Chapitre 1:
Réalisation de la carte paléogéographique d'une région

INTRODUCTION :

Un **sédiment** est le résultat de trois étapes clés : l'**altération (érosion)**, le **transport** et le **dépôt (sédimentation)**.

Le **principe d'actualisme** consiste à utiliser les observations des milieux actuels pour comprendre les phénomènes du passé et reconstituer les paysages anciens.

Les **roches sédimentaires** sont donc de véritables **archives** de l'histoire de la Terre.

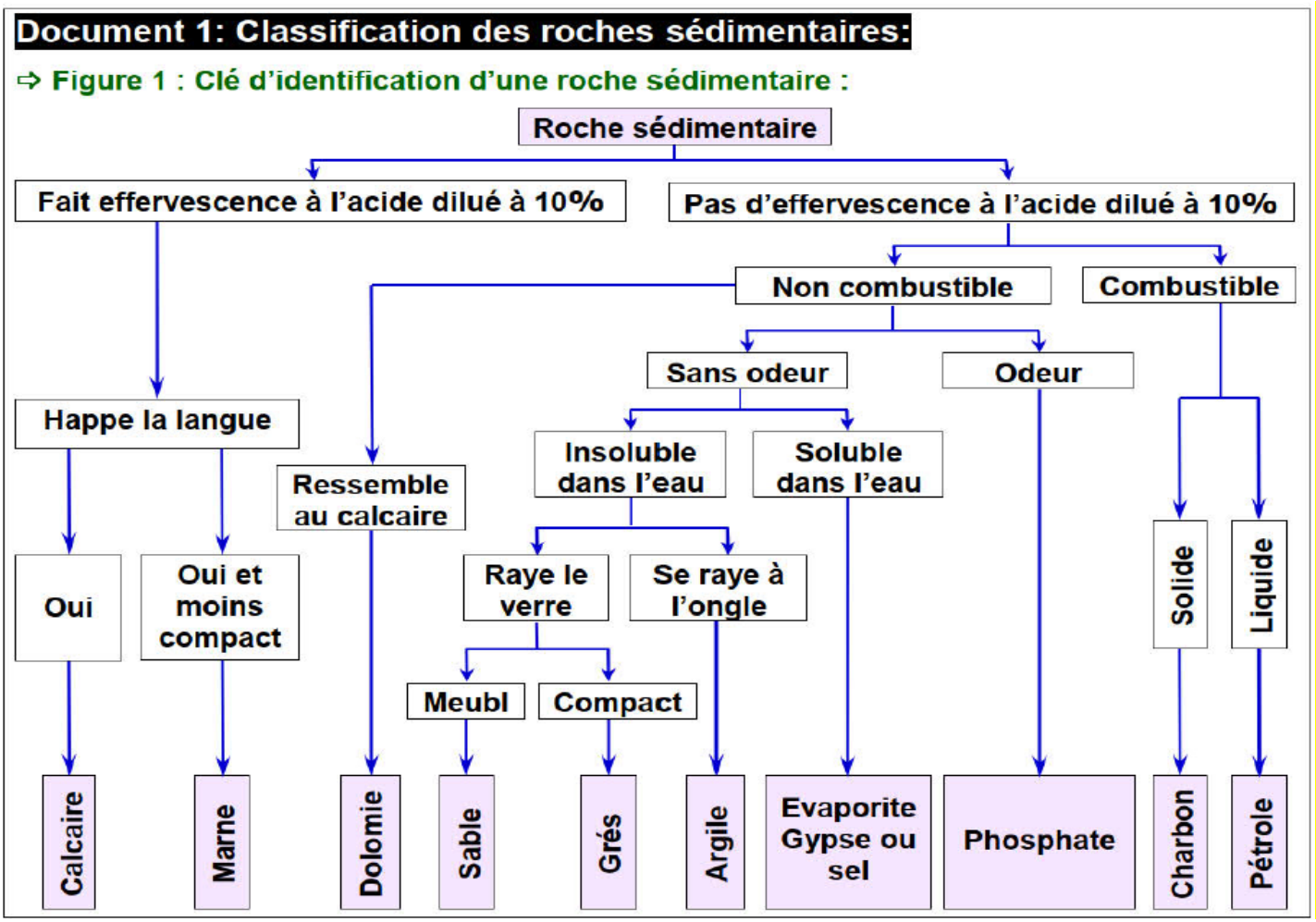
Problématique à résoudre :

- Quelles **propriétés** des roches sédimentaires permettent de reconstituer les **milieux anciens** ?
- Comment exploiter ces données pour déduire les **conditions de dépôt** et identifier les **anciens bassins** ?

I – Classification des roches sédimentaires:

Document 1: Classification des roches sédimentaires:

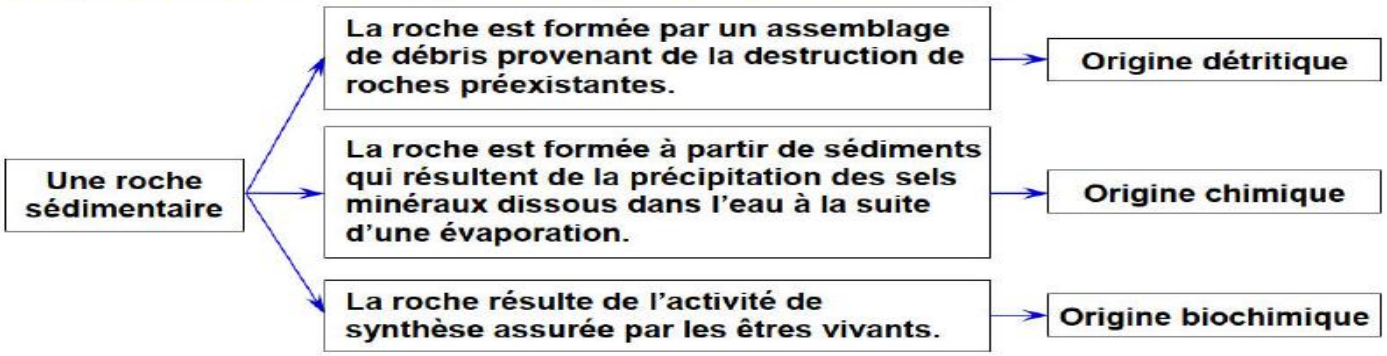
➪ Figure 1 : Clé d'identification d'une roche sédimentaire :



Document 1 (Suite): Classification des roches sédimentaires :

⇨ **Figures 2 : Classification des roches sédimentaires :**

❶ **Classification selon l'origine des éléments qui les constituent :**



❷ **Classification simplifiée des roches détritiques:**

Nom de la particule	Taille de la particule	Nom du sédiment	Nom de la roche solide	classe
Blocs	> 256 mm	Graviers	Conglomérats (Poudingues si les particules sont arrondies, si non c'est des brèches)	Rudites
Gros cailloux	64-256 mm			
Petits cailloux	2-64 mm			
Sable	1/16-2mm	Sables	Grès	Arénites
Silt	1/256-1/16mm	silts	Siltites	Lutites (pélites)
argile	< 1/256 mm	argiles	argiles	

❸ **Classification selon leur composition chimique:**

Composition chimique	Classe de roche	Exemple de roche
Silice	Siliceuse	Le silex
Silicate d'alumine	Argileuse	L'argile
Carbonate de calcium	Carbonatée	Calcaire, marne, dolomie
Phosphate de calcium	Phosphatée	Le phosphate
Matière organique	Carbonée	L'anthracite
Chlorure, potassium, sodium	Evaporitique	Le sel

En se basant sur les données de ce document et vos connaissances, dégager les critères de classification des roches détritiques.

