d) Exercices :

Exercice 1 :

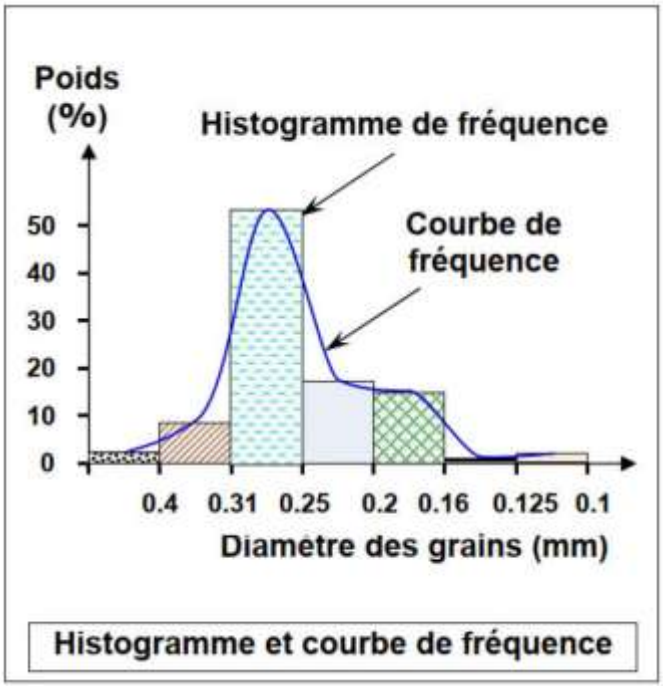
Document 9: Exercice 1:

Le tamisage d'un échantillon de sables anciens a donné les résultats indiqués dans le tableau suivant :

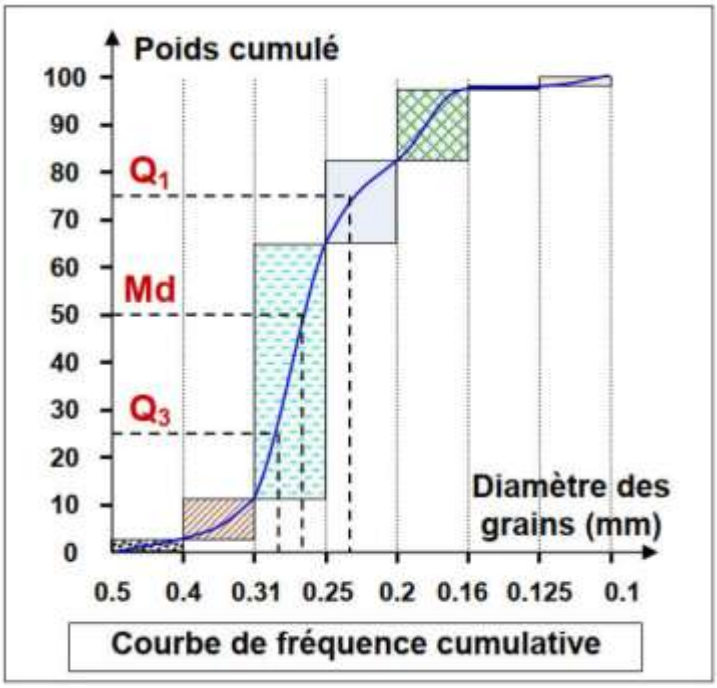
N° du tamis	1	2	3	4	5	6	7
Diamètre des mailles	0.4	0.31	0.25	0.20	0.16	0.125	0.1
Refus	0.6	12.8	69.8	23.8	20.9	0.3	0.4
Pourcentage	0.47	9.95	54.28	18.51	16.25	0.23	0.31
Pourcentage cumulé	0.47	10.42	64.7	83.21	99.46	99.69	100

4) Complétez le tableau puis construire sur le même graphique, l'histogramme et la courbe de fréquence. En utilisant les donnés du tableau, tracer la courbe cumulative
5) Retrouver les quartiles Q_1, Md et Q_3 puis calculer l'indice de Trask S_0.
6) Quelle conclusion peut-on tirer sur le classement de cet échantillon de sable ?

1. **Calcul du pourcentage des refus :** voir le tableau sur le document.
   À partir de ces données, l'étape suivante consiste à construire les représentations graphiques :
   - L'**histogramme**, la **courbe de fréquence** et la **courbe cumulative**.



