

Exercices du raisonnement scientifique et de la communication graphique et écrite
– 1BacScFr – Chapitre 1 : la réalisation de la carte paléogéographique d'une région

L'exercice 1

Le tableau suivant représente les résultats de l'étude granulométrique de trois échantillons de sable de 100g.

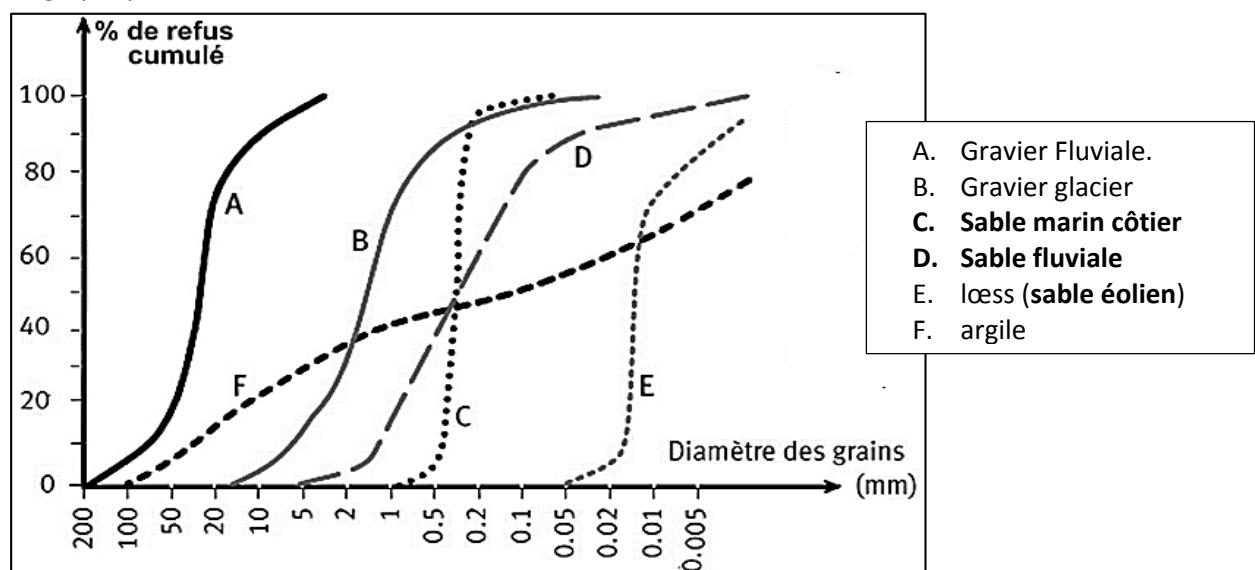
Diamètre (mm)	2	1,6	1,25	1	0,8	0,63	0,5	0,4	0,31	0,25	0,2	0,16	0,125	0,1	0,08	0,063	0,05
Classes (mm)	>2	2-1,6	1,6-1,25	1,25-1	1-0,8	0,8-0,63	0,63-0,5	0,5-0,4	0,4-0,31	0,31-0,25	0,25-0,2	0,2-0,16	0,16-0,125	0,125-0,1	0,1-0,08	0,08-0,063	<0,05
E1 (%)	0	4	9,3	11,2	5	4,7	8	9,3	11	14	10	7	4,5	1,5	0,5	0	0
% cumul																	
E3 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0,1	5,2	26,1	57,4	9,1	1,6	0,5	0	0	0
% cumul																	
E4 (%)	0	2,4	5,7	14,5	31,4	23,4	16,3	4,2	1,2	0,3	0	0	0	0	0	0	0
% cumul																	

1. Compléter le tableau en calculant le pourcentage du refus cumulés pour chaque tamis.
2. Tracer l'histogramme et la courbe de fréquences.
3. Décrire la courbe obtenue et déduire l'homogénéité et la nature (l'origine) du sable étudié.
4. Tracer la courbe cumulative.
5. Déterminer la valeur de Q3 et Q1 et calculer S_0
6. Déduire le degré de classement du sable étudié en se servant du tableau « **DOC 1** ».
7. Déduire la nature (l'origine) du sable étudié en se servant du graphique « **DOC 2** ».

Indice de classement de S_0	évaluer le classement du sable
$S_0 < 0,5$	Ultra classé
$0,5 \leq S_0 < 1,23$	Très bien classé
$1,23 \leq S_0 < 1,41$	Bien classé
$1,41 \leq S_0 < 1,74$	Classement moyen
$1,74 \leq S_0 < 2$	Mal classé
$S_0 \geq 2$	Non classé

DOC 1

DOC 2



L'exercice 2

l'étude statistique des grains de quartz de 3 échantillons de sable extrait de 3 couches distinctes a donné les résultats suivants :

Grain de quartz	NU	EL	RM
Échantillon A	78%	12%	10%
Échantillon B	9%	21%	70%
Échantillon C	28%	65%	12%

