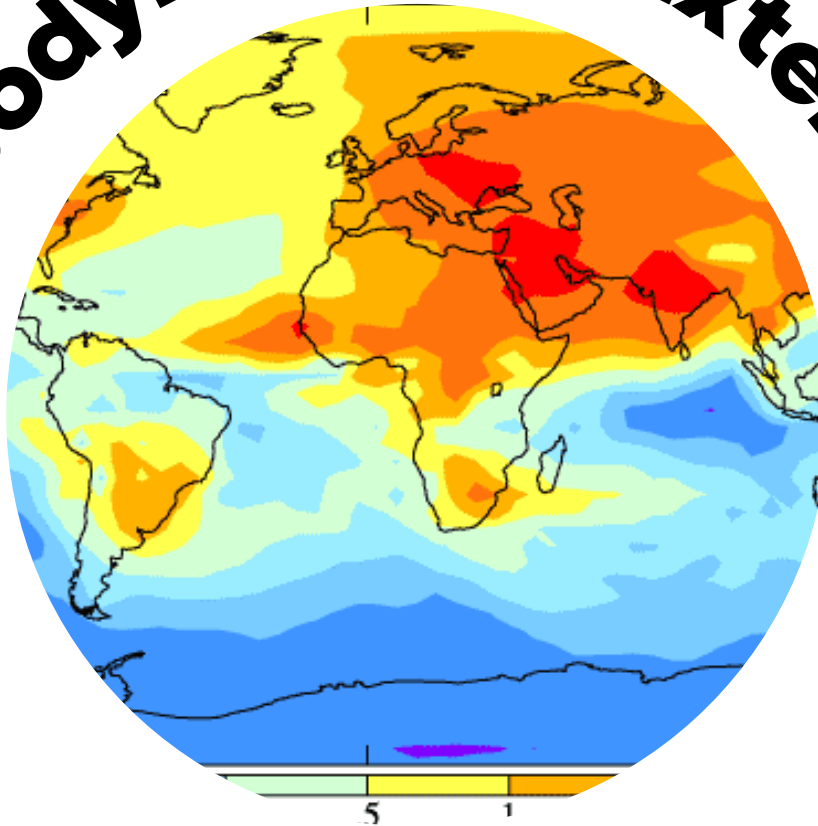


Géodynamique Externe



SCIENCES DE LA
VIE ET DE LA TERRE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

Travaux Dirigés

Module 10 : Géodynamique Externe

3^{ème} séance

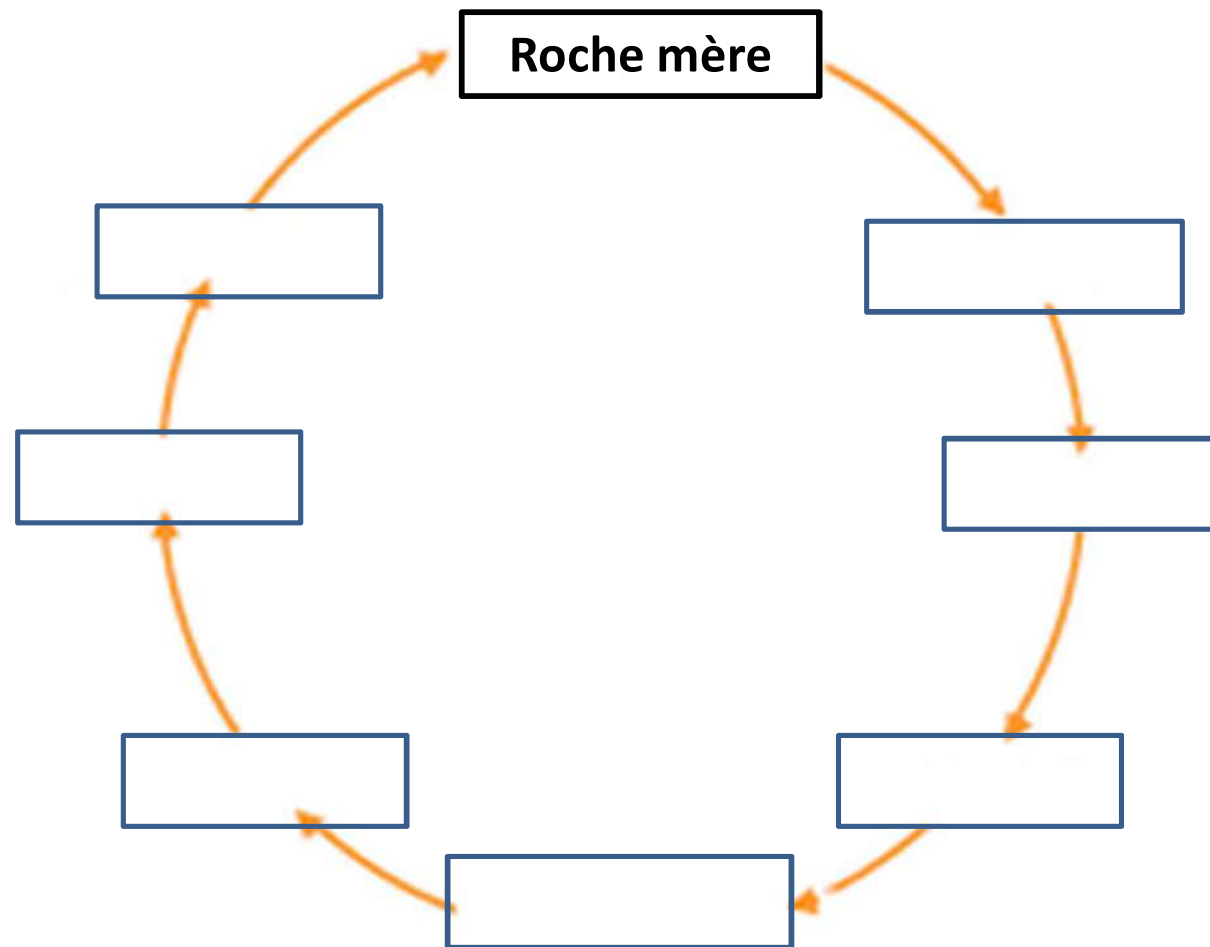
Filière : Sciences de la Vie et de la Terre