Les roches sédimentaires peuvent être classées de manière précise selon leur origine et leur composition.

1. Roches chimiques et biochimiques

Ces roches proviennent de phénomènes physico-chimiques ou d'une activité biologique :

- **Roches d'origines chimiques (formées par des dépôts minéralogiques) :**
  - **Les roches carbonatées :** Dépôts formés généralement par un phénomène de précipitation.
  - **Les roches siliceuses.**
  - **Les évaporites :** Roches salines qui proviennent soit d'un lessivage continental, soit d'une évaporation lagunaire.
- **Roches biochimiques (formées par accumulation de restes d'êtres vivants) :**
  - **Calcaires d'accumulation.**
  - **Calcaires construits ou récifaux :** Formés presque sur place par l'accumulation des squelettes d'organismes qui constituent les récifs coralliens.
  - **Roches siliceuses d'origine biologique :**
    - *Radiolarites* (en eaux tempérées).
    - *Spongolites* (formées par des spicules d'éponges).
    - *Diatomites* (en eaux froides).

2. Roches détritiques

Elles sont formées à partir de particules minérales issues de l'altération de roches préexistantes. On les classe selon la taille de leurs grains :

- **Rudites :** Majorité de particules dont le diamètre est supérieur à 2 mm.

- **Arénites :** Grains et minéraux dont la taille est comprise entre 50 μm et 2 mm (ou 50 mm selon les échelles locales de mesure).
- **Pélites ou lutites :** Essentiellement siliceuses, avec des grains de taille inférieure à 50 μm.
- **Minéraux principaux :** Ces roches sont généralement composées d'argiles, de micas, de quartz et de calcite.

3. Roches d'origine organique

Elles résultent directement d'une activité organique et de transformations biochimiques :

- **Charbons :** Issus de l'accumulation de débris végétaux qui, sous l'action de micro-organismes anaérobies, s'enrichissent en carbone suite à la destruction de la cellulose.
- **Pétroles :** Issus de l'accumulation de débris organiques dans un milieu aquatique plus ou moins confiné, où les lipides et les protéines sont transformés en hydrocarbures par l'action de micro-organismes.
- **Bitumes :** Forme plus ou moins solide d'hydrocarbure liée à des calcaires ou à des schistes, pouvant fournir après traitement du pétrole exploitable.

II – Etudes statistiques et morphoscopiques des sédiments:

① Les figures sédimentaires : (Voir le document 2)

1. Les figures sédimentaires

Document 2: Les figures sédimentaires:

Le document présente des photos de quelques figures sédimentaires :



Figure 1: Rides actuelles (Ripple-marks).



Figure 2: Rides anciennes (ripple-marks) (-200Ma).



Figure 3: Fentes de dessiccation (Mud-cracks)

Document 2 (Suite): Les figures sédimentaires:

Le document présente des photos de quelques figures sédimentaires :



Figure 4: Fentes de dessiccation anciennes



Figure 5: stratification entre-croisée (Cross-bedding)



Figure 6: Terriers à la surface d'un banc.

Décrivez les différentes formes sédimentaires et montrez leurs intérêts dans la connaissance des dynamiques des milieux sédimentaires

Ce sont des structures visibles sur les roches sédimentaires qui renseignent sur les conditions environnementales anciennes :

- **Les rides (*Ripple marks*) :**
  - *Définition :* Ondulations liées à l'écoulement d'un fluide (eau ou vent) sur les sédiments détritiques.
- **Les fentes de dessiccation :**
  - *Définition :* Fissures dans un sédiment fin qui sèche.
  - *Signification :* Indiquent une période d'émersion et un climat aride.
- **La stratification entrecroisée :**
  - *Définition :* Couches obliques où les plus jeunes recoupent les plus anciennes.
  - *Signification :* Traduit des variations de conditions hydrauliques (ex. : alternance de crues et décrues dans les rivières).
- **Les terriers et traces fossiles :**
  - *Définition :* Perturbations de la surface ou de l'intérieur du sédiment par les êtres vivants (ex. : terriers, empreintes de pas de dinosaures).
  - *Signification :* Ce sont d'excellents indicateurs de l'activité biologique et du milieu de sédimentation.

② Dynamique et agents de transport des sédiments :

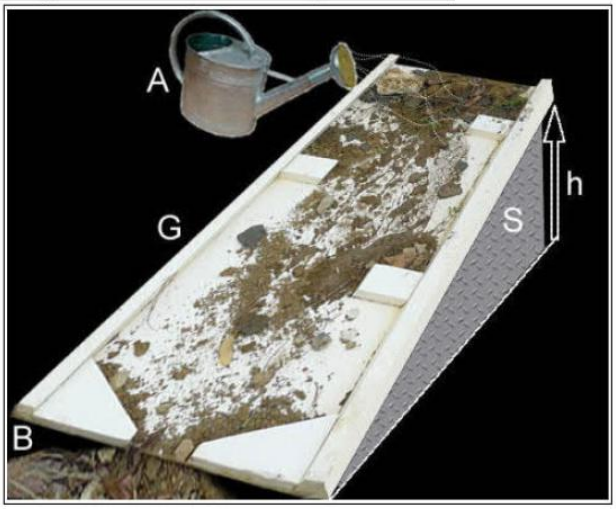
Le transport des sédiments est assuré par des agents (l'eau, le vent, la pesanteur, les glaciers...), dont l'importance varie selon les régions et les périodes.

a) Relation entre le courant et les particules transportées *(Manipulation : voir document 3)*

Document 3: Relation entre le courant et les particules transportées:

On dépose dans la partie supérieure de la gouttière (G), un mélange de 500g de sable, 500g de graviers et 500g de cailloux. On verse sur ces éléments une quantité d'eau par l'arrosoir (A).
Le bassin (B) sous le bord inférieur de la gouttière, reçoit les éléments transportés par l'eau. Le tableau résume les résultats de deux manipulations effectués pendant la même durée, avec l'utilisation d'un support (S) de hauteur (h) respectivement 30cm et 50 cm.