Histogramme et courbe de fréquence



Courbe de fréquence cumulative

2. Données : **Q1 = 0,23** ; **Md = 0,26** ; **Q3 = 0,27**.
   - Calcul de l'**indice de Trask** : .
   - **Interprétation :** Puisque $S_0 < 1,23$, d'après l'**échelle de Fuchtbauer**, ce sédiment est **très bien classé**.

Exercice 2 :

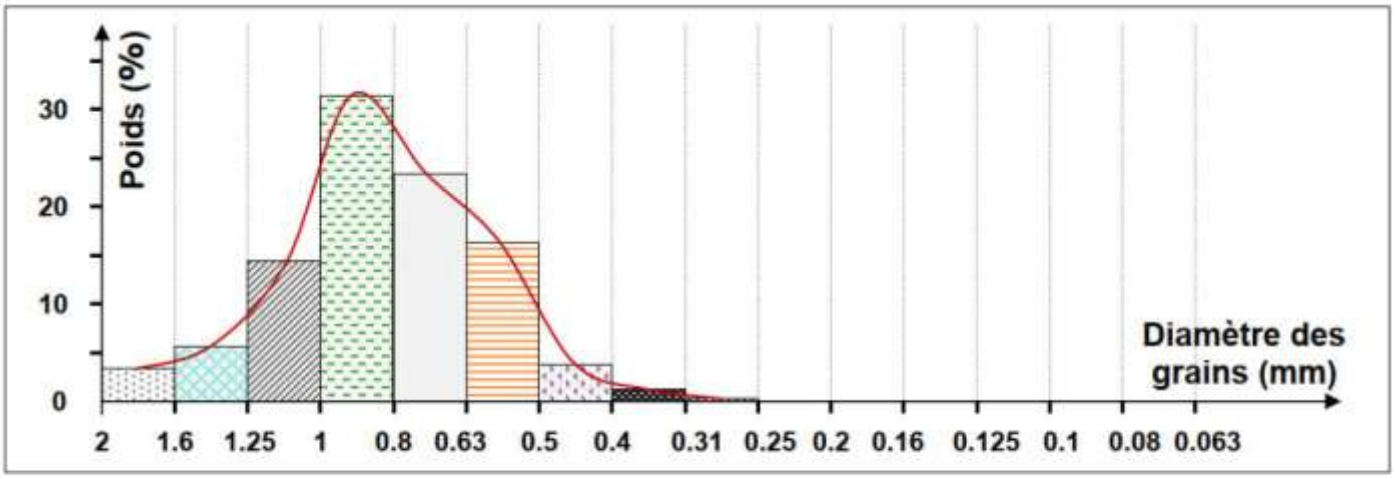
Document 10: Exercice 2:

Le tableau suivant présente les résultats granulométriques de trois échantillons de 100g de sable : E_1, E_2 et E_3, prélevés de trois milieux sédimentaires différents:

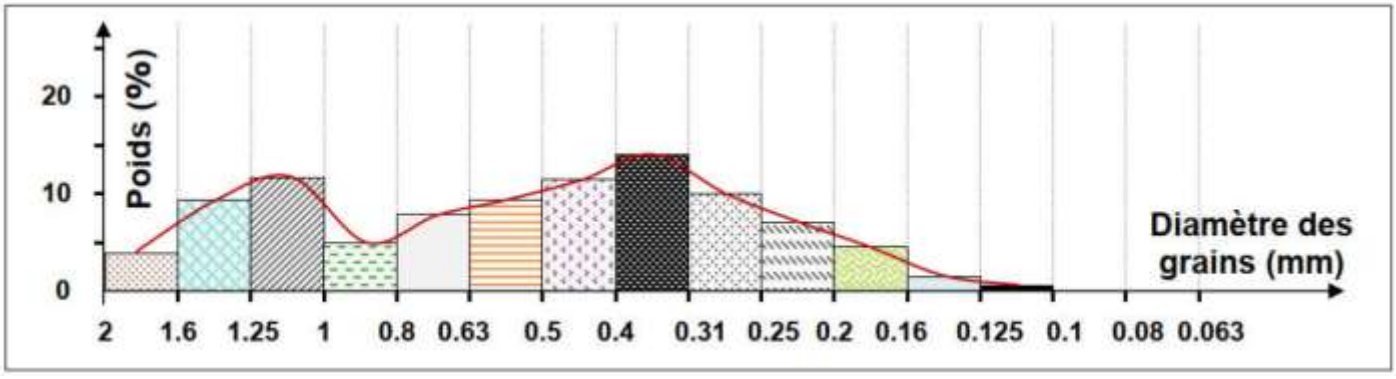
Diamètre (mm)	2	1.6	1.25	1	0.8	0.63	0.5	0.4	0.31	0.25	0.2	0.16	0.125	0.1	0.08	0.063
E_1	0	3.4	5.7	14.5	31.4	23.4	16.3	3.8	1.2	0.3	0	0	0	0	0	0
% cumulé	0	3.4	9.1	23.6	55	78.4	94.7	98.5	99.7	100	100	100	100	100	100	100
E_2	0	4	9.3	11.6	5	4.7	8	9.3	11.4	14	10	6.5	3.2	2.5	0.5	0
% cumulé	0	4	13.3	24.9	29.9	34.6	42.6	51.9	63.3	77.3	87.3	93.8	97	99.5	100	100
E_3	0	0	0	0	0	0	0.4	1.2	5.1	26.1	47.4	12.1	5.6	1.5	0.6	0
% cumulé	0	0	0	0	0	0	0.4	1.6	6.7	32.8	80.2	92.3	97.9	99.4	100	100

