



**AVIS IMPORTANT AUX ETUDIANTS**

1. Chacune des feuilles de votre copie doit comporter une étiquette code à barres placée à l'endroit indiqué «coller ici votre code à barres»
2. Une copie d'examen comporte une seule «feuille principale» et des «feuilles suites». Sur chacune de vos feuilles, le code à barres est obligatoire
3. Cette feuille d'examen est strictement personnelle. Elle ne doit comporter aucun signe distinctif. Elle doit être écrite en noir et/ou bleu
4. Le non respect de l'une de ces exigences peut faire attribuer la note ZÉRO à l'épreuve

**NOTE**

|  |
|--|
|  |
|--|



|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 00 | 25 | 50 | 75 |
|    |    |    |    |

**Devoir de géologie**

*Durée 2h ; nb de pages : 5 ; nb de questions 5*

**Question 1 : (2 points)**

Les feldspaths sont des minéraux silicatés. On les subdivise en trois groupes.

1. A quelle famille des silicatés appartiennent ces minéraux.

2. Légender le diagramme de la figure suivante en identifiant les minéraux A, B et C et les groupes 1, 2 et 3.

1-

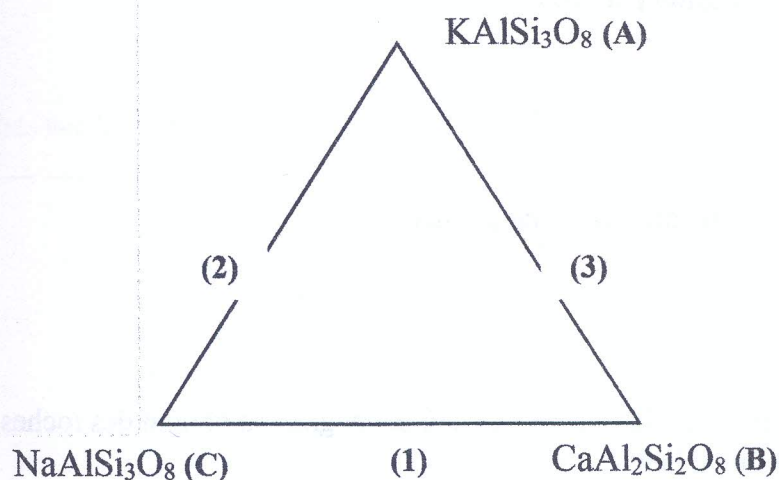
2-

3-

A-

B-

C-

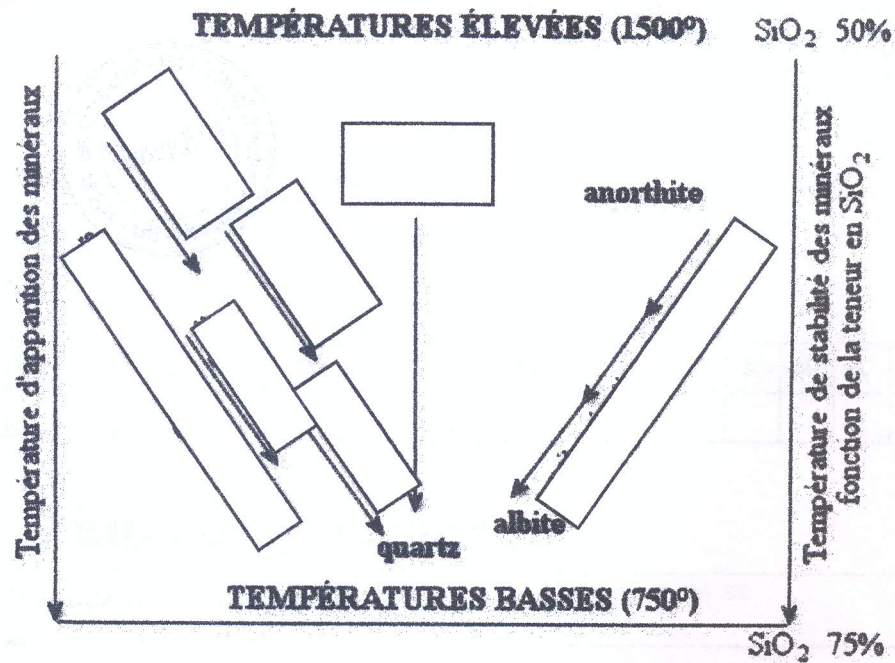


Nom, prénom et signature de  
l'enseignant surveillant

## Question 2 : (5 points)

La série de réactions de Bowen est une représentation graphique de la séquence dans laquelle les minéraux cristallisent à partir d'un magma refroidissant. Cela aide les géologues à comprendre la relation entre la température et la composition minérale des roches ignées.

1. Compléter la figure suivante :



2. Définir les termes suivants :

○ Fusion partielle

○ Cristallisation fractionnée

3. Selon le mode de refroidissement de magma on obtient des roches magmatiques différentes.

Dans un tableau :

- Enumérer les différentes classes ;
- leurs structures ;
- donner pour chaque classe deux exemples de roches et leurs compositions minéralogiques.

