Analyse Granulométrique, Quartz & Figures Sédimentaires

1. Analyse Granulométrique & Quartz

Courbe de fréquence & Homogénéité

• **Unimodale (Un seul pic) :** Sable homogène (plage, éolien ou fluviatile).
• **Plurimodale / Multimodale :** Sable hétérogène (mélange de plusieurs sables, remanié, force du courant non constante / vagues).

Courbe cumulative & Quartiles

Permet de déterminer les quartiles Q1, Q2 (Médiane Md) et Q3 pour évaluer le classement du sédiment.

Morphoscopie des grains de quartz

• **Non Usés (NU) :** Faible transport.
• **Émoussés Luisants (EL) :** Transport aquatique (marin / fluviatile).
• **Ronds Mats (RM) :** Transport éolien (vent).

2. Les Figures Sédimentaires

- **Rides (Ripple marks) :** Liées à l'écoulement d'un fluide (eau ou vent) sur les sédiments détritiques.
- **Fentes de dessiccation (Mud-cracks) :** Fissures s'ouvrant dans un sédiment fin qui se dessèche. Elles marquent dans un sédiment ancien une **période d'émersion** et un **climat aride**.
- **Stratification entrecroisée (Cross-bedding) :** Organisation litée avec de fines couches obliques par rapport aux joints. Les couches les plus jeunes recoupent les plus anciennes.
- **Terriers :** Traces d'activité biologique à la surface ou au sein d'un banc.

Énergie du Courant, Diagramme de Hjulström & Modes

1. Énergie Motrice & Relation Courant-Particules

Le transfert des éléments sédimentaires résulte de deux forces : la puissance du jet d'eau liée au débit et à la pente.

$$E = \frac{1}{2} \cdot M \cdot V^2$$

E = Énergie motrice | M = Masse en mouvement | V = Vitesse de la masse

- 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. Diagramme de Hjulström & Modes de Transport

Érosion (Ex: V = 100 cm/s pour 0,1 mm)
Arrachement et mise en mouvement des particules.

Transport (Ex: V = 14 cm/s pour 0,1 mm)
Maintien du déplacement des éléments sans dépôt.

Sédimentation (Ex: V = 2 cm/s pour 0,1 mm)
La vitesse est très faible : dépôt des particules sur place.

Modes de transport dans les cours d'eau
Dépendent de la taille et de la densité des particules (suspension, saltation, roulement, glissement...).