1) A partir de l'analyse des résultats de ces manipulations, déterminer la relation qui lie la hauteur (h) et la vitesse du courant dans la gouttière, la vitesse du courant et la quantité de matière transportée, la vitesse du courant et la taille des éléments transportés.
2) Faite le lien entre le modèle expérimental et la pente de la vallée dans la nature.



	h = 30cm	h = 50cm
Sable	344	484
Graviers	28	185
cailloux	0	46
total	372	705

- **1) À partir de l'analyse des résultats des manipulations, on peut dire que :**
  - Plus la valeur de la hauteur (h) du support (S) augmente, plus la vitesse du courant d'eau dans la gouttière augmente.
  - Plus la vitesse du courant augmente, plus la quantité de matière transportée augmente.
  - Plus la vitesse du courant augmente, plus la taille des éléments transportés augmente.
- **2) Conclusion sur le transfert d'éléments sédimentaires :**
  - Il est le résultat de **deux forces** :

- La puissance du jet d'eau (liée au débit du liquide et à la pente).
- La force du poids des éléments mobiles / gravité (liée aussi à la pente).

- Le débit et la vitesse sont les principaux facteurs qui déterminent l'énergie à développer par un courant d'eau et son pouvoir érosif, régis par la formule :

$$E = \frac{1}{2}MV^2$$

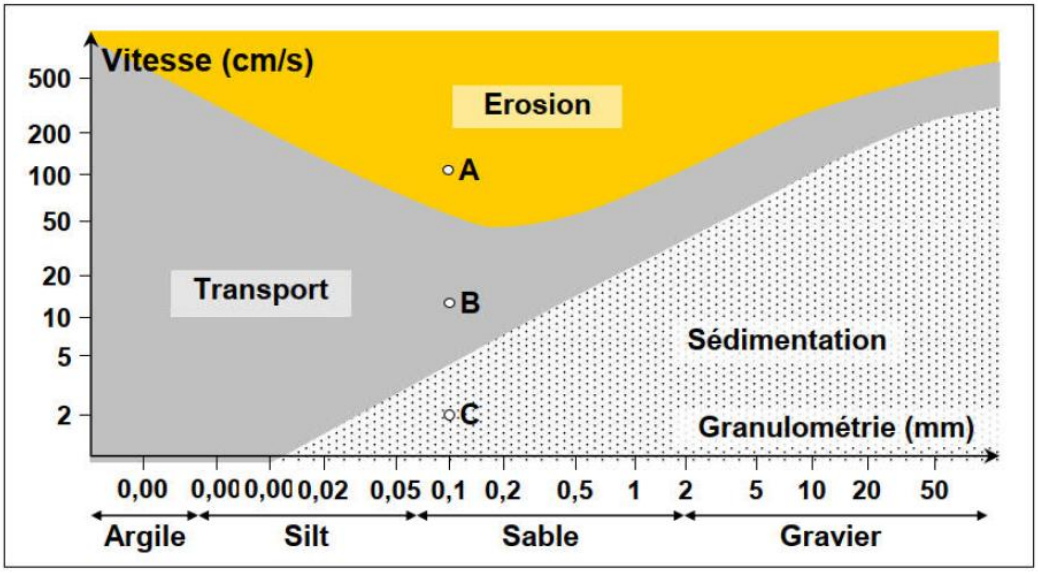
*(Où **E** = l'énergie motrice, **M** = la masse en mouvement, et **V** = la vitesse de la masse en mouvement).*

⇨ Relation entre la vitesse du courant et la taille des éléments transportés: (Voir document 4)

Document 4: Diagramme de Hjulström :

Le diagramme de Hjulström permet de relier la vitesse d'un courant à son action sur des matériaux de granulométrie variée. Le fond d'un chenal est tapissé de particules dont les diamètres sont connus et on observe leur comportement lorsque la vitesse du courant varie.

Document 4: Diagramme de Hjulström :



1) **A partir de l'analyse du diagramme de Hjulström, indiquer l'attitude des particules de 0,1mm de diamètre, en A, B et C.**
2) **Pour un courant de vitesse égale à 100 cm/s, quel est le diamètre maximal des particules qui peuvent être transportées?**

1) Comportement des particules de 0,1 mm :

- **En A (100 cm/s) :** Érosion (le courant puissant arrache et transporte les sédiments).
- **En B (14 cm/s) :** Transport exclusif (le courant déplace les particules déjà détachées, mais n'a pas la force d'en arracher de nouvelles au fond).
- **En C (2 cm/s) :** Sédimentation (l'énergie du courant est trop faible, provoquant le dépôt des particules sur place).

2) Capacité de transport à 100 cm/s :

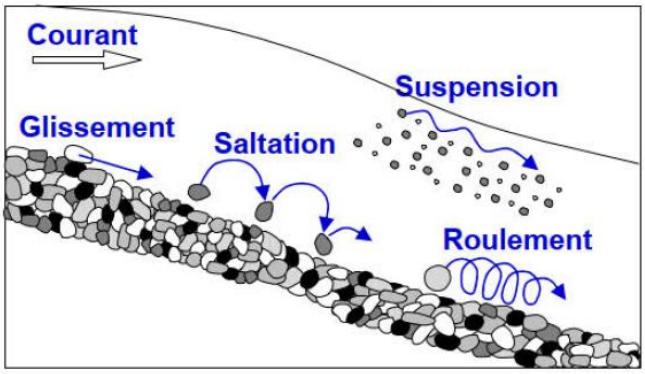
- Le diamètre maximal des particules pouvant être transportées à la vitesse (100 cm/s) est de **10 mm**.

b) Modes de transport des particules dans un courant : (Voir document 5)

Document 5: Modes de transport des particules dans un courant:

La vitesse du courant d'eau augmente du fond vers la surface, ce qui constitue un gradient de vitesse.
Le dessin ci contre présente les différentes modalités de transport des sédiments par un courant d'eau.

En exploitant les données de ce document, décrire les différentes modes de transport des sédiments par les courants d'eau.



Dans les **cours d'eau**, le mode de déplacement des **sédiments** dépend principalement de la **taille** et de la **densité** des particules. On distingue deux grands types de transport :

- **Le transport en suspension :** Concerne les éléments **fins et légers** (**argiles, colloïdes, limons**) qui voyagent dans la masse d'eau **sans toucher le fond**.
- **Le transport sur le fond :** Concerne les matériaux **lourds ou grossiers**. Ils se déplacent directement sur le lit du chenal par **glissement**, **roulement** ou **saltation** (bonds successifs).

