AlloSchool

Sciences de la Vie et de la Terre 1 Bac

Réalisation de la carte paléogéographique d'une région
Série d'exercices 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Exercice 1

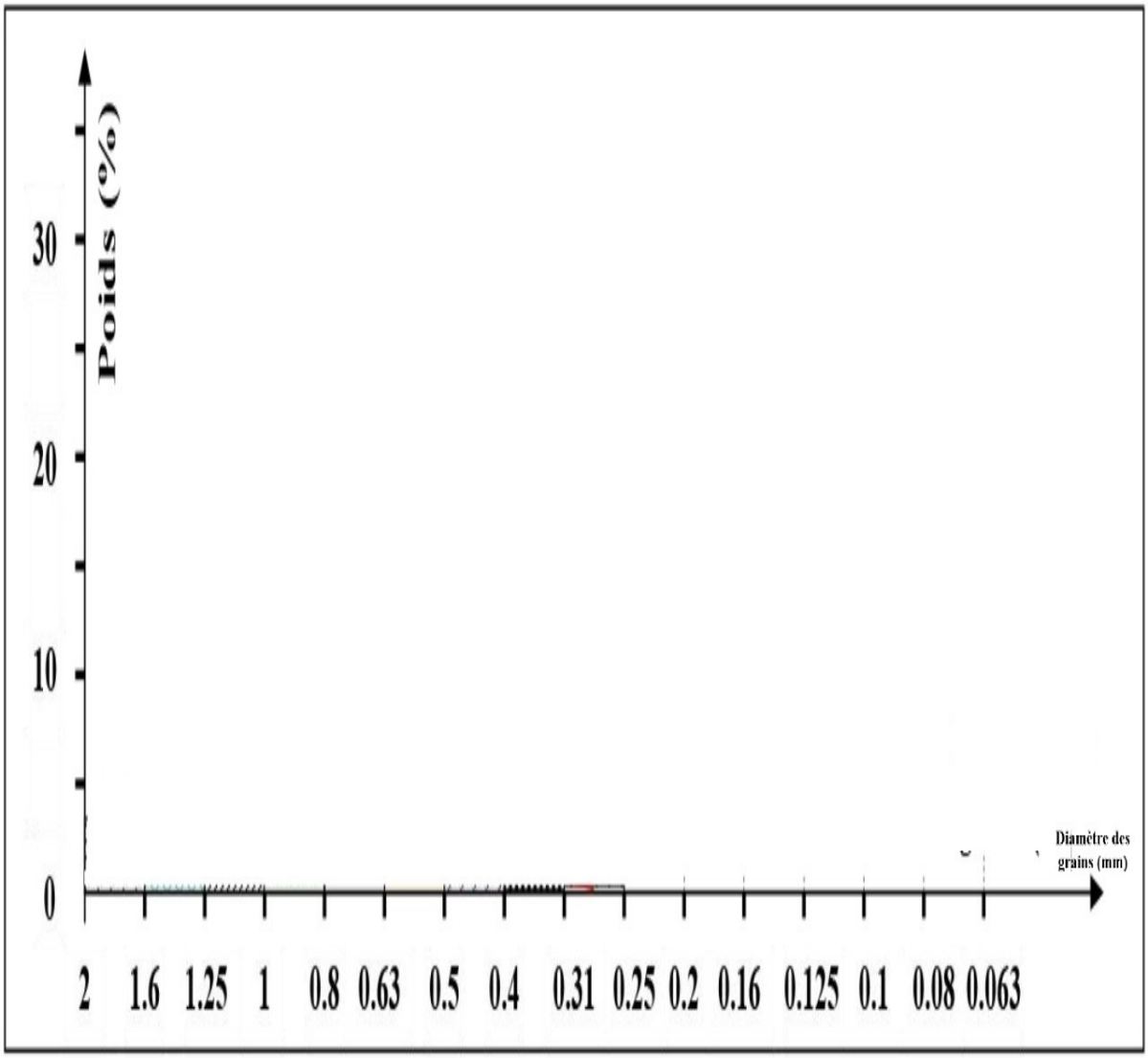
Le tableau suivant représente les résultats de l'étude granulométrique de trois échantillons de sable dans trois localités :