Semestre : 2

TD3 - Géodynamique externe

Exercice 1 :

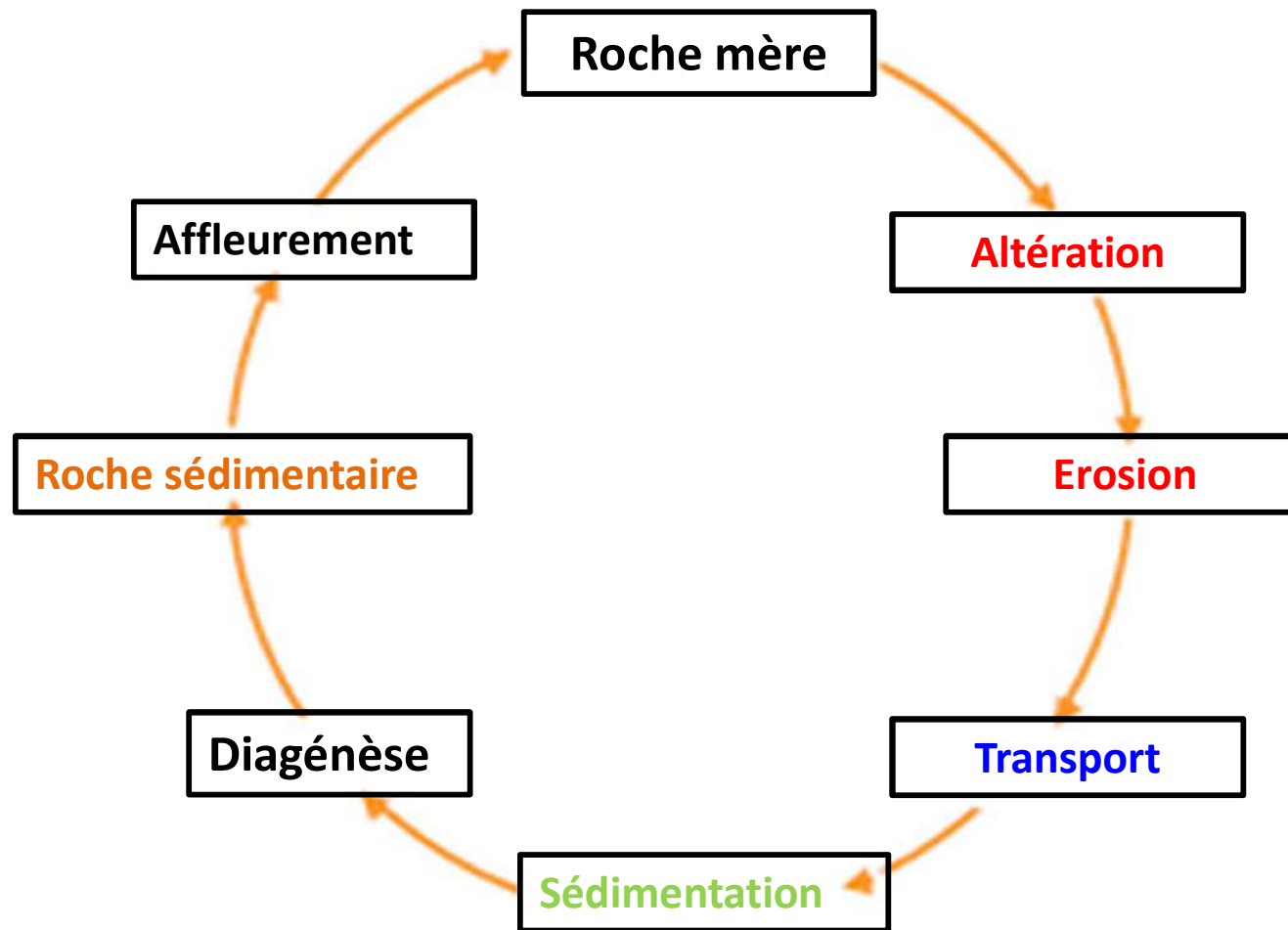
Le cycle sédimentaire peut être représenté par le schéma ci-dessous. Compléter ce schéma par les termes qui manquent.