③ Etude granulométrique des sédiments:

a) Analyse granulométrique du sable : (Voir document 6)

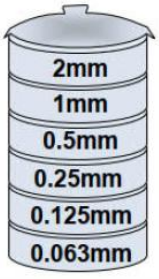
Document 6: Analyse granulométrique du sable:

L'analyse granulométrique nécessite l'utilisation d'une série de tamis emboîtés les uns sur les autres dont les dimensions des ouvertures sont décroissantes du haut vers le bas.
Etapes :

- Prendre un échantillon de sable ;
- Dans un tamis de 0.063mm de diamètre de mailles, laver le sable par l'eau pour se débarrasser de l'argile et du limon ;
- Traiter le sable par l'HCl pou éliminer le calcaire, puis l'eau oxygénée pour éliminer la matière organique ;
- Rincer le sable et le sécher ;
- Déposer une quantité de 100g de chaque échantillon de sable dans une colonne de tamis ;
- Mettre à vibrer la colonne sur la tamiseuse pendant 15mn ;
- Peser les fractions retenues par les tamis successifs (Refus).

Réaliser la manipulation décrite par ce document et déterminer le pourcentage de chaque fraction.





b. Exploitation des résultats :

L'analyse granulométrique par tamisage étudie la répartition de la taille des grains d'un échantillon de sable sec.

<u>Étape 1 : Calcul des pourcentages de refus</u>

Pour un échantillon initial de 100g, la démarche est la suivante :

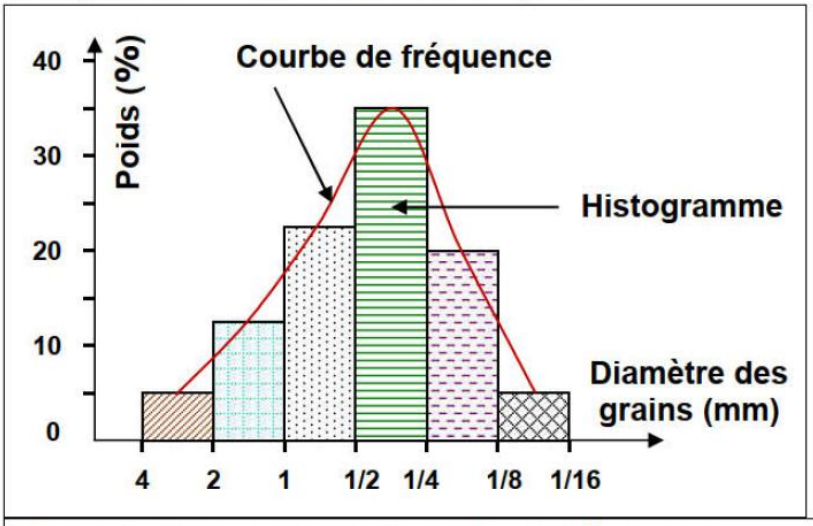
- **Pesée des refus :** On pèse successivement le sable retenu (refus) sur chaque tamis de la colonne, en commençant par la maille la plus grande (R_1).
- **Calcul des refus cumulés :** On détermine la masse des refus cumulés (R_i) pour chaque niveau.
- **Déduction des pourcentages :** Ces masses sont rapportées à la masse totale de l'échantillon (m_1) afin d'obtenir les pourcentages de refus simples et de refus cumulés pour chaque tamis.

Classe Granulométrique (Diamètre des particules)	ø>2	2≥ø>1	1≥ø>1/2 [1-0.5 [	1/2≥ø>1/4 [0.5-0.25 [	1/4≥ø>1/8 [0.25-0.125[	1/8≥ø>1/16 [0.125-0.063[
% Refus	a	b	c	d	e	f
% Refus Cumulé	a	a+b	a+b+c	a+b+c+d	a+b+c+d+e	a+b+c+d+e+f

Étape 2: représentation graphique des résultats: (Voir document 7)

Document 7: Représentation des résultats de l'analyse granulométriques:

Les résultats de l'analyse granulométrique sont représentés graphiquement par un histogramme et une courbe de fréquence.



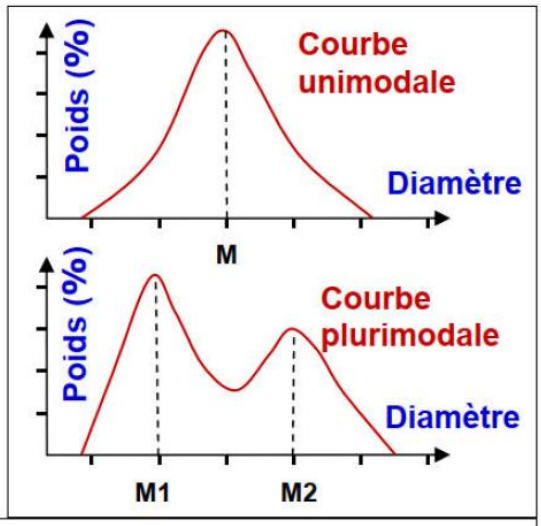


Figure 1 : Histogramme et courbe de fréquence

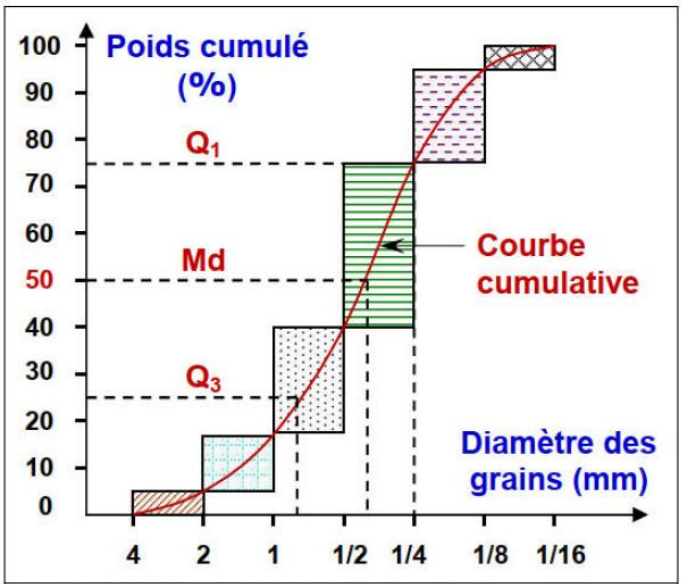


Figure 2 : Diagramme et courbe cumulative.

A partir de l'analyse de la courbe de fréquence on déduit que:

- ✓ **Si la courbe de fréquence est unimodale (Un seul pique), le sable est homogène (Plage, éolien ou fluviatile).**
- ✓ **Si la courbe de fréquence est plurimodale (Deux ou plusieurs piques), le sable est hétérogène (mélange de plusieurs sables).**

A fin de caractériser les sables analysés, on trace une courbe cumulative du poids de diverses fractions en additionnant successivement les fractions obtenues.