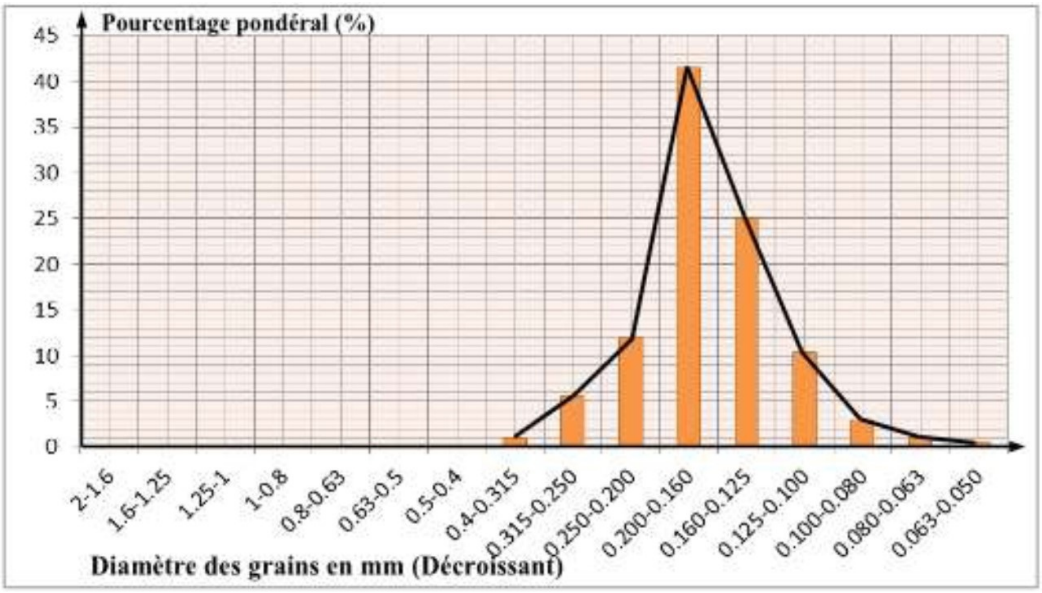
Classes (diamètre des calibres) mm	Pourcentage pondéral des échantillons de sable dans 3 localités					
	Localité A		Localité B		Localité C	
2-1.60	0	0	0	...	0	...
1.60-1.25	0	0	0	...	0	...
1.25-1	0	0	0	...	1	...
1-0.80	0	0	0	...	2.6	...
0.80-0.63	1.5	1.5	0	...	8	...
0.63-0.50	4	5.5	0	...	15	...
0.50-0.40	9	14.5	0	...	26	...
0.40-0.315	10	24.5	1	...	27.5	...
0.315-0.250	9	33.5	5.5	...	16	...
0.250-0.200	9.5	43	12	...	2	...
0.200-0.160	11	54	41.5	...	1.5	...
0.160-0.125	15.5	69.5	25	...	0	...
0.125-0.100	15	84.5	10.3	...	0	...
0.100-0.080	9	93.5	3	...	0	...
0.080-0.063	5	98.5	1	...	0	...
0.063-0.050	1	99.5	0.5	...	0	...
0.050-0.040	0	99.5	0	....	0	...
Cumulus		99.5		....		....