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 1 :

Le cycle sédimentaire peut être représenté par le schéma ci-dessous.



TD3 - Géodynamique externe

Exercice 2 :

Compléter par les termes suivants :

Thermoclastie, gélifraction, desquamation, haloclastie, corrasion.

- ☐ Fragmentation de la roche par l'action du gel et du dégel ;
.....
- ☐ Choc des grains détritiques emportés par le vent ;
.....
- ☐ Fragmentation en feuillets d'une roche compacte et homogène ;
.....
- ☐ Fragmentation d'une masse rocheuse causée par de fortes variations répétées de la température ;
- ☐ Fragmentation de la roche causée par la formation des cristaux de sels ;

TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 2 :

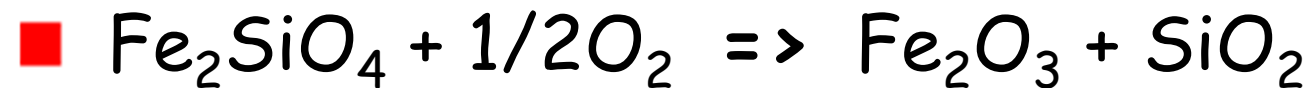
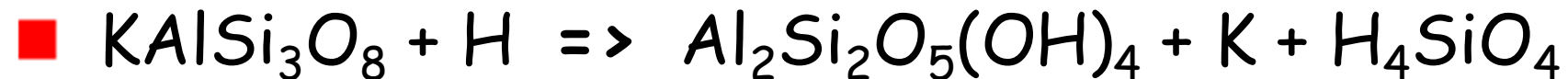
Compléter par les termes suivants :

Thermoclastie, gélifraction, desquamation, haloclastie, corrasion.

- ☐ Fragmentation de la roche par l'action du gel et du dégel ;
gélifraction.
- ☐ Choc des grains détritiques emportés par le vent ; **corrasion.**
- ☐ Fragmentation en feuillets d'une roche compacte et homogène ;
desquamation.
- ☐ Fragmentation d'une masse rocheuse causée par de fortes variations répétées de la température ; **thermoclastie.**
- ☐ Fragmentation de la roche causée par la formation des cristaux de sels ; **haloclastie.**

Exercice 3 :

De quels types d'altération chimique les réactions ci-dessous s'agissent-elles?



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 3 :

Les types d'altération chimique des réactions ci-dessous sont :

- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \Rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_3$ **Hydratation**
- $\text{KAlSi}_3\text{O}_8 + \text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4 + \text{K} + \text{H}_4\text{SiO}_4$ **Hydrolyse**
- $\text{Fe}_2\text{SiO}_4 + 1/2\text{O}_2 \Rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$ **Oxydation**
- $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \Rightarrow \text{Ca} + 2\text{HCO}_3$ **Dissolution**

TD3 - Géodynamique externe

Exercice 4 :

L'action de certains agents engendre des morphologies d'érosion, cocher la case correspondante à chaque morphologie :

	Action éolienne	Action du glacier	Eau de ruissellement	Action marine
Gorge ou canyon				
Cheminées de fées				
Yardangs				
Vallée en auge (U)				
badlands				
Fjord				
Reg				
Méandres				

TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 4 :



Gorge ou canyon

Gorge ou canyon = un passage encaissé entre deux reliefs résultant de l'érosion hydraulique



Cheminées de fées
(demoiselles coiffées)

Cheminée de fée = une colonne naturelle de roches friables avec une roche plus résistante au sommet.



Yardangs

Yardang = une crête rocheuse créée par l'érosion éolienne dans un milieu désertique. Il a une forme plus ou moins allongée.



Vallée en auge (U)

Vallée en auge = dépression de forme allongée en U façonnée dans le relief par un glacier.

TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 4 :



Badlands est un paysage ruiniforme des terrains marneux ou argileux, raviné par les eaux du ruissellement.



Fjord = ancienne vallée glaciaire envahie par les eaux marines (surtout en Scandinavie, en Écosse).



méandre = une sinuosité très prononcée du cours d'un fleuve ou rivière



Reg = une surface désertique pierreuse débarrassée des éléments fins par le vent (déflation éolienne).

TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 4 :