La courbe des fréquences cumulées croissantes nous permet de retrouver les quartiles Q_1 et Q_2 et la médiane Md.

Pour représenter la distribution granulométrique, on utilise deux graphiques principaux :

- **Les histogrammes (Figure 1) :** Rectangles jointifs indiquant les fréquences (échelle arithmétique) selon les classes de taille (échelle logarithmique).
- **Les courbes cumulatives (Figure 2) :** Variation des pourcentages cumulés (échelle arithmétique) en fonction du diamètre des grains (échelle logarithmique).

Étape 3 : Interprétation des résultats :

- **Courbe de fréquence :**
  - **Unimodale (1 pic) :** Sable **homogène** → courant stable, sans remaniement.
  - **Multimodale (plusieurs pics) :** Sable **hétérogène** → courant instable ou varié (vagues, marées).
- **Courbe cumulative :** Permet d'extraire les paramètres statistiques clés par projection sur l'axe des diamètres :
  - $\boldsymbol{Q_1}$ **(75%) :** Diamètre des grains à l'ordonnée 75%.
  - $\boldsymbol{Md}$ **(Médiane à 50%) :** Diamètre central divisant l'échantillon en deux moitiés égales.
  - $\boldsymbol{Q_2}$ **(25%) :** Diamètre des grains à l'ordonnée 25%.

Indice de classement de Trask (S_0) :

- **Formule :** $\boldsymbol{S_0 = \sqrt{\frac{Q_3}{Q_1}}}$ (calculé à partir des valeurs de la courbe cumulative).
- **Exemple d'application :** Si $\boldsymbol{Q_1 = 0,25}$ et $\boldsymbol{Q_3 = 0,8}$, **alors .**
- **Utilité :** Permet de caractériser le degré de tri du sédiment et de déduire son environnement de dépôt en se référant à l'échelle de Fuchtbauer (1959) (Document 8).

Document 8: Courbes granulométriques cumulatives de quelques sédiments:

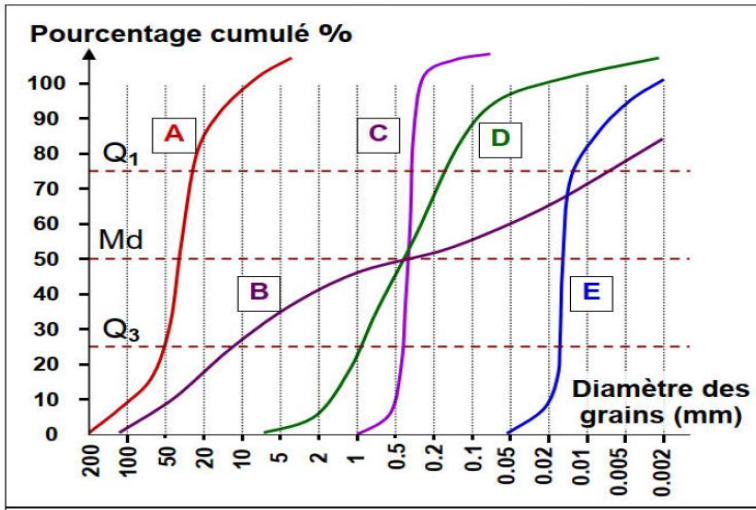


Figure 1: Courbes granulométriques cumulatives

A : gravier fluviatile ;
B : moraine ;
C : sable marin côtier ;
D : sable fluviatile ;
E : lœss

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

Figure 2: Classement des sédiments selon l'échelle de Fuchtbauer (1959).

- **Exemple d'application :** Un indice S_0 compris entre **1,74 et 2** indique un sédiment avec un **mauvais classement** (selon l'échelle de Fuchtbauer), ce qui caractérise un **sable fluviatile**.

c) Conclusion :

L'association des études **morphoscopiques** et **statistiques** des sédiments permet de :

- Retracer l'**itinéraire évolutif** probable de ces sédiments.
- Reconstituer la **paléogéographie** du milieu sédimentaire.

d) Exercices :

Exercice 1 :

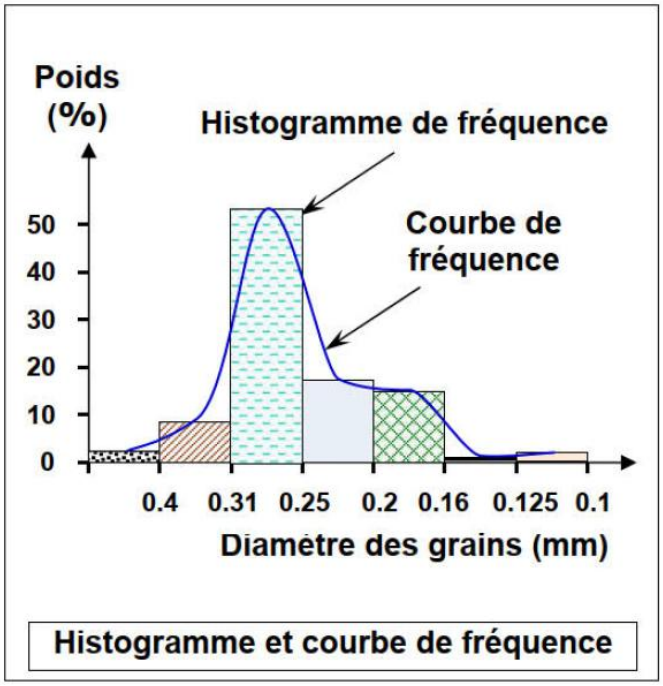
Document 9: Exercice 1:

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

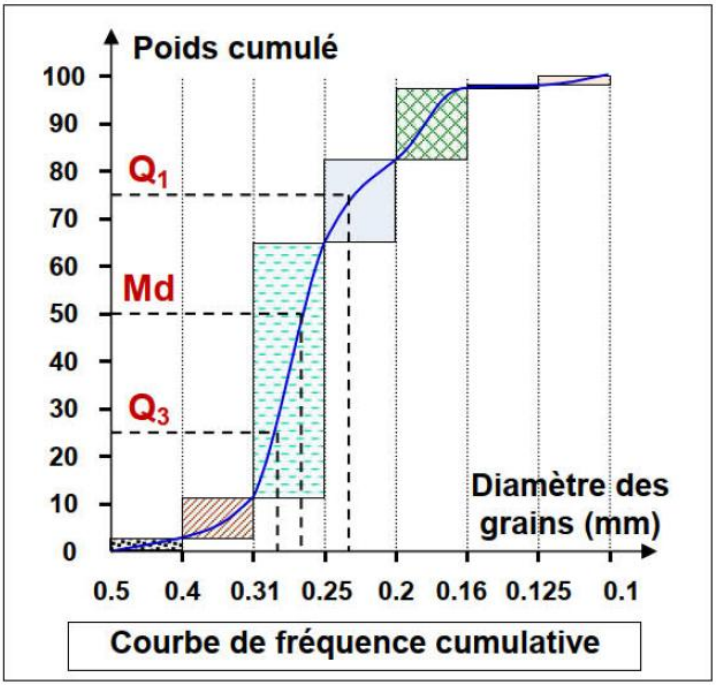
N° du tamis	1	2	3	4	5	6	7
Diamètre des mailles	0.4	0.31	0.25	0.20	0.16	0.125	0.1
Refus	0.6	12.8	69.8	23.8	20.9	0.3	0.4
Pourcentage	0.47	9.95	54.28	18.51	16.25	0.23	0.31
Pourcentage cumulé	0.47	10.42	64.7	83.21	99.46	99.69	100