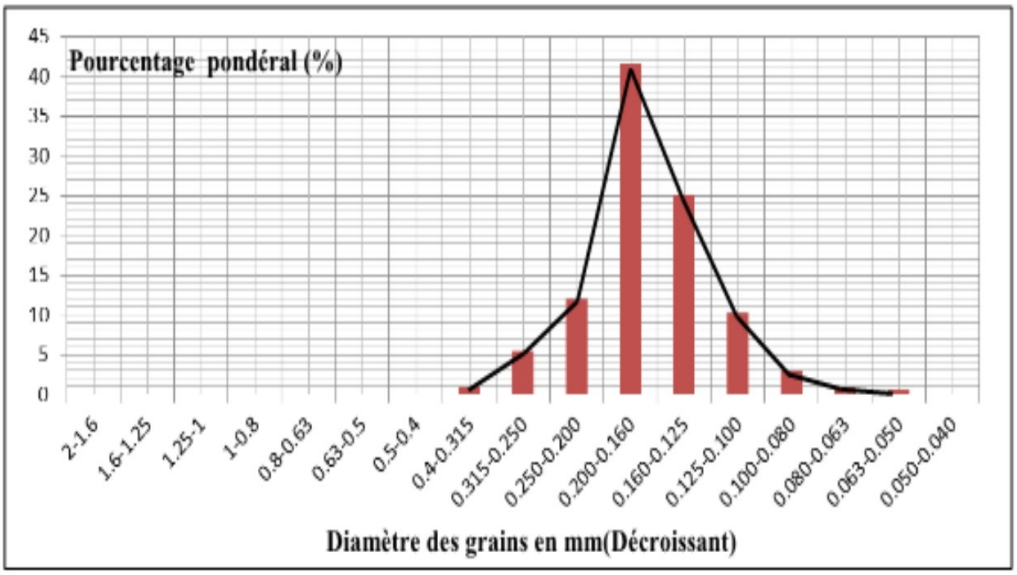
1. Compléter le tableau en calculant le cumulus des sables des localités B et C.

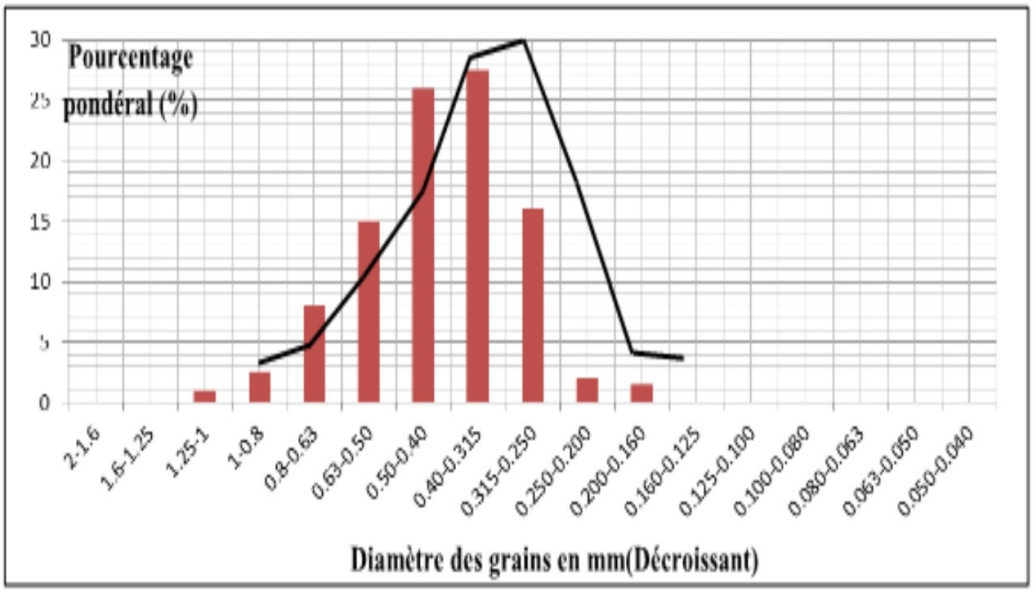
Classes (Diamètre des calibres) mm	Pourcentage pondéral des échantillons de sables dans trois localités.					
	Localité A		Localité B		Localité C	
2 - 1.60	0	0	0	0	0	0
1.60 - 1.25	0	0	0	0	0	0
1.25 - 1	0	0	0	0	1	1
1 - 0.80	0	0	0	0	2.6	3.6
0.80 - 0.63	1.5	1.5	0	0	8	11.6
0.63 - 0.50	4	5.5	0	0	15	26.6
0.50 - 0.40	9	14.5	0	0	26	52.6
0.40 - 0.315	10	24.5	1	1	27.5	80.1
0.315 - 0.250	9	33.5	5.5	6.5	16	96.1
0.250 - 0.200	9.5	43	12	18.5	2	98.1
0.200 - 0.160	11	54	41.5	60	1.5	99.6
0.160 - 0.125	15.5	69.5	25	85	0	99.6
0.125 - 0.100	15	84.5	10.3	95.3	0	99.6
0.100 - 0.080	9	93.5	3	98.3	0	99.6
0.080 - 0.063	5	98.5	1	99.3	0	99.6
0.063 - 0.050	1	99.5	0.5	99.8	0	99.6
0.050 - 0.040	0	99.5	0	99.8	0	99.6
Cumulus		99.5		99.8		99.6