1) **Complétez le tableau puis construisez l'histogramme et la courbe de fréquence. Pour chaque type de sable.**
2) **En utilisant les donnés du tableau, tracer sur le même graphique les courbes cumulatives des trois type de sable.**
3) **A partir des représentations graphiques précédentes, Quelle conclusion peut-on tirer sur le classement de ces trois types d'échantillon de sable?**

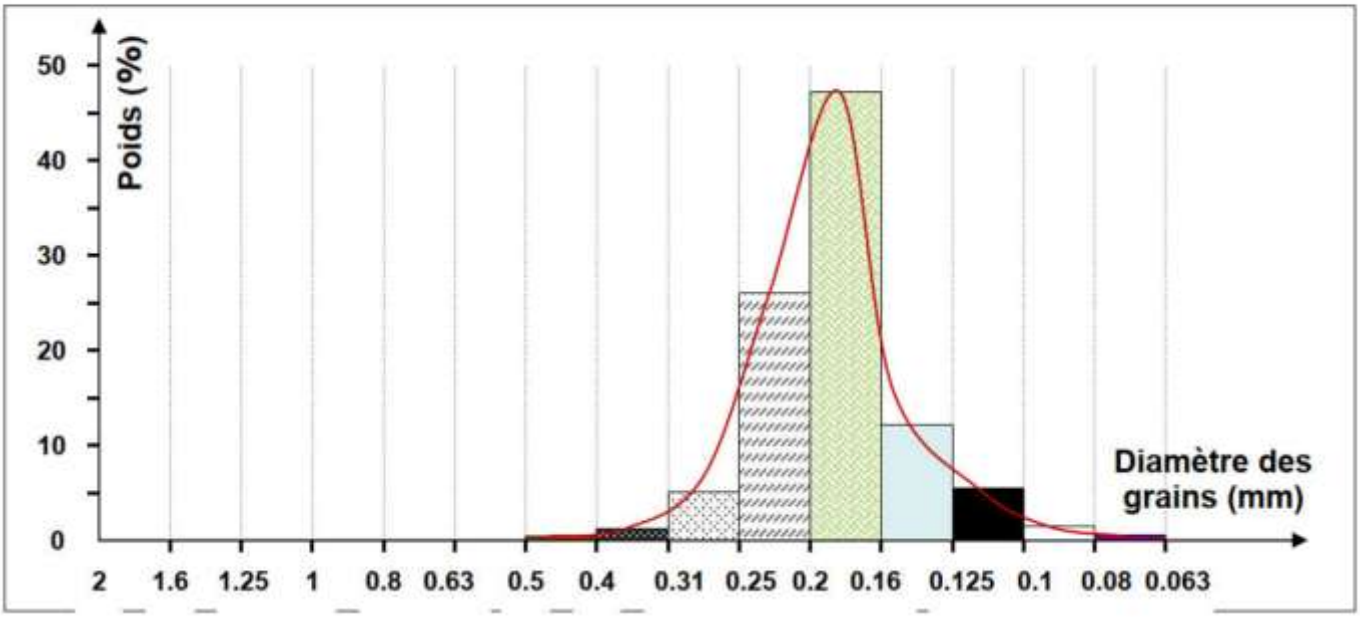
1. **Compléter le tableau** (voir document 10).
   Ensuite, on construire les représentations graphiques pour les **trois types de sable** : L'**histogramme** et la **courbe de fréquence**.