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** : $S_0 = \sqrt{0,27/0,23} = 1,08$.
   - **Interprétation :** Puisque $S_0 < 1,23$, d'après l'**échelle de Fuchtbauer**, ce sédiment est **très bien classé**.

Exercice 2 :

Document 10: Exercice 2:

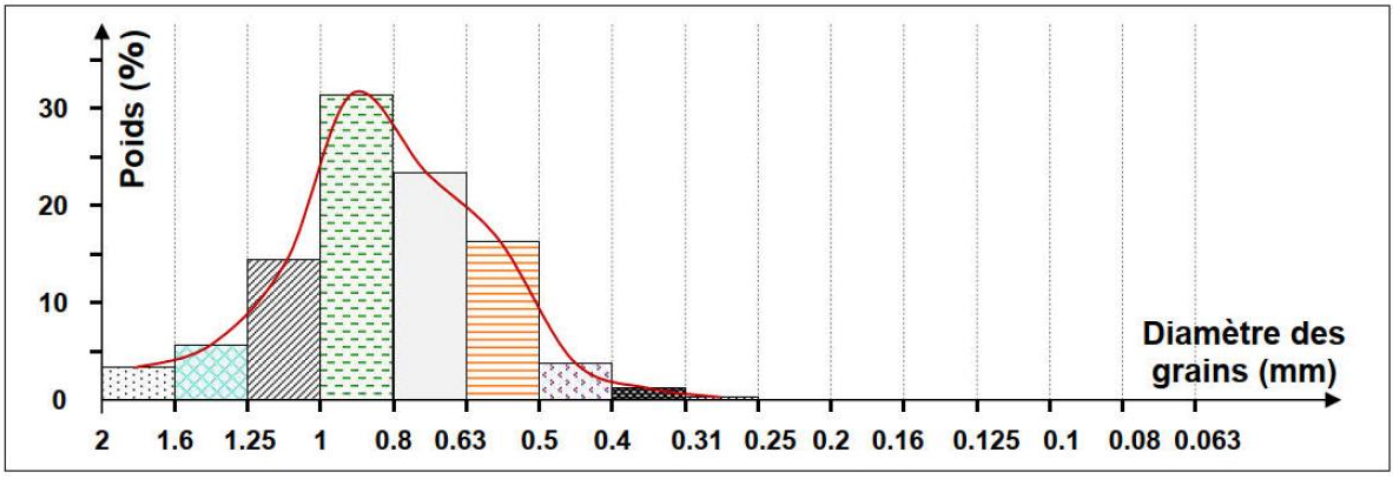
Le tableau suivant présente les résultats granulométriques de trois échantillons de 100g de sable : E_1, E_2 et E_3, prélevés de trois milieux sédimentaires différents:

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

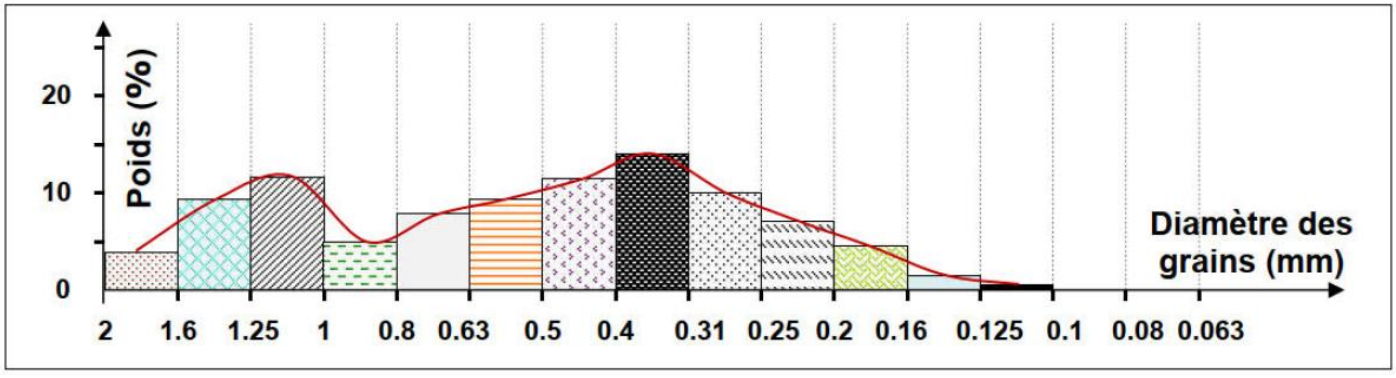
1) **Complétez le tableau puis construisez l'histogramme et la courbe de fréquence. Pour chaque type de sable.**
2) **En utilisant les donnés du tableau, tracer sur le même graphique les courbes cumulatives des trois type de sable.**
3) **A partir des représentations graphiques précédentes, Quelle conclusion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

1. **Compléter le tableau** (voir document 10).