1. Tracer sur papier millimétré, l'histogramme et le polygone de fréquence des sables des trois localités.

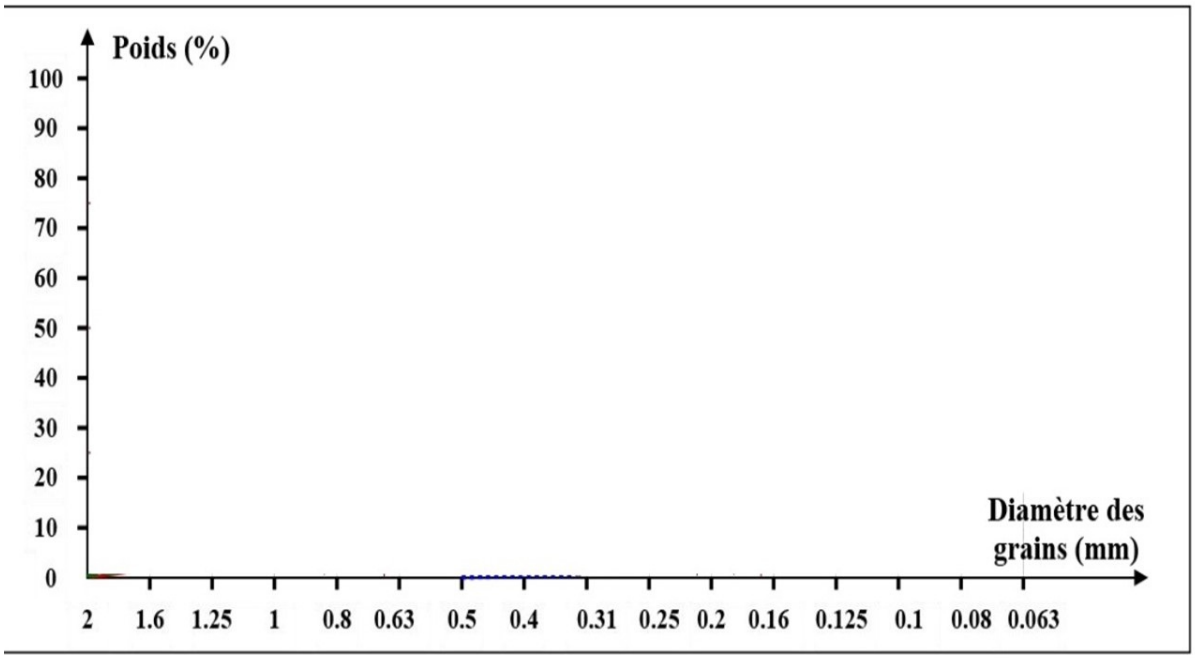

Poids (%)
30
20
10
0
Diamètre des grains (mm)
2 1.6 1.25 1 0.8 0.63 0.5 0.4 0.31 0.25 0.2 0.16 0.125 0.1 0.08 0.063

