

TD de Sciences de Géologie Appliquée au Génie Civil

Filière GC3 ; 2024/25

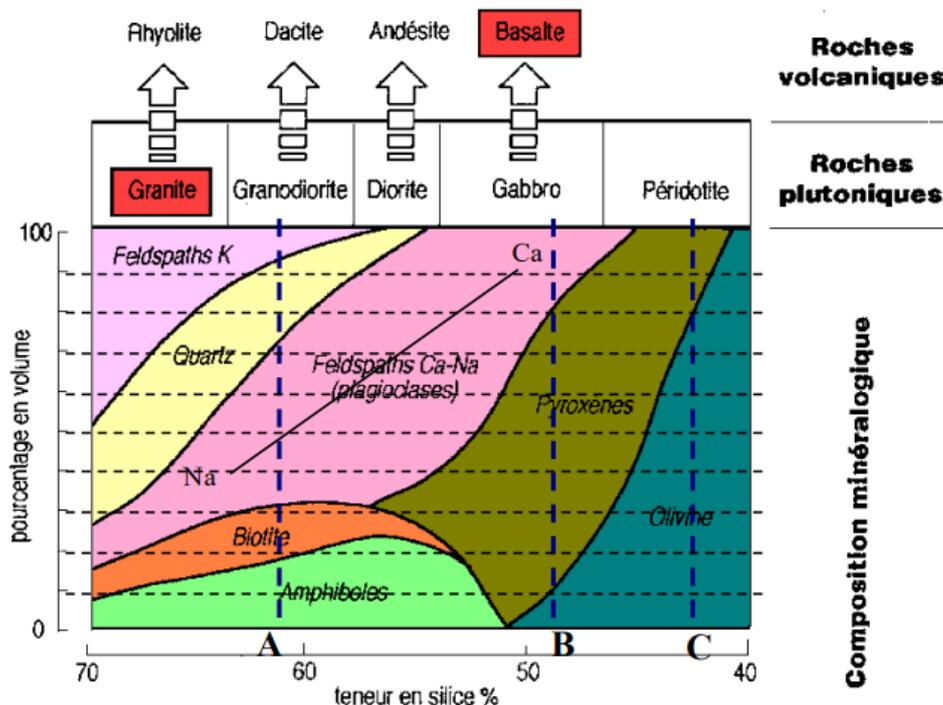
Exercice 1 :

Un magma **M** de composition chimique **basique** s'est formé en profondeur et va monter jusqu'en surface sans modification de sa composition chimique, pour donner une roche volcanique **Rv** après cristallisation par refroidissement.

1) Quelle est la teneur en silice de ce magma ?

Sur le diagramme de classification minéralogique ci-dessous, trois roches (A, B et C) de compositions minéralogiques différentes sont représentées.

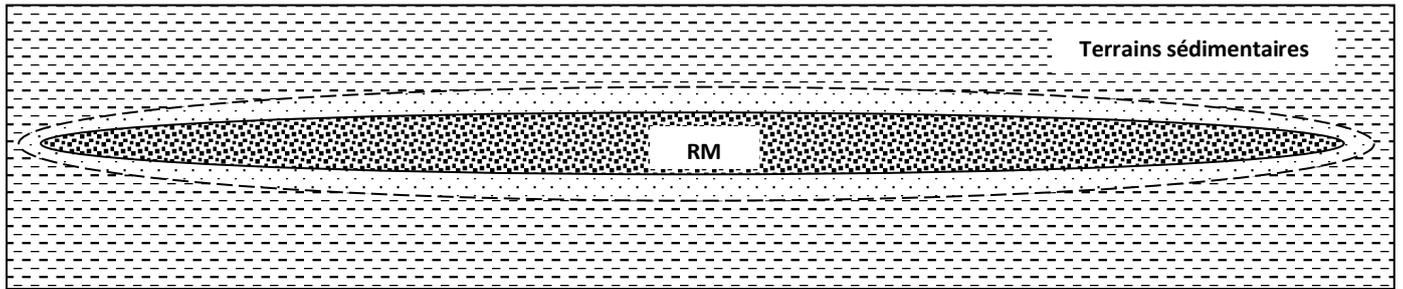
- 2) Laquelle de ces trois roches est **Rv** (résultat de la cristallisation de notre magma **M**) ?
- 3) Donnez le nom de la roche **Rv**,
- 4) A partir de ce diagramme donner la composition minéralogique de la roche **Rv** (minéraux et leurs pourcentages)
- 5) De quelle nature seraient les plagioclases de la roche **Rv** ?
- 6) Quel serait le nom de la roche issue de ce magma si la mise en place est en profondeur ?



Exercice 2 :

Le dessin ci-après schématise une carte géologique montrant une intrusion d'une roche magmatique (RM) au sein de terrains sédimentaires.

La roche magmatique est formée de 50% d'amphibole (en cristaux de 2 cm de long sur 1 mm de large) et de 50% de feldspaths (en cristaux de 0,2 mm).



1. Donner la classification minéralogique et chimique de la roche magmatique, ainsi que sa texture et son mode de mise en place.
2. Définir le phénomène susceptible d'apparaître autour de cette roche magmatique. Déduire le nom de la zone en pointillé entourant cette roche magmatique ?
3. Qu'appelle-t-on les roches produites par ce phénomène et quelle est la caractéristique texturale de ces roches ? (Justifier).

Exercice 3 :

- 1) Citer les caractéristiques des roches sédimentaires.
- 2) Compléter le tableau suivant selon le modèle de la première ligne :

Roche	Formule chimique	Classe	Processus de sédimentation
Anhydrite	CaSO ₄	Roche chimique	Précipitation chimique par évaporation
Calcaire			
Gypse			
Sel gem (Halite)			
Dolomie			
Anthracite (charbon)			
Argile			
Grès (Quartz + autres minéraux)			

Exercice 4 :

- 1) A l'aide de schémas légendés, montrez la relation qui existe entre la direction des vagues et le mouvement des particules sur la plage.
- 2) Soit une côte (plage) de direction NE-SW. Quelles directions doivent avoir les vagues pour provoquer une dérive littorale vers le SW (donner au minimum une direction) ?
- 3) Comment se forme un courant littoral (vague et marée)?
- 4) En supposant l'existence d'une telle dérive littorale, quelles sont les conséquences de l'installation sur cette plage :
 - a) d'une jetée ?
 - b) d'une brise-lames ?