

Première partie : Restitution des connaissances : (5,5 pts)

1. Définir : (1 pts)

* Diagramme de Hjulstrom * Fossile stratigraphique.

2. Répondre par Vrai ou faux. Justifier votre réponse : (1.75 pts)

- a) Dans un méandre, l'érosion s'effectue sur la rive convexe.
- b) Le transport en saltation, concerne les particules grossières (graviers ou blocs).
- c) Lorsque le fleuve a une influence dominante, il construit un estuaire.
- d) Le transport en suspension, concerne les particules fines (argiles et limons).
- e) Dans le pro- delta, les sédiments déposés sont fins, généralement bioturbés.
- f) Le talus continental est connu par une faible inclinaison et une faible variation de la profondeur.
- g) La zone côtière est un lieu de confrontation entre les influences marines et fluviales.

3. Questions à réponses courtes (1.5 pts)

- Citer les 3 types de milieux sédimentaires actuels, en proposant un exemple pour chaque type.
- Citer les 3 parties caractéristiques d'un torrent de montagne.

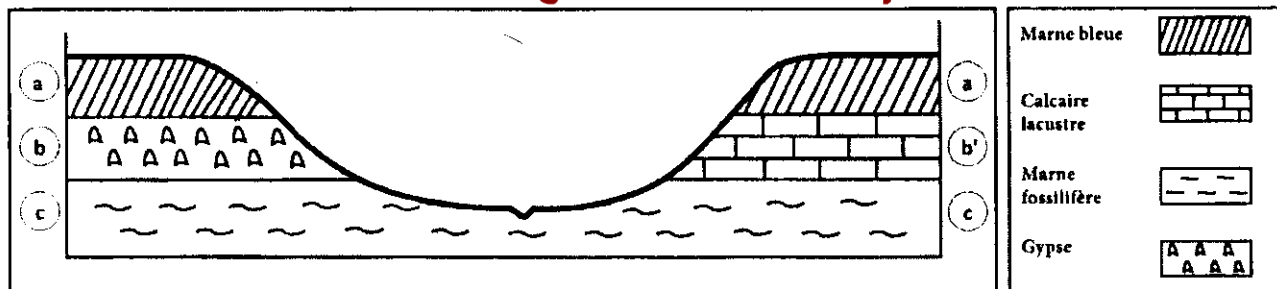
4. Relier chaque principe à sa définition correspondante : (1.25 pts)

- | | |
|-----------------------------|---|
| a) Continuité | 1) En l'absence de déformation, une couche sédimentaire est plus récente que celle qu'elle recouvre et plus ancienne que celle qui la recouvre. |
| b) Identité paléontologique | 2) Si un fragment de roche reconnaissable A est inclus dans une roche B, cette dernière est postérieure (plus récente) à la roche A. |
| c) Inclusion | 3) Toute structure géologique (faille, massif granitique, filon,) qui recoupe une autre structure géologique est plus récente que cette dernière. |
| d) Recoupement | 4) Deux couches contenant les mêmes fossiles stratigraphiques ont le même âge. Ce principe permet de corréliser des séries sédimentaires de régions très éloignées. |
| e) Superposition | 5) Malgré les discontinuités d'affleurement, deux couches séparées dans l'espace, mais limitées par les mêmes couches à la base et au sommet sont de même âge. |

Deuxième partie : Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique : (14,5 pts)

Exercice I : 5,5 pts

Le schéma suivant représente une coupe géologique simplifiée dans la région de Argenteuil-Champigny en France



1. Donner l'âge relatif des couches a, b et c, justifier votre réponse. 2pts
2. Donner l'âge relatif des deux couches b et b', justifier votre réponse. 2pts
3. Expliquer la variation latérale observée dans la nature des couches. 1,5pt

