

2.6. Dépôts de turbidites :

2.6.1. Transport des matériaux :

Les matériaux proviennent de la plate-forme: les détritiques issus du continent ou les carbonates de la production biologique s'y accumulent ; tout déséquilibre déclenche un déplacement gravitaire vers le glacis. Les mouvements gravitaires sont de plusieurs types.

* Eboulement de blocs et panneaux (éboulis sous-marins); fréquemment observés sur les pentes récifales. Les éléments se retrouvent dispersés dans les sédiments profonds; on les appelle olistolites quand ils sont petits, klippes sédimentaires quand ils sont grands (centaines de mètres).

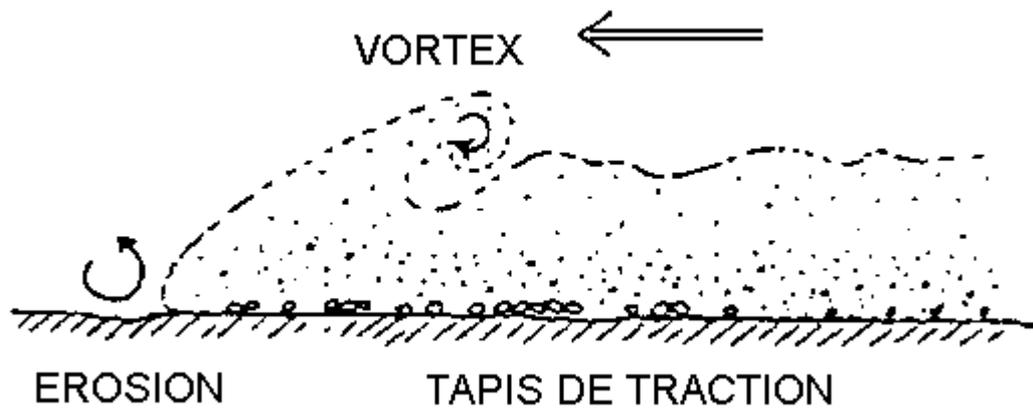
* Glissement en masse de sédiments en voie de lithification, souvent à la faveur de failles listriques; l'ensemble reste cohérent mais se déforme en produisant des convolutes (ondulations décimétriques) ou des slumps (plis métriques).

* Coulées de débris: écoulement de blocs portés par une matrice abondante; produit un dépôt en vrac comme dans les coulées de débris continentales.

* Courant de turbidité: nuage d'eau chargée de matériaux de la taille des graviers, sables et argiles. Ces déplacements de matériaux produisent une érosion plus ou moins notable du talus.

2.6.2. Courants de turbidité :

La majeure partie des matériaux est transportée par ce mécanisme. Les courants se déplacent en grande vitesse, plusieurs dizaines de km/h et parcourent plusieurs dizaines de km. Ils produisent une érosion par aspiration à l'avant puis un dépôt après leur passage. Les plus gros éléments sont déplacés sur le fond par traction, les autres particules restent en suspension.

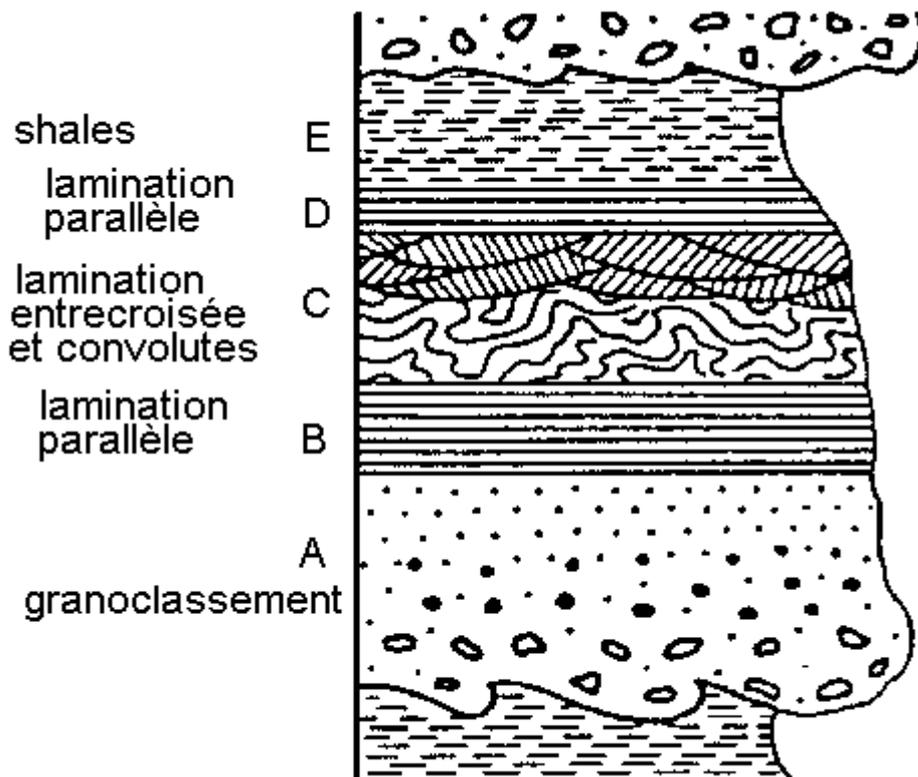


Déplacement d'un courant de turbidité.