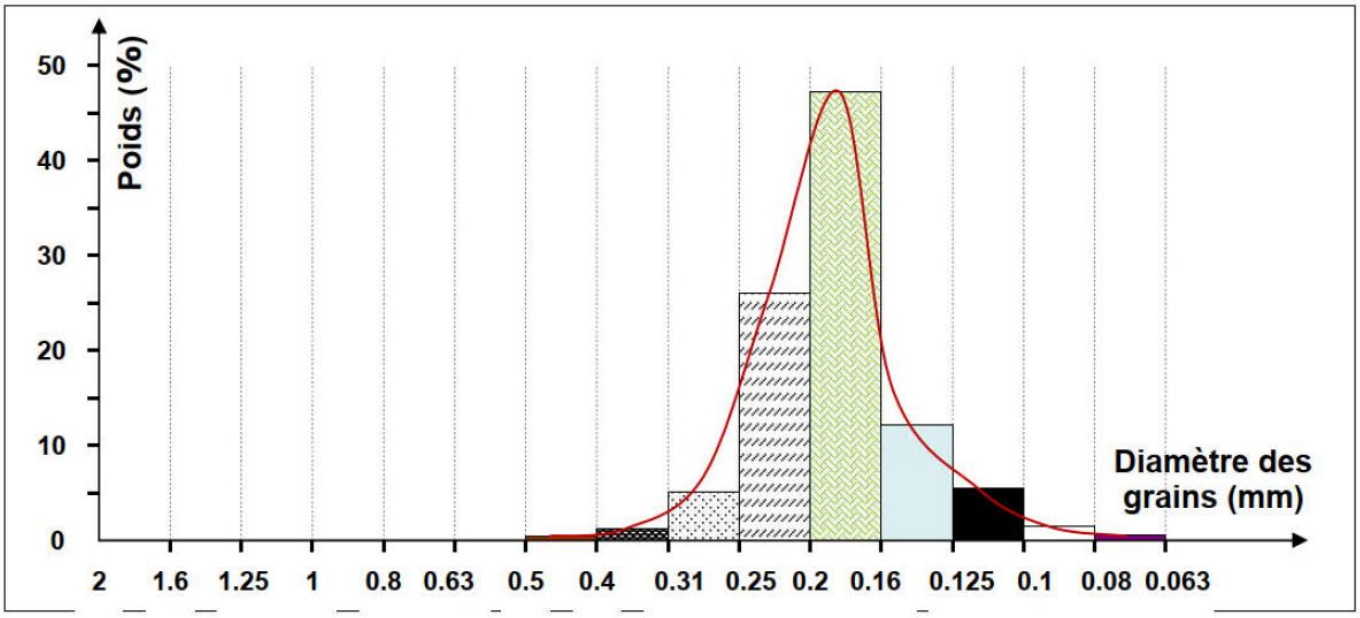
Ensuite, on construire les représentations graphiques pour les **trois types de sable** : L'**histogramme** et la **courbe de fréquence**.



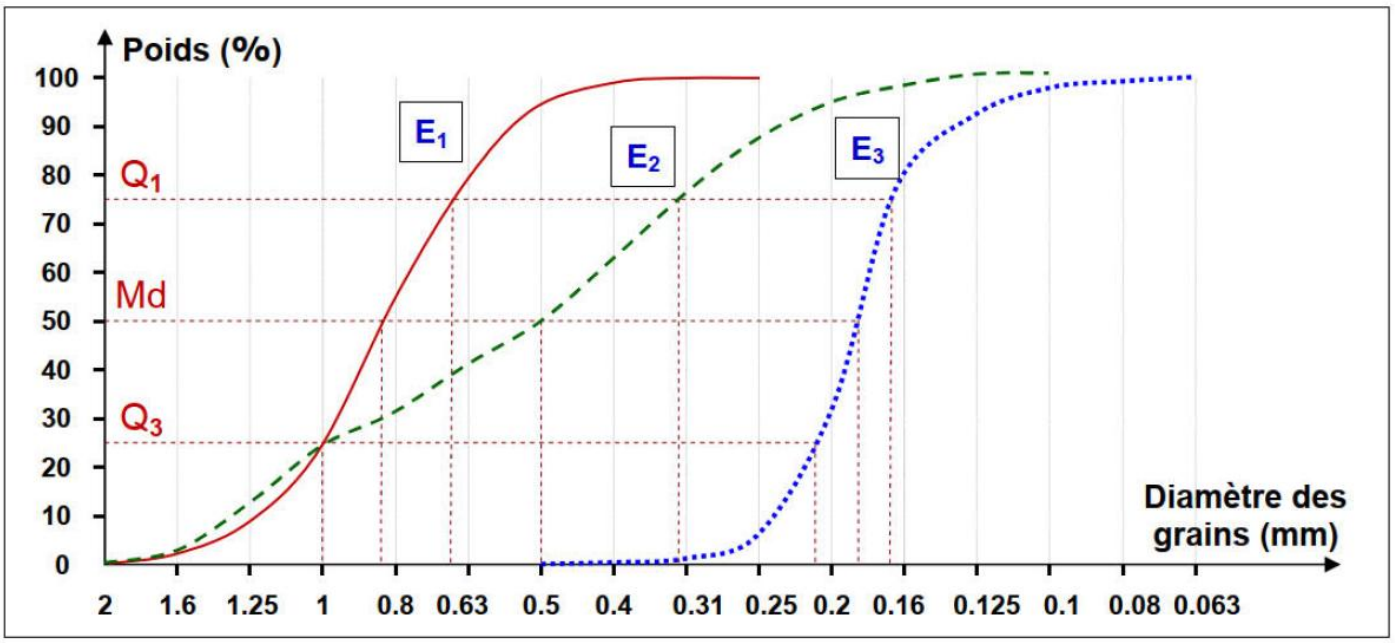
L'échantillon E_2:



★ 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 $S_0 = \sqrt{1/0{,}66} = 1{,}23$
- ★ **L'échantillon** E_2 **:** $Q_1 = 0{,}32$, $Q_3 = 1$ donc $S_0 = \sqrt{1/0{,}32} = 1{,}77$
- ★ **L'échantillon** E_3 **:** $Q_1 = 0{,}17$, $Q_3 = 0{,}22$ donc $S_0 = \sqrt{0{,}22/0{,}17} = 1{,}14$

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**

④ Etude morphoscopique des sédiments :

La **forme** et l'**aspect** des grains de quartz d'un sable, observés à la loupe binoculaire, témoignent de l'**intensité** et de la **durée** des actions d'érosion auxquelles ils ont été soumis.

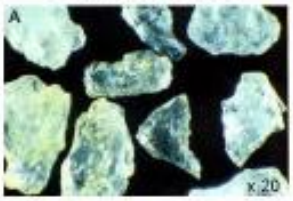
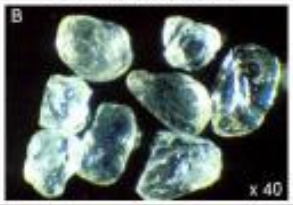
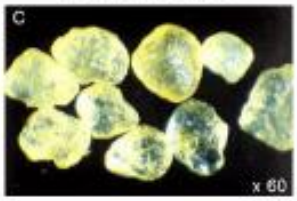
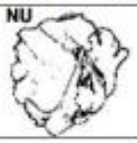
a) Observation microscopique des grains de sable : (Voir document 11)

Document 11: Etude morphoscopique des grains de sable:

Pour observer les grains de quartz d'un échantillon de sable ayant reçu au préalable à une étude granulométrique, on suit les étapes suivantes :

- ✓ On lave le sable avec de l'eau pour éliminer les éléments argileux ;
- ✓ On lave le sable avec de l'acide chlorhydrique pour éliminer les grains de calcaire ;
- ✓ On lave le sable avec de l'eau oxygénée diluée pour éliminer les éléments organiques ;
- ✓ On observe le sable à l'aide d'une loupe binoculaire.

