

**Partie I : Restitution des connaissances (5 pts)**

1- **Définissez** les termes suivants : **(1 pt)** - Principe d'actualisme - évaporite

2- **Répondez** sur les énoncés suivants par « vrai » ou « faux » : **(2 pts)**

- a- Les grains de quartz de type R.M sont des grains dépolis et arrondis
- b- Les grains de quartz de type N.U reflètent un transport de longue distance
- c- Les rides asymétriques reflètent un courant unidirectionnel
- d- Les terrasses fluviales emboîtées se forment lorsque la vitesse du courant est faible

3- **Reliez** chaque figure sédimentaire à son renseignement : **(2pt)**

a- Fossiles	(a _ .....)	1- Le changement du sens de courant lors du dépôt
b- Fentes de dessiccation	(b _ .....)	2- Un courant bidirectionnel lors du dépôt
c- Stratification croisée	(c _ .....)	3- Indiquent la nature du milieu de dépôt
d- Rides symétriques	(d _ .....)	4- Indiquent un dépôt boueux

**Partie II : Application du raisonnement scientifique (15 pts)**

**Exercice 2 : (10,5 pts)**

Lors d'une sortie géologique, certains élèves ont collecté un échantillon de sable, et ils ont décidé d'appliquer sur cet échantillon, les deux études apprises en classe, **l'étude granulométrique** et **l'étude statistique**. Les résultats de ces études sont représentés respectivement sur les documents 1 et 2. Le document 3 montre le degré de classement et l'origine du sable selon l'indice de Trask  $S_0$

Diamètre en mm	Refus en %	Refus cumulés en %
0,5 – 0,63	<b>0,4</b>	
0,4 – 0,5	<b>1,2</b>	
0,31 – 0,4	<b>5,1</b>	
0,25 – 0,31	<b>26,1</b>	
0,2 – 0,25	<b>47,4</b>	
0,16 – 0,2	<b>12,1</b>	
0,125 – 0,16	<b>5,6</b>	
0,1 – 0,125	<b>1,5</b>	
0,08 – 0,1	<b>0,6</b>	

**Document 1 : résultats de l'étude granulométrique**

Types de grains de quartz	N.U	E.L	R.M
Pourcentage (%)	6	16	78

**Document 2 : résultats de l'étude morphoscopique**

Indice de Trask $S_0 = \sqrt{\frac{Q_3}{Q_1}}$	Degré de classement du sable	Origine du sable
$S_0 < 1,23$	Très bien classé	<b>Eolien</b>
$1,23 \leq S_0 < 1,41$	Bien classé	<b>côtier</b>
$1,41 \leq S_0 < 1,74$	Moyennement classé	<b>fluvial</b>
$1,74 \leq S_0 < 2$	Mal classé	
$S_0 \geq 2$	Non classé	

**Document 3 : Degré de classement et origine du sable selon l'indice de Trask  $S_0$**

- 1- **Tracez** l'histogramme et la courbe de fréquence de cet échantillon. **Conclure** son homogénéité. **(2 pts)**
- 2- **Tracez** la courbe cumulative de cet échantillon, puis **déterminez** les quartiles  $Q_1$  et  $Q_3$ . **(3 pts)**
- 3- **Calculez** l'indice de Trask  $S_0$  de ce sable, et **déduisez** son classement. **(1,5 pts)**
- 4- **Représentez** sur un graphique (diagramme circulaire ou histogramme) les résultats du document 2 **(1pt)**
- 5- En **analysant** le graphique réalisé, **déterminez** l'agent et la distance du transport. **(1,5 pt)**
- 6- En **exploitant** toutes vos réponses, **déduisez** l'origine de ce sable. **(1,5 pts)**

## Exercice 2 (4,5 pts)

- Pour déterminer les conditions de sédimentation dans les milieux marins, des études effectuées sur des minuscules globules de calcaire, ont permis de déterminer le devenir des carbonates en fonction de la profondeur dans le milieu marin, les résultats sont représentés sur la figure 1.
- la figure 2 montre la relation entre la dissolution du  $\text{CaCO}_3$  et le taux du  $\text{CO}_2$  et la température.
- **N.B** : Les eaux profondes sont froides et riches en  $\text{CO}_2$

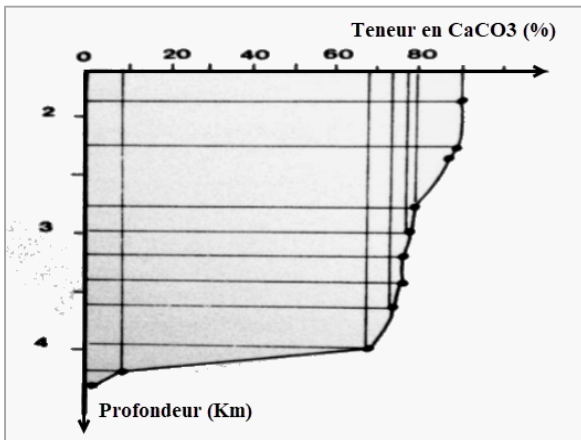


Figure 1

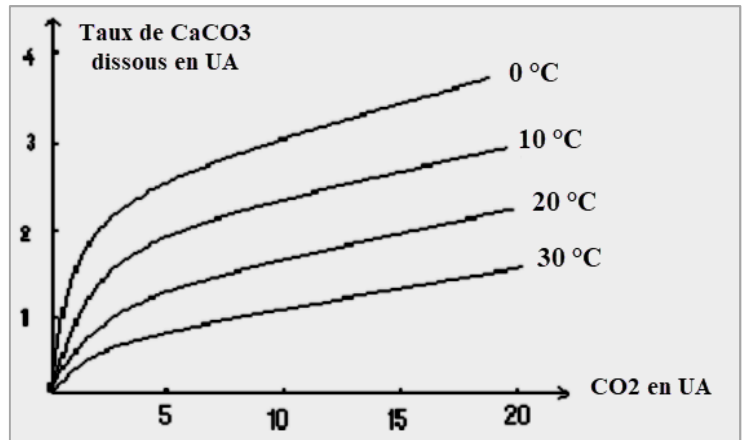


Figure 2

- 1- **Décrivez** la variation de la teneur en  $\text{CaCO}_3$  non dissous en fonction de la profondeur (Fig 1) **(1pt)**
- 2- **Décrivez** la variation du taux de  $\text{CaCO}_3$  dissous en fonction du  $\text{CO}_2$  et de la température (Fig 2) **(1pt)**
- 3- **Déterminez** la valeur de CCD (Fig 1) **(0,5pt)**
- 4- En se basant sur vos réponses et vos connaissances, **Expliquez** l'absence des sédiments calcaires dans les grandes profondeurs. **(2 pt)**