Les **turbidites** désignent à la fois une unité géologique structurée composée de roches sédimentaires placée à la suite d'un écoulement de sédiments le long d'une pente sous-marine ou sous-lacustre, ainsi que les roches qui composent cette unité. L'écoulement, gravitaire, forme un courant dit turbiditique, et ce jusqu'à ce qu'il perde son énergie cinétique. Une sédimentation s'ensuit qui permet le dépôt des particules solides, fines ou grossières, entraînées. Une fois consolidés, ces matériaux, souvent d'origine détritique, deviennent roche sédimentaire. L'empilement de turbidites est fréquent, par récurrence des phénomènes qui les engendrent ; c'est le cas notamment des séquences répétitives caractéristiques des flyschs.

2.6.3. Séquence turbiditique : Séquence de Bouma

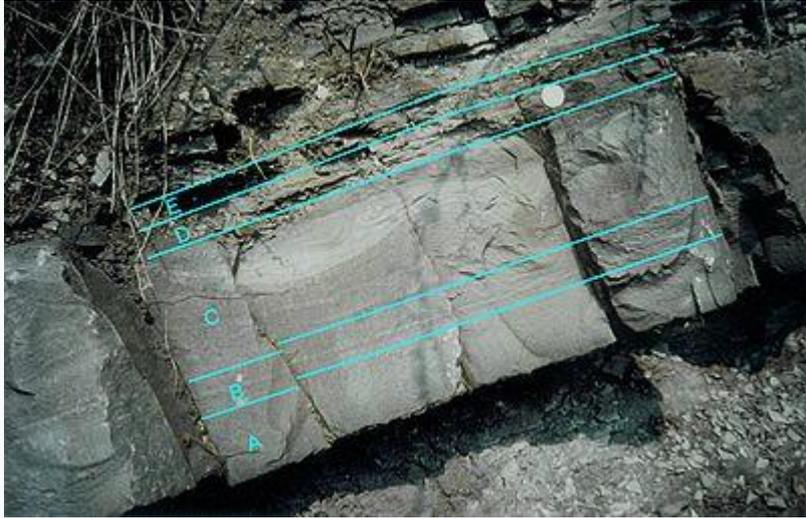
Les sédiments déposés par un courant de turbidité, ou turbidites, se déposent en fonction de la diminution de vitesse de l'eau en une suite d'intervalles formant la séquence de Bouma. A la base se trouvent les éléments grossiers (graviers par exemple); au sommet se décantent les particules fines. La séquence complète comprend 5 intervalles; elle se dépose au niveau des lobes du cône.



Séquence de Bouma.

Termes de la séquence

- **Niveau A :** Termes granoclassés constitué de sables grossiers (rudites à arénites). Il présente des figures de bases de banc (Flûtes casts, tool casts, pistes, bioturbations) où l'hydrodynamisme est fort.
- **Niveau B :** Cette zone est au-dessus du niveau A. Elle est faite d'un grès granoclassé et très laminé. La tête de la turbidite est passée. Le courant est devenu laminaire et abandonne des sables plus fins demandant moins d'énergie pour être transportés.
- **Niveau C :** Ce niveau contient du sable plus fin, montrant des laminations obliques, des rides de courant et des convolutes. L'épaisseur de la couche d'eau turbiditique diminue. La traction sur son niveau supérieur par la couche d'eau environnante devient suffisante pour y provoquer des oscillations. Les dépôts sous-jacents, contrôlés par le courant, se font dans des directions distinctes. Soit par à-coups lorsque la couche est assez épaisse et donc provoquer une lamination oblique. Les convolutes sont caractérisés par une lamination "enroulé". La présence de figures d'échappement d'eau peut être également détectée.



Séquence complète de Bouma dans un grès

- **Niveau D :** Ce niveau est celui du dépôt de silts. C'est la granulométrie la plus fine, juste avant les argiles. Le courant est suffisamment lent par rapport à l'épaisseur d'écoulement que ce dernier est à nouveau laminaire.
- **Niveau E :** Le niveau E est caractérisé par la sédimentation de la fraction la plus fine du courant de turbidité, elle est mélangée avec la sédimentation lente hémipélagique du bassin.