

## TP G8. Sédimentologie

### IV. Figures sédimentaire et environnement de dépôt

Les deux photos des documents 13 et 14 ont été prises sur l'estran à marée basse, dans la baie de Somme (80). Leur localisation est donnée sur le document 17.

1. Identifiez les structures sédimentaires visibles sur les deux photographies.

*Doc 13 : on distingue des bancs sableux légèrement plus hauts que le reste du terrain. Leur taille est métrique. On peut les interpréter comme étant des **mégarides**.*

*Doc 14 : on observe également des ondulations dans la hauteur du sédiment, avec une plus petite longueur d'onde cependant (de l'ordre d'une dizaine de cm) que l'on peut interpréter comme étant des **rides de courant**.*

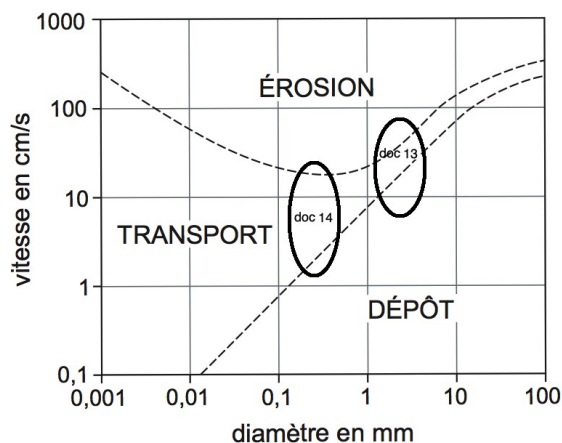
2. A l'aide des diagrammes des documents 15 et 16, proposez une explication des mécanismes à l'origine des structures photographiées ainsi que les conditions physiques de leur formation.

*Cette question n'est pas très claire... et recoupe partiellement la question 3. On va traiter ces deux questions ensemble.*

3. Proposez une évaluation de la vitesse maximale des courants dans cette zone.

*Ces structures (rides et mégarides) sont formées par un courant. Ce courant peut être unidirectionnel ou bidirectionnel ; pour trancher, il faut évaluer si les rides sont symétriques ou dissymétriques. Dans chacun des deux cas, l'une des deux faces (ou versant) est plus pentu que l'autre, et les mégarides et rides sont donc dissymétriques, donc dues à un courant unidirectionnel. Il doit s'agir des courants de marée.*

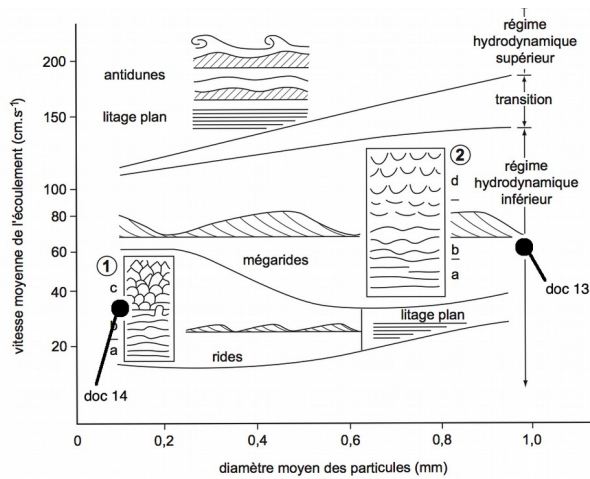
*Doc 15 : les rides (et mégarides) sont formées par érosion-transport-sédimentation de particules, selon la vitesse (variable) du courant sur le fond sableux. On se situe donc dans des zones de ce diagramme où les trois domaines sont proches, soit pour des granulométries supérieures à 0,1-0,2 mm. On peut évaluer très approximativement la granulométrie sur les photos : autour d'un 1-2 mm (sable grossier) sur le doc 13, autour de 0,1-0,2 mm (sable fin) pour le doc 14. On serait donc dans ces zones :*



*Cela correspondrait donc aux vitesses suivantes :*

- doc 13 : entre 8-9 cm/s et 80 cm/s pour
- doc 14 : entre quelques cm/s et une trentaine de cm/s

*On va essayer de confirmer des ordres de grandeur grâce au diagramme de Allen.*



On place les points sur le diagramme.

- Doc 13 : on a une granulométrie millimétrique, et des mégarides dont les crêtes sont légèrement sinueuses (cas b). On peut placer le point (cf. ci-dessus). On trouve une vitesse d'environ 60 cm/s, ce qui est cohérent.
- Doc 14 : on a une granulométrie fine (autour de 0,1 mm), des rides assez sinueuses (entre a et c). On peut placer le point (cf. ci-dessus). On trouve une vitesse de l'ordre de 30 cm/s, ce qui est cohérent.

On notera que les diagramme de Hjulström et de Allen sont très approximatifs, et leur utilisation pour décrire des objets réels doit se faire avec des précautions.

La confrontation entre ces résultats et la carte doit maintenant être faite :

- Doc 13 : on se situe à l'extérieur de l'estuaire, dans une zone qui est régulièrement battue par les vagues, notamment de tempête. Cela est cohérent avec une sédimentation grossière (sable grossier) et des vitesses élevées (courants de marées importants).
- Doc 14 : on se situe à l'intérieur de l'estuaire, dans une zone plus à l'abri, qui ne subit que peu les tempêtes. Cela est cohérent avec une sédimentation plus fine (sable fin) et des vitesses plus faibles (courants de marée faibles, vitesse de l'écoulement du fleuve faible, car fleuve de plaine).