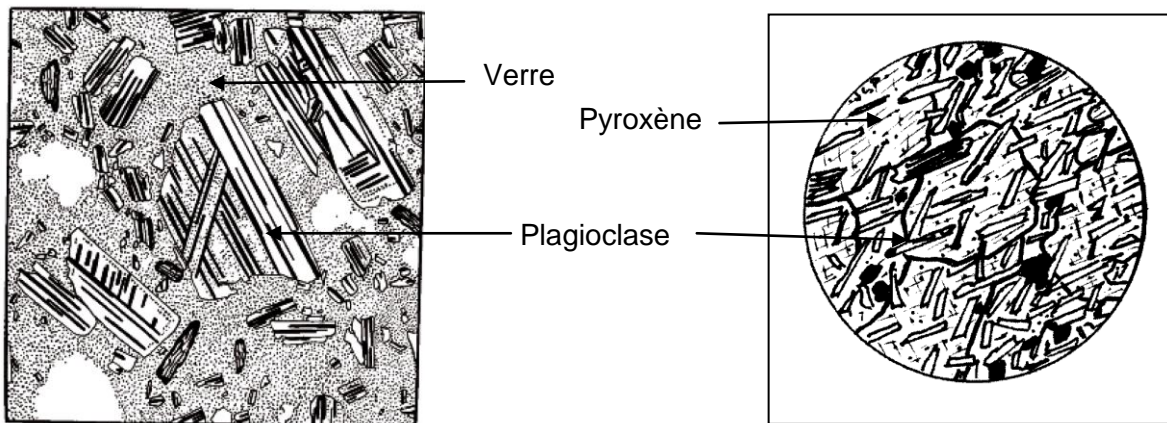


**Partie I (6 pts)**

La figure suivante représente les textures de 2 roches magmatiques basiques.



Roche 1

Roche 2

1. Donnez le nom exact des textures représentées par les lames minces 1 et 2.

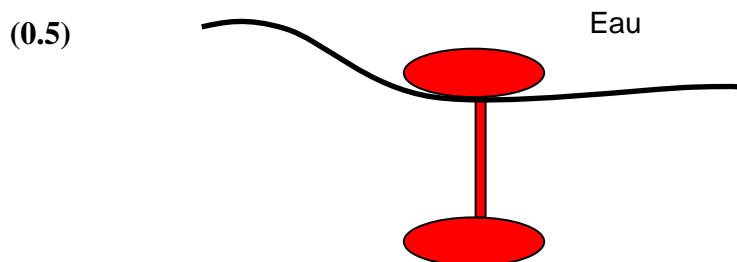
Texture Lame Mince Roche 1 : **Vitrophyrique (0.5)**

Texture Lame Mince Roche 2 : **ophitique (0.5)**

2. Que nous indique la texture de la roche 1 en ce qui concerne le mode de formation de cette roche.

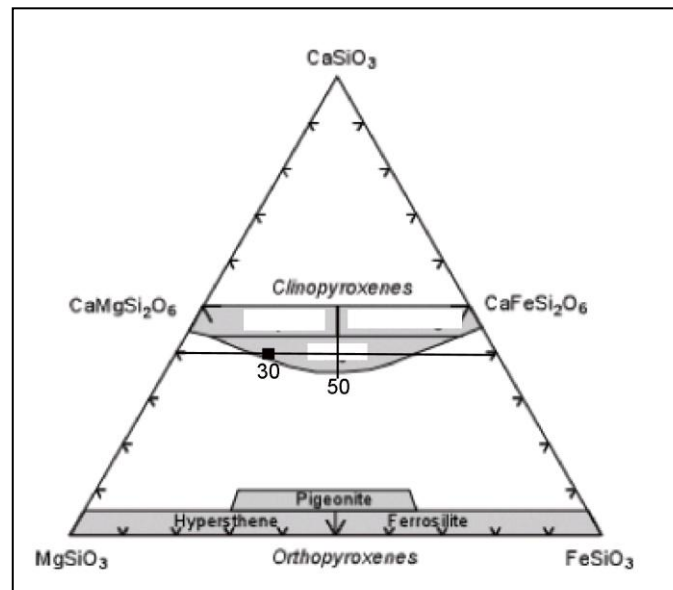
**2 temps de cristallisation : en profondeur puis sous la mer. (0.5)**

3. Dessiner un schéma qui explique le mode de formation de la roche 1



4. Comment appelle-t-on la roche 2, sachant que c'est une roche hypovolcanique :  
**Dolérite (0.5)**

5. La composition chimique des pyroxènes de la roche 2 est proche de celui représenté sur le diagramme des pyroxènes suivant (point 30 %).