1. Transformer ces résultats de chaque échantillon en un histogramme.

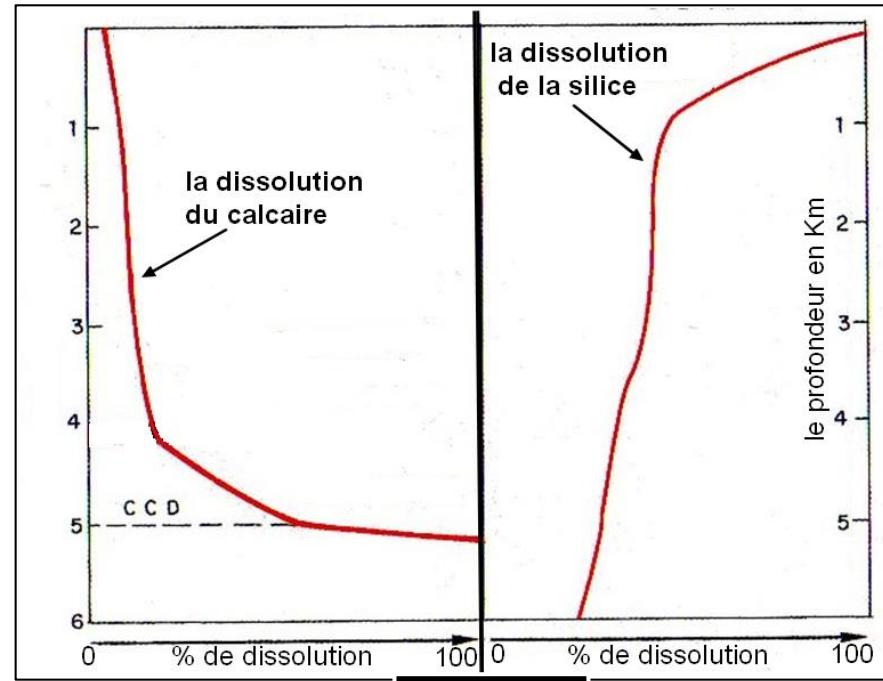
2. Déterminez la durée et le mode de transport subis par les trois échantillons ainsi leur milieu de dépôt.

Les microorganismes marins possèdent des squelettes siliceux (diatomées, radiolaires...) ou calcaires (foraminifères...) sont voués, après leur mort, à tomber dans les profondeurs océaniques où ils participent à la constitution du sédiment.

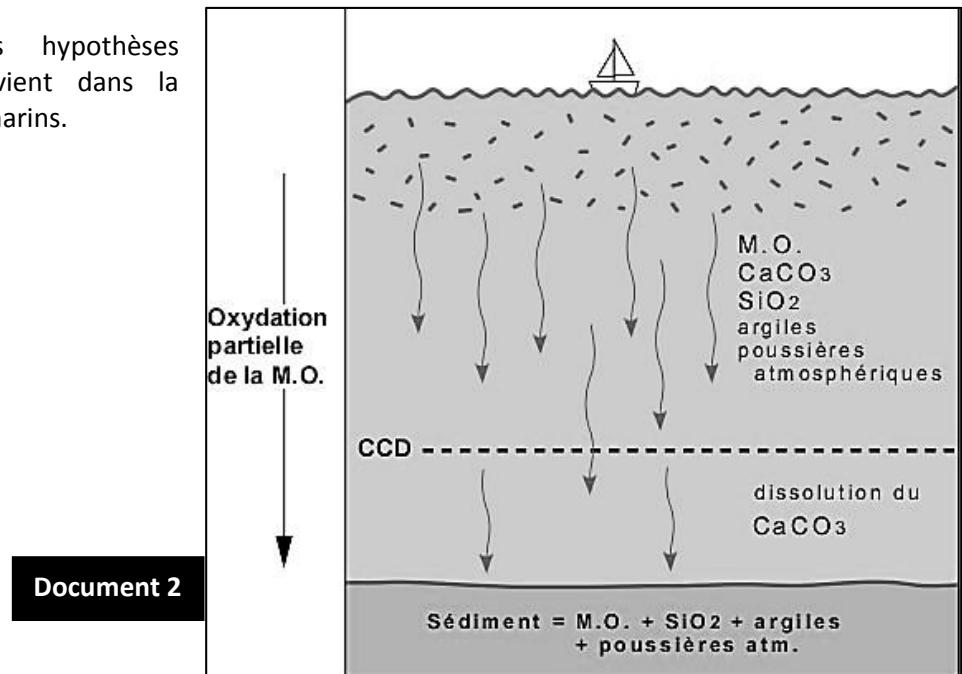
Des observations ont montré que dans les profondeurs qui dépassent 5000 mètres les sédiments calcaires disparaissent.

Pour expliquer ces observations, des études ont été effectuées sur la dissolution du calcaire et de la silice en fonction de la profondeur de la mer. Les résultats obtenus sont représentés dans le document 1.

1. Décrire la variation de la dissolution du calcaire et de la silice en fonction de la profondeur.
2. Est-ce qu'on peut trouver des sédiments calcaires et siliceux dans 6 km de profondeur ? Justifiez votre réponse.
3. En se basant sur les réponses précédentes et le document 2, expliquer l'absence des sédiments calcaires dans les grandes profondeurs.
4. Proposer une ou plusieurs hypothèses concernant les facteurs intervenant dans la dissolution du calcaire au fonds marins.



Document 1



Document 2