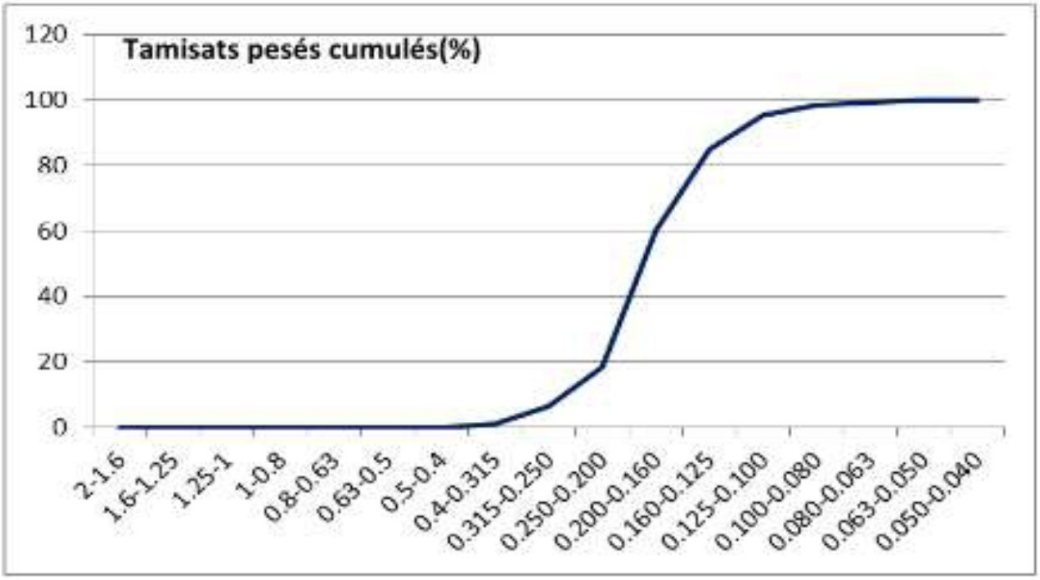

Pourcentage pondéral (%)
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
2-1.6
1.6-1.25
1.25-1
1-0.8
0.8-0.63
0.63-0.5
0.5-0.4
0.4-0.315
0.315-0.250
0.250-0.200
0.200-0.160
0.160-0.125
0.125-0.100
0.100-0.080
0.080-0.063
0.063-0.050
Diamètre des grains en mm (Décroissant)

