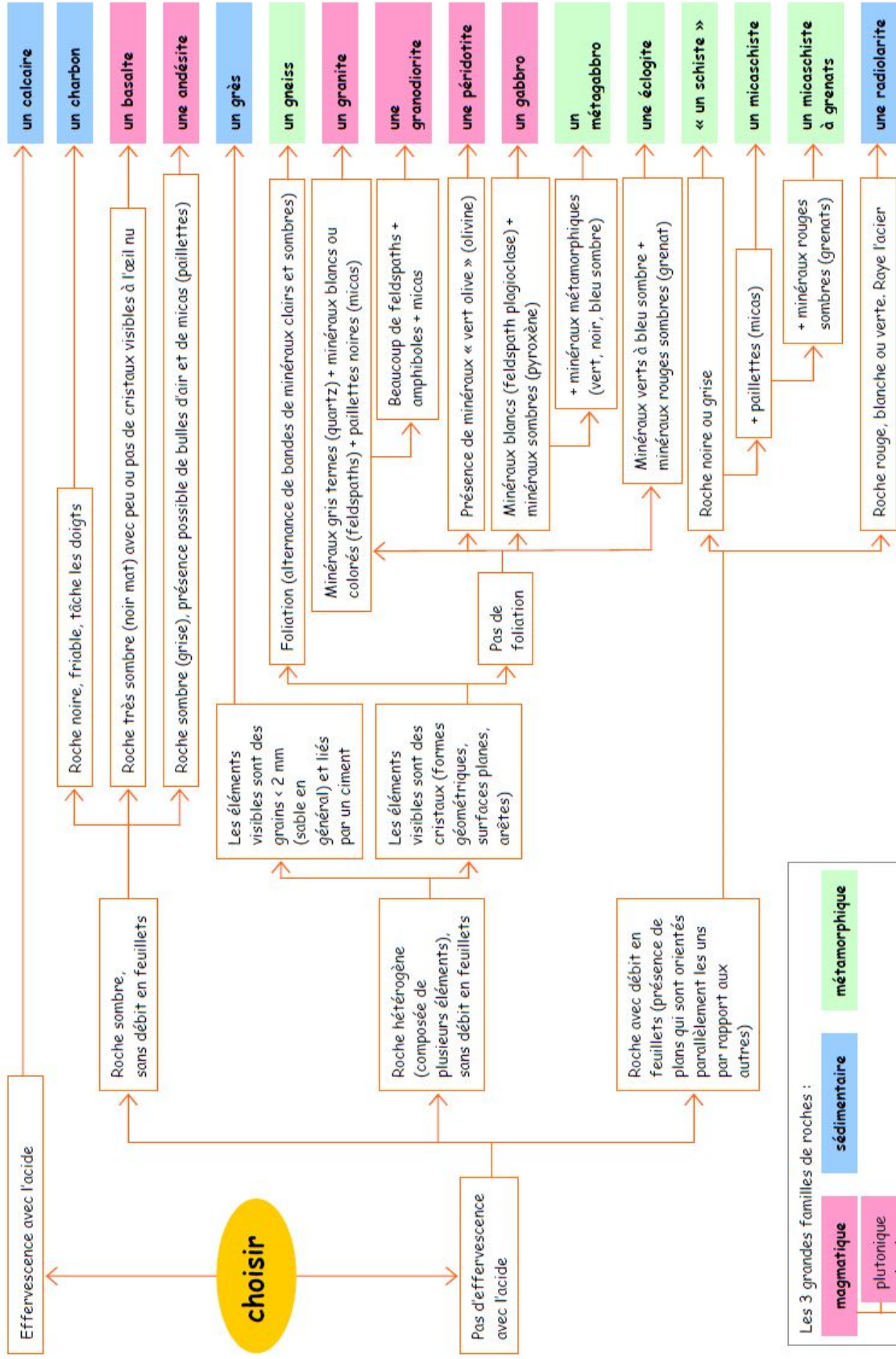
## Composition minéralogique des roches magmatiques



## Métamorphisme de subduction



# Clé de détermination de quelques roches à l'œil nu



Les 3 grandes familles de roches :

- magmatique**
  - plutonique
  - volcanique
- sédimentaire**
- métamorphique**