

PAGAIE BLEUE « Mer »

Compétence : Analyser certains phénomènes créant des relations entre les facteurs physiques, la faune, la flore et le patrimoine.

~ Facteurs physiques ~

- Comprendre l'influence des mouvements d'eau sur la classification des sédiments et l'existence d'un étagement dans la taille des sédiments (granulométrie)

La granulométrie du sol, joue un grand rôle dans la compréhension du transport solide. Le sol marin est très diversifié et est composé de :

- sable de mer provenant de l'ultime érosion des roches cristallines
- gravillons et galets : ils proviennent de l'embouchure des fleuves torrentiels ou de l'érosion des falaises.
- limons et vases : les vases sont cohérentes, compressibles, non élastiques, lisses, difficiles à éroder. La vase se rétracte par dessiccation naturelle mais reprend ses propriétés une fois humide. Les limons et les vases sont caractérisés par leurs courbes de granulométrie.

	éléments fins	sable	gravillons	galets
composition	vase et limons	grains de silices, fragments de calcaires (coquillées)	morceaux de roche plus ou moins roulés	
diamètre	> 60 μm	2 à 0.1 mm	2 à 26 mm	2 à 50 cm

La mer passe son temps à remuer et à reclasser sans arrêt les matériaux du fond. Cependant, à partir d'un profil d'équilibre, on constate que suivant la morphologie des fonds, on trouvera une répartition différente des sédiments.

Pour des pentes douces (1 à 5 %) on trouve du sable fin. Le gros sable et les galets se déposent dans les parties les moins abritées à turbulence maximale (première ligne de rouleaux). Les vases et les limons sont présents sur le rivage.

Le transport de sédiments

➤ Régime de transport

Ces quelques données sont indispensables pour la suite. En effet, suivant les matériaux marins rencontrés, suivant les courants d'entraînement, nous n'observerons pas le même transport sédimentaire.

En effet, il faut savoir qu'il existe 3 types de mécanisme de transport solide :

- *le transport par suspension* : les particules restent dans le fluide et ne retombent que rarement au fond, bien qu'elles aient tendance à décanter. La mise en suspension et le fait que les grains ne retombent pas sont liés à la turbulence.

- *le transport par charriage* : dans ce cas, les grains se déplacent en glissant ou en roulant, et restent en contact avec le fond. Ce mécanisme est principalement régi par les forces de gravités.

- *le transport par saltation* : les grains se déplacent par petits sauts. Ce n'est ni du charriage car les grains ne restent pas toujours en contact avec le fond, ni de la suspension car les particules retombent rapidement.

Ces 3 types de transport ne concernent pas les mêmes particules. En fonction de l'écoulement, et plus particulièrement de la contrainte exercée sur le fond, il y aura soit du charriage, soit de la suspension.

t^*	0.01 à 0.05	0.05 à 0.25	0.25 à 2.5	2.5 à 10
mode de transport	transport nul	charriage prépondérant	charriage et suspension	suspension prépondérante

La localisation de l'interface entre la partie concernée par le charriage et celle où se situe la suspension, n'est pas très distincte et est dure à déterminer.

➤ Mouvement d'entraînement des sédiments sur le fond

L'expérience montre que dans un écoulement, un débit minimum est nécessaire pour que les particules déposées au fond puissent commencer à se déplacer.

Le mouvement d'ensemble n'est pas toujours le même suivant le diamètre et la nature des matériaux.

Au départ, seuls les matériaux fins se mettent en mouvement et forment des rides qui progressent dans le sens de l'écoulement. Si la vitesse augmente, il y a formation de dunes qui progressent dans le sens de l'écoulement. Puis le lit s'égalise, il y a mise en suspension des particules après saltation. Enfin, on peut observer des anti dunes qui remontent le courant. Ainsi, selon le régime, le charriage au fond peut s'effectuer sur le lit plat, sur des rides ou au-dessus de dunes.

Geoffroy SIBILEAU