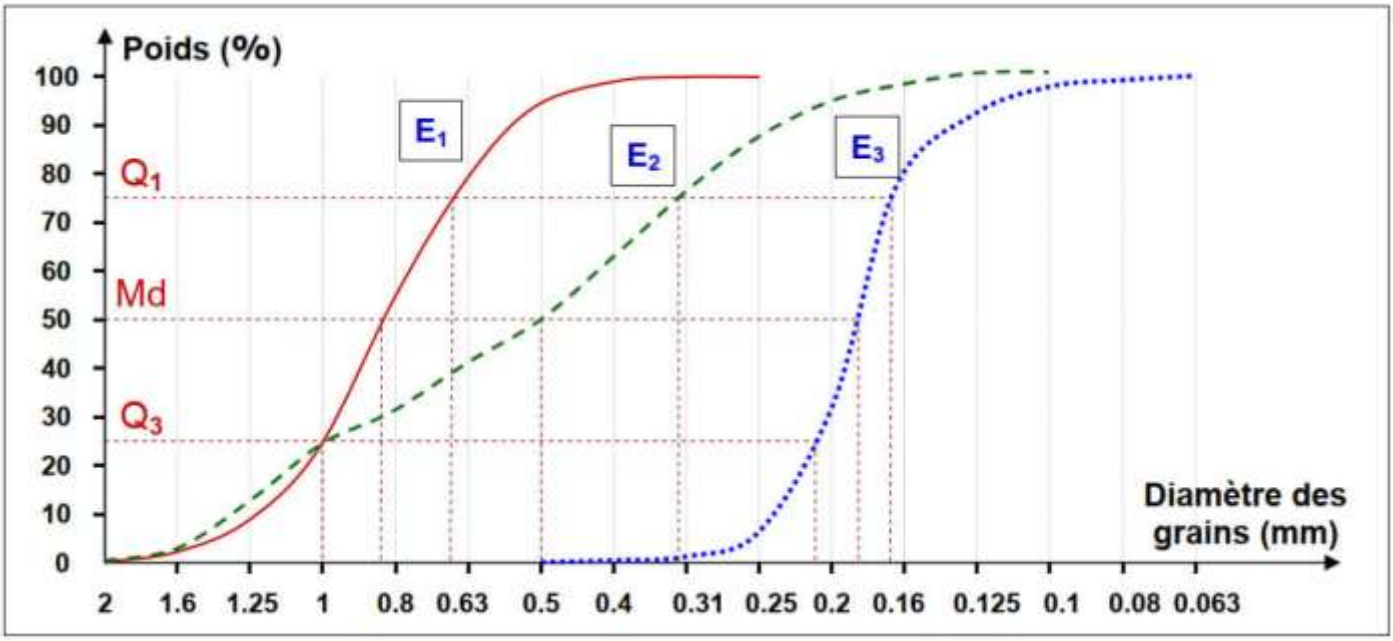
L'échantillon E_2:



★ L'échantillon E_3:



2. Traçons les **courbes cumulatives** des **trois types de sable** :



3. À partir de la courbe cumulative, on calcule l'indice de classement de Trask (S_0) pour chaque échantillon de sable :

- ★ **L'échantillon** E_1 **:** $Q_1 = 0{,}66$, $Q_3 = 1$ donc
- ★ **L'échantillon** E_2 **:** $Q_1 = 0{,}32$, $Q_3 = 1$ donc
- ★ **L'échantillon** E_3 **:** $Q_1 = 0{,}17$, $Q_3 = 0{,}22$ donc

À partir des données précédentes, on peut établir le tableau suivant :

	Échantillon E1	**Échantillon E2**	**Échantillon E3**
Courbe de fréquence	Étroite unimodale	Étalée plurimodale	Étroite unimodale
Courbe cumulative	Forte pente	Faible pente	Forte pente
Degré de classement	Bon classement	Mauvais classement	Très bon classement
Conclusion	**Sable de plage**	**Sable fluviatile**	**Sable dunaire**