L'observation permet de distinguer trois types de grains :

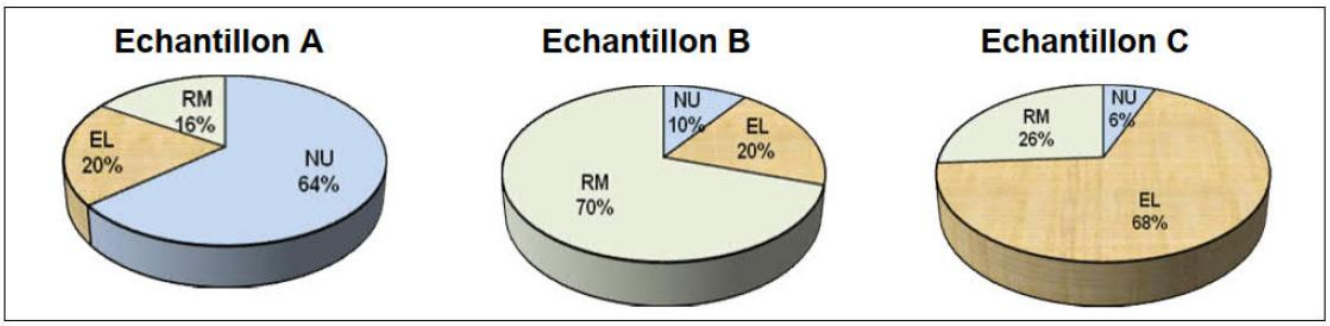
	Echantillon A	Echantillon B	Echantillon C
			
			
Aspect des grains	Transparents, anguleux à arêtes tranchantes	Transparents, facettes brillants à arêtes usées	Translucides, facettes dépolies
Types de grains	Non usés (NU)	Emoussés luisants (EL)	Ronds mats (RM)
Mode de transport	Altération physique Transport glaciaire ou fluviatile (Faible transport)	Transport prolongé dans l'eau (plage marins, cours inférieurs des fleuves)	Un long transport par le vent

L'étude statistique des grains de quartz de trois échantillons de sable (A, B et C) extrait de trois couches distinctes a donné les résultats du tableau ci-dessous:

	Forme des grains de sable		
	% NU	% EL	% RM
Echantillon A	64	20	16
Echantillon B	10	20	70
Echantillon C	6	68	26

1) **Représentez les résultats du tableau sous forme d'un diagramme circulaire « en camembert »**
2) **Interprétez ces résultats et déterminez le mode de transport subi par ces échantillons de sable.**

1) Représentons les résultats du tableau sous forme d'un diagramme circulaire :



2) Interprétation des résultats :

L'analyse morphoscopique des grains de quartz permet de déterminer **l'agent de transport** et le **milieu de dépôt**. On distingue trois catégories de grains : les **NU** (Non Usés), les **EL** (Émoussés Luisants) et les **RM** (Ronds Mats).

Le pourcentage de **grains EL** sert d'indicateur principal :

- **EL > 30% :** Sable marin.
- **20% < EL < 30% :** Sable fort probablement marin (ou fluviatile).
- **EL < 20% :** Origine marine contestée.

Application sur les échantillons :

- **Échantillon A :** La forte proportion de **NU (64%)** indique un transport court. Avec 20% de grains EL, on en déduit que c'est un **sable fluviatile**.
- **Échantillon B :** La domination des **RM (70%)** prouve un long transport par le vent. Il s'agit d'un sable de **milieu désertique (éolien)**.
- **Échantillon C :** La majorité de **EL (68%)** montre un long transport aquatique. C'est un sable caractéristique du **milieu marin côtier**.

b) Conclusion :

Les études **statistiques** et **morphoscopiques** des grains de quartz permettent de :

- Retracer l'**itinéraire évolutif** du sédiment (son histoire de transport).
- Reconstituer la **paléogéographie** des milieux de sédimentation (les paysages anciens).

Document 12: Principaux milieux de sédimentation actuels:

Le tableau suivant présente quelques caractéristiques des différents milieux de sédimentation actuels.

Milieux de Sédimentation			Types de sédiments
milieux continentaux	Vallées torrentielles		Alluvions (Dépôt de débris (sédiments))
	Milieux glaciaires		Moraines (accumulations de blocs éboulés sur le glacier ou arrachés et transportés par lui)
	Dépôts éoliens		dunes de sables, lœss (dépôt sédimentaire détritique meuble, non stratifié, argilo-calcaire et silteux, à grain inférieur à 62,5µm)
	Plaines alluviales		(grandes rivières permanentes): granulats (sables, graviers et galets)
	Lacs et marécages	Détritiques	sables, galets et vases
		Chimiques	gypse, l'halite, la sylvite, calcaires rares.
		Organiques	roches carbonées (charbon, hydrocarbure), des diatomites.
Milieux intermédiaires	Estuaire		Embouchure d'un fleuve et où l'influence de la mer est prépondérante : dépôt essentiel est la vase formée de sable quartzeux ou calcaire.
	Delta		Embouchure d'un fleuve qui a une action dominante sur les marées; sédimentation abondante : dépôts formés de sables surmontés par des argiles.
	Lagune		Étendue d'eau plus ou moins salée séparée de la mer par un cordon littoral. Evaporites (gypse, l'halite, la sylvite), calcaires dolomitiques, dolomies, marnes
milieux marins	Plage et plate-forme		le plateau continental, zone plane, légèrement inclinée vers la mer, large en moyenne de 80 km, profonde de 200 m tout au plus; - sédimentation à dominance siliceuse quand l'apport détritique est fort ; - sédimentation à dominance carbonatée là où l'apport détritique est faible et le climat favorable au développement des organismes constructeurs (coraux par exemple).
	Talus		la pente continentale (ou talus continental), large de 45 km en moyenne et dont la profondeur va de 200 à 4000m, entamée par des canyons sous-marins ; sédiments détritiques rythmés mis en place en bas du talus par les courants de turbidité.
	Plaine abyssale		détritiques fins (argiles) venant du talus auxquels s'ajoutent les particules fines calcaires tombant de la surface: débris planctoniques,... dépôt de boues pélagiques (des êtres flottants ou nageant).
	Grands fonds		A plus de 5000m de profondeur Argiles rouges, avec absence du calcaire sous le niveau 5000m de compensation des carbonates.

En se basant sur les donnés de ce tableau et les figures des documents 7, 8, 9 et 10, décrire les caractéristiques des milieux de sédimentation.