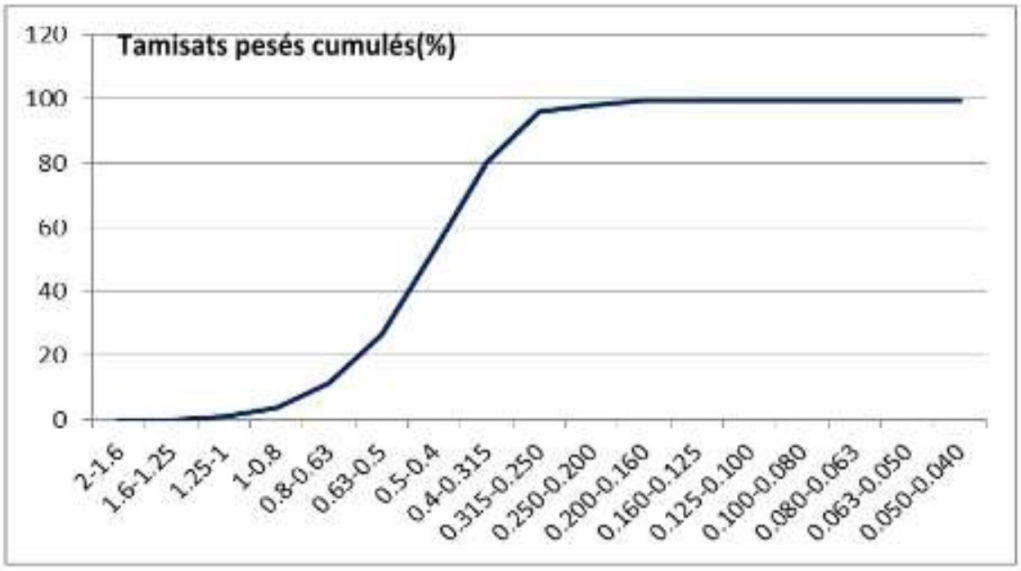




3. Analyser chaque polygone, puis conclure le degré d'homogénéité du sable.
4. Tracer sur papier millimétré, la courbe cumulative des sables des trois localités. et déterminer Q_3 et Q_1 de chacun des sables A,B et C, puis calculer l'indice du Trask S0 et déduire le classement de chaque sable.


Poids (%)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Diamètre des grains (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


Tamisats pesés cumulés(%)
120
100
80
60
40
20
0
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
0.4-0.315
0.315-0.250
0.250-0.200
0.200-0.160
0.160-0.125
0.125-0.100
0.100-0.080
0.080-0.063
0.063-0.050
0.050-0.040



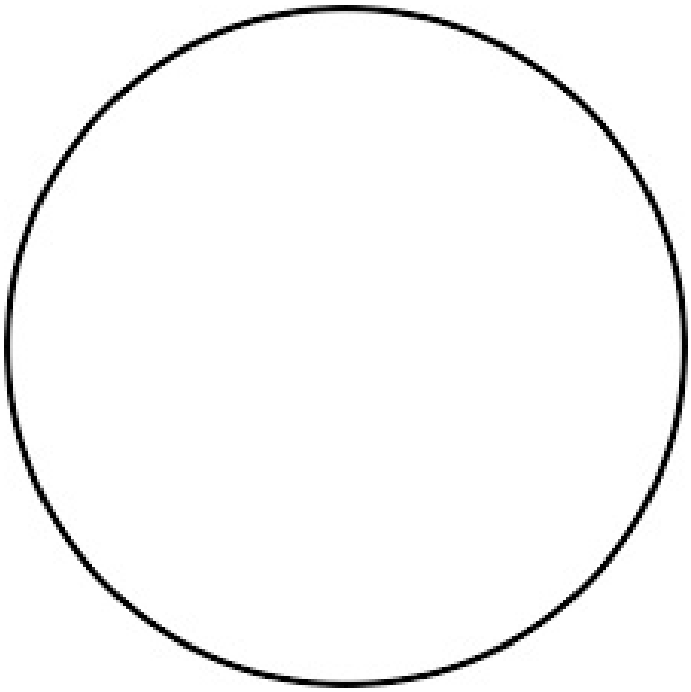
Degré de classement	Indice de S_0 de Trask
Très bon	< 1.23
Bon	1.23 à 1.41
Moyen	1.41 à 1.74
Mauvais	1.74 à 2.00
Très mauvais	> 2.00

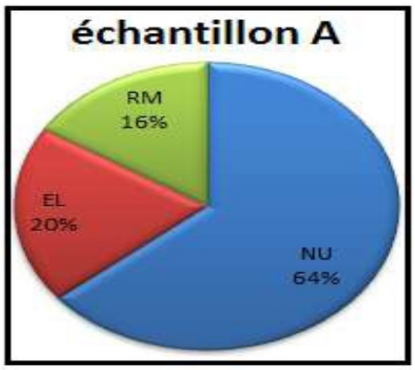
II- Exercice 2

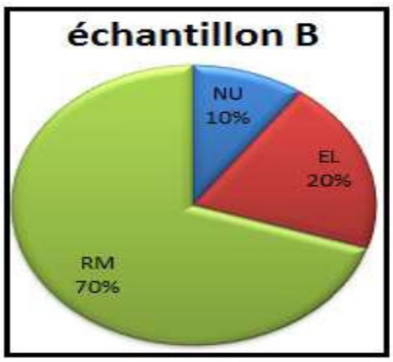
l'étude statistique des grains de quartz de 3 échantillons de sable extrait de 3 couches distinctes a donné les résultats suivants :