Exercice II : 9 points

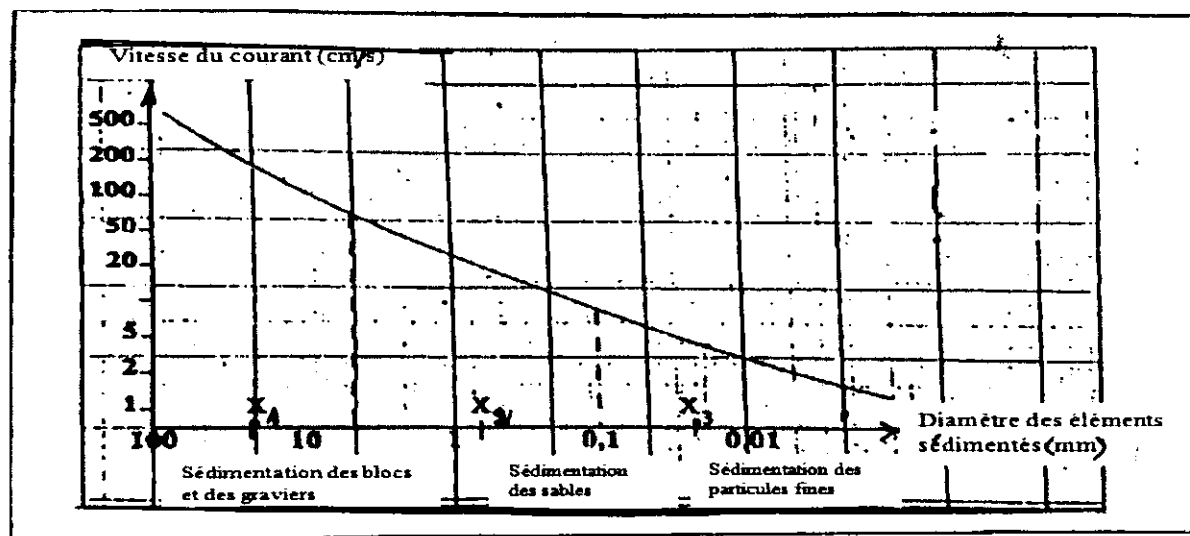
Dans le cadre de la réalisation d'une carte paléogéographique, une étude a été réalisée : le long d'un fleuve au niveau de quatre stations différentes (A,B,C,D) on a prélevé quatre échantillons de sédiments (a,b,c,d)

Le calcul des pourcentages des constituants de ces sédiments a donné les résultats illustrés dans le tableau du document 1.

Stations et échantillons	A	B	C	D
Les constituants de l'échantillon	a	b	c	d
Argile	3	2	75	11
Sable	10	8	19	60
Gravier	74	24	6	29
Bloc	13	66	0	0

Document 1

Le document 2 représente la variation de la vitesse du courant d'eau en fonction du diamètre des éléments sédimentés :



Document 2

- 1) En se basant sur les données du document 2 ; déterminer la vitesse du courant pour : (1.5 pts)
 - La sédimentation des éléments ayant un diamètre X1 mm
 - La sédimentation des éléments ayant un diamètre X2 mm
 - La sédimentation des éléments ayant un diamètre X3 mm
- 2) Dédire la relation qui existe entre la vitesse du courant d'eau et le diamètre des éléments sédimentés. (2 pts)
- 3) En se basant sur la réponse n°2 et les données des documents 1 et 2 :
 - Réaliser un schéma qui montre l'ordre de dépôt des éléments caractéristiques des échantillons (a, b, c, d) (représenté sur le document 1), le long du fleuve.
 - Sur le même schéma, déterminer l'ordre des stations (A,B,C,D) et le sens du courant.(3.5 pts)

L'étude morphoscopique de deux échantillons de sédiments X et Y a donné les résultats représentés sur le document 3

Les échantillons La morphologie des grains	X	Y
N.U	29%	78%
E.L	67%	12%
R.M	4%	10%

Document 3

- 4) Déterminer l'échantillon qui appartient à la station B et celui qui appartient à C. justifier la réponse. (2 pts)