- Donnez la formule chimique de ce pyroxène :



- Quelle est la composition en oxydes de ce pyroxène (donnez votre réponse dans un tableau après justification) :

Justification :

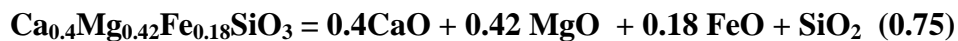


Tableau .....

SiO <sub>2</sub>	60	1	60	53 %
MgO	40	0.42	16.8	15 %
FeO	72	0.18	12.96	12 %
CaO	56	0.4	22.4	20 %
			112.16	

(2 pt)

## Partie II (8 pts)

Les basaltes des plateaux sont d'énormes coulées de laves qui se mettent en place à l'intérieur des continents. Les compositions normatives de deux roches basaltiques de ces coulées sont données dans le tableau suivant.

	Q	Or	Ab	An	Ne	Di	Hy	Ol	Mt	Il	Ap
Basalte 1		3,3	16,8	37,8		7,2	29,8	1,9	1,9	1,7	0,5
Basalte 2		3,3	11,5	28,9		8,4		42,5	3,2	1,4	0,4

Q : quartz, Or : orthose, Ab : albite, An : anorthite, Ne : néphéline, Di : diopside (clinopyroxène), Hy : hypersthène (orthopyroxène), Ol : olivine, Mt : magnétite, Il : ilménite, Ap : apatite.

1. Les basaltes des plateaux sont parfois appelés Trapps.

a. Quelle est l'origine du mot trapp (donnez son sens) :

### Escalier en suédois (0.5)

b. L'un des exemples les plus célèbres de trapps est celui des « trapps du Deccan ». Dans quel pays se trouvent ces trapps ?

### Inde (0.5)

2. Comment nomme-t-on ces types de basaltes dans le cadre de la théorie de la tectonique des plaques.

### CTB (Continental Tholeiite Basalt) (0.5)

3. Comment expliquer l'existence de ces basaltes en plein milieu des continents. (Comment se forment ces plateaux basaltiques).

### se forment par remontée d'un point chaud sous les continents. (0.5)

4. A quels types de basaltes appartiennent les roches 1 et 2. Justifiez votre réponse.

### Basalte 1 : Tholéite à olivine (0.5)

Justification : **contient de l'hypersthène et de l'olivine, mais pas de quartz, ni de néphélines. (0.5)**

### Basalte 2 : Basalte à olivine (0.5)

Justification : **contient de l'olivine et du diopside, mais pas d'hypersthène, ni de quartz, ni de néphélines. (0.5)**

5. Représentez ces deux basaltes dans le diagramme de Yoder et Tilley (avec explication).

Explication (justification) basalte

$$Di : 7,2 = 18,50$$

$$Hy : 29,8 = 76,6$$

$$Ol : 1,9 = 4,88$$

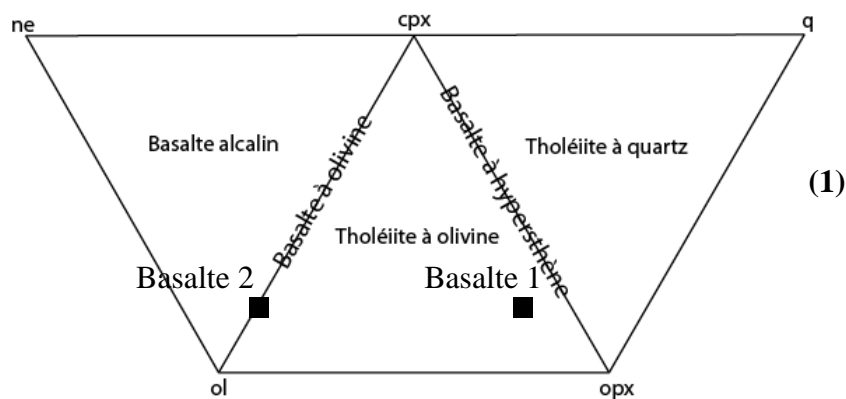
$$Total = 38,9 \quad (0.5)$$

Explication (justification) basalte 2 :

$$Di : 8,4 = 16,50$$

$$Ol : 42,5 = 83,5$$

$$Total = 50,9 \quad (0.5)$$



6. Donnez le nom des plagioclases des basaltes 1 et 2 (avec explication).

Nom du Plagioclase 1 : **An < 70**

**An > 50 : Labrador** (0.5)

Explication :

$$Ab : 16,8 = 30,76$$

$$An : 37,8 = 69,24$$

$$Total = 54,6 \quad (0.5)$$

Nom du Plagioclase 2 : **An > 70**

**An < 90 : Bytownite** (0.5)

Explication :