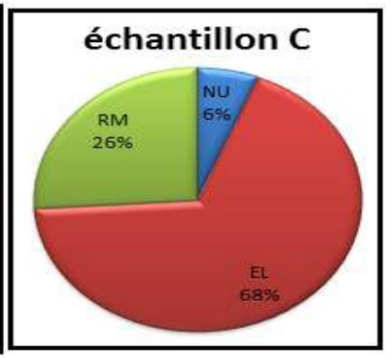
Grain de quartz	Échantillon A	Échantillon B	Échantillon C
NU	64%	10%	6%
EL	20%	20%	68%
RM	16%	70%	26%

1. Transformer ces résultats en un histogramme circulaire.







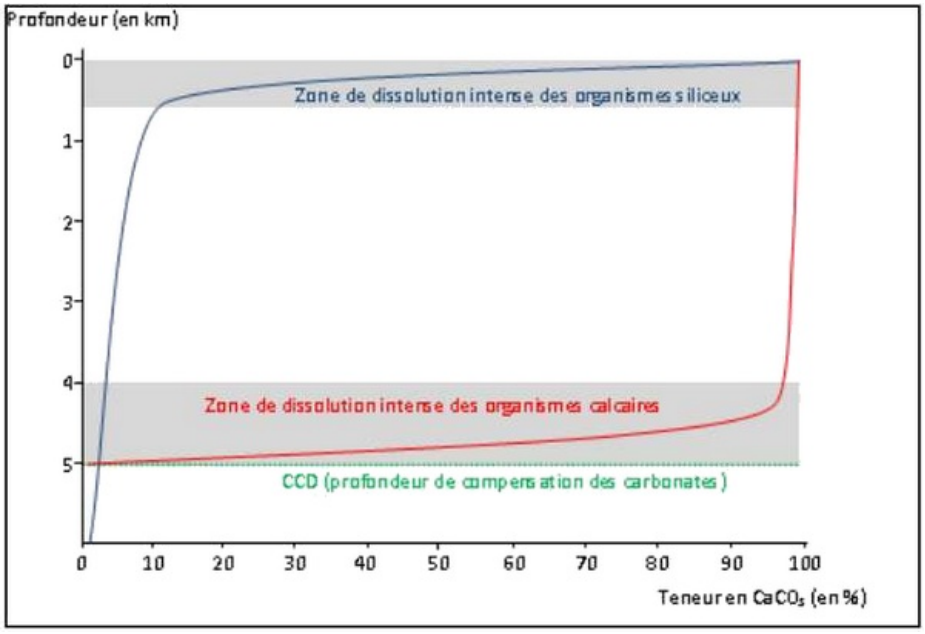


2. Que déduisez-vous d’après l’analyse de chaque histogramme ?

III- Exercice 3

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

Les tests, les coquilles vont subir une dissolution qui est en fonction de la profondeur, comme le décrit très bien le document suivant :



1. Comment évolue la solubilité des tests calcaire en fonction de la profondeur ?
2. Expliquer le fait qu'en dessous de la CCD, plus aucun organisme calcaire ne sera trouvé.
3. Écrire la réaction chimique de cette dissolution.
4. Définir donc le CCD, le niveau de compensation des carbonates.

Le CCD : C'est un niveau en milieu océanique, sous lequel le carbonate de calcium (CaC03) se dissocie, c'est-à-dire que lorsque des particules de $CaCO_3$ qui viennent du plancton, atteignent ce niveau, elles sont dissoutes et se retrouvent dans l'eau sous leur forme ionique Ca^{2+} et HCO^{3-}

5. Qu'est ce que vous constatez en ce qui concerne la dissolution des tests siliceux ?