### Question 3 : (5 points)

Soient quatre roches volcaniques R1, R2, R3 et R4 localisées dans une même zone volcanique avec des âges de mises en place différents dans le temps. La composition chimique de chacune de ces roches est donnée dans le tableau ci-joint.

|           | SiO <sub>2</sub> | TiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | MnO  | MgO  | CaO | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Total |
|-----------|------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|-----|-------------------|------------------|-------------------------------|-------|
| <b>R1</b> | 49               | 2,25             | 15,5                           | 12                             | 0,17 | 6,6  | 9,9 | 2,1               | 1,1              | 0,6                           | 99,22 |
| <b>R2</b> | 61,5             | 1,12             | 15                             | 6                              | 0,19 | 1,94 | 8,2 | 3                 | 2                | 0,56                          | 99,51 |
| <b>R3</b> | 64,9             | 1                | 14,5                           | 3,5                            | 0,12 | 1,2  | 8   | 3,5               | 2,7              | 0,41                          | 99,83 |
| <b>R4</b> | 74               | 0,3              | 11,5                           | 1                              | 0,14 | 0,5  | 4   | 4,8               | 2,8              | 0,15                          | 99,19 |

1) Donner la texture de ces roches en justifiant ;

2) Classer-les selon leur acidité-basicité en justifiant ;

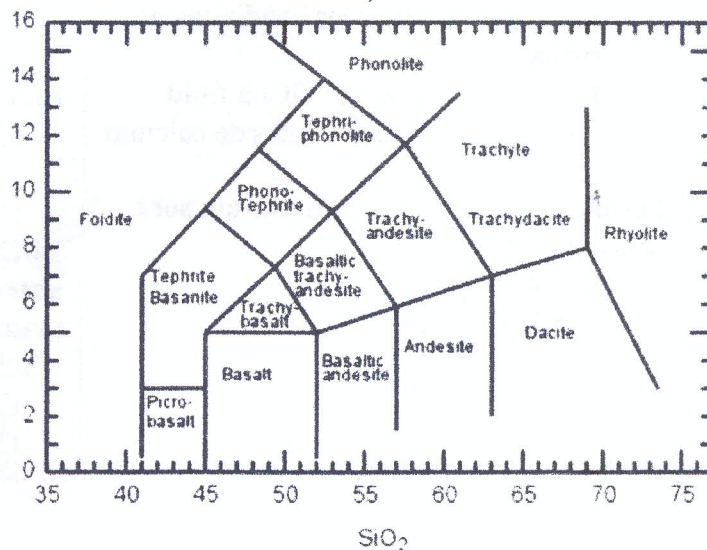
3) Placer ces roches sur le diagramme TAS et donner leurs noms;

R1 :

R2 :

R3 :

R4 :



**Question 4 : Cocher la ou les bonnes réponses (5 points)**

**1. La diagenèse**

- ☐ regroupe de nombreux phénomènes physiques ou chimiques
- ☐ est un phénomène physique
- ☐ commence longtemps après le dépôt des sédiments

**2. La porosité des roches**

- ☐ augmente avec la compaction
- ☐ reste constante tout au long de l'enfouissement
- ☐ diminue avec la compaction

**3. Les roches détritiques sont appelées**

- ☐ les arénites
- ☐ les rudites
- ☐ les lutites

**4. Une marne peut contenir**

- ☐ 40 % de calcaire
- ☐ 20 % de calcaire
- ☐ 70 % de calcaire

**5. Selon Folk la roche sédimentaire appelée micrite**

- ☐ Comporte moins de 1 % d'éléments
- ☐ Comporte plus de 10 % d'éléments
- ☐ Comporte un ciment de calcite sparitique

**6. Les roches dolomitiques**

- ☐ sont instables dans les conditions de surface
- ☐ font effervescence à l'HCl à froid
- ☐ contiennent des carbonates de calcium et de sodium

**7. Les phénomènes de sédimentation sont importants dans**

- ☐ le milieu continental
- ☐ le milieu marin

**8. Dans la classification de Dunham, la roche qui comporte un ciment sparitique est un**

- ☐ Packstone
- ☐ grainstone
- ☐ mudstone
- ☐ wackstone

**9. Dans la séquence évaporitique classique, le dernier minéral à précipiter est**

- ☐ la calcite
- ☐ la halite
- ☐ la sylbite
- ☐ le gypse

**10. La radiolarite est une roche**

- ☐ Phosphatée
- ☐ détritique
- ☐ siliceuse
- ☐ carbonatée

**11. Les oolites peuvent être de nature carbonatée et**

- ☐ ferrière
- ☐ phosphatée
- ☐ organique
- ☐ alumineuse

**12. Les hydrocarbures se forment suite à l'accumulation de grandes quantités**

- ☐ de végétaux terrestres
- ☐ de zooplancton
- ☐ de vertébrés marins
- ☐ de phytoplancton

**13. Les principes de la stratigraphie sont**

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 6

**14. Une figure ou une couche qui en recoupe une autre est nécessairement plus récente. Il s'agit du principe**

- ☐ Inclusion
- ☐ Recoupement
- ☐ Continuité

Coller ici votre  
code à barre

**Question 5 :** La classification des roches détritiques se base sur la texture des lithoclastes. Il est demandé de compléter le tableau suivant. (3 points)

| <i><b>Diamètre<br/>des particules</b></i> | <i><b>Classe<br/>granulométrique</b></i> | <i><b>Sédiments meubles</b></i> | <i><b>Roches indurées</b></i> |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|                                           |                                          | bloc, galet, gravier            |                               |
|                                           |                                          | sable                           |                               |
|                                           |                                          | silt, argile (< 4 µm)           |                               |

***Vous utilisez cet espace pour compléter des réponses si besoin***