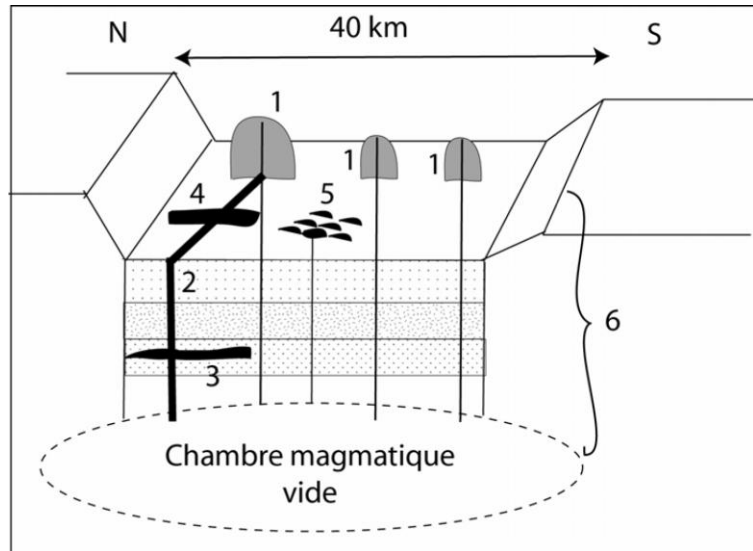
$$Ab : 11,5 = 28,46$$

$$An : 28,9 = 71,54$$

$$Total = 40,4 \quad (0.5)$$

### Partie III (6 pts)

La figure ci-contre représente une coupe N-S d'un massif volcanique montrant certains types de gisement des roches du massif



1. Donnez le nom de la structure 1.  
*dôme volcanique (0,5)*
2. A quel type de volcan elle appartient.  
*Type Péléen (0,5)*
3. Expliquez comment se forme ce type de volcan.
4. *ces volcans se forment par l'extrusion de magmas visqueux acides ou intermédiaires très pauvres en gaz. A cause de la forte viscosité, la lave ne s'écoule pas mais s'empile et se solidifie au dessus de la cheminée volcanique. (0,5)*
5. Donnez le nom de la structure 2.  
*Dyke (0,5)*
6. Donnez le nom de la plus grande structure 2 connue en Algérie.  
*Dyke de Ksi-Ksou, 800 km (Béchar) (0.5)*
7. La structure 3 contient des roches hypovolcaniques et plutoniques. Les structures 4 et 5 contiennent des roches volcaniques.
  - a. Donnez le nom de la structure 3.  
*Sill (0,5)*
  - b. Donnez le nom de la structure 4.  
*coulées volcaniques (0,5).*
8. Donnez le nom de la structure 5.  
*Laves en coussins (Pillow-Lavas) (0,25)*

- a. Dans quel endroit se forment ces structures.
  - b. *Ces structures se forment sous l'eau (mer ou océan) (0,25)*
  - c. Donnez la texture d'une roche qui compose cette structure. Pourquoi ?  
*Texture vitreuse (0,25) Refroidissement très rapide du magma (sous l'eau) (0,25)*
9. Le massif en entier s'est formé selon la structure 6. Donnez le nom, les caractéristiques et le mode de formation de cette structure.

Le nom : *La structure est une caldeira (0,5)*

Les caractéristiques : *Les caldeiras (mot portugais signifiant chaudron) sont de grandes dépressions volcaniques circulaires ou elliptiques dont le diamètre varie de 1 à 50 km (0,5).*

Mode de formation : *Elles sont produites par effondrement du cône volcanique en réponse au vide laissée par les éruptions volcaniques dans les chambres magmatiques sous jacentes (0,5).*

**Bonne Chance**  
**Dr M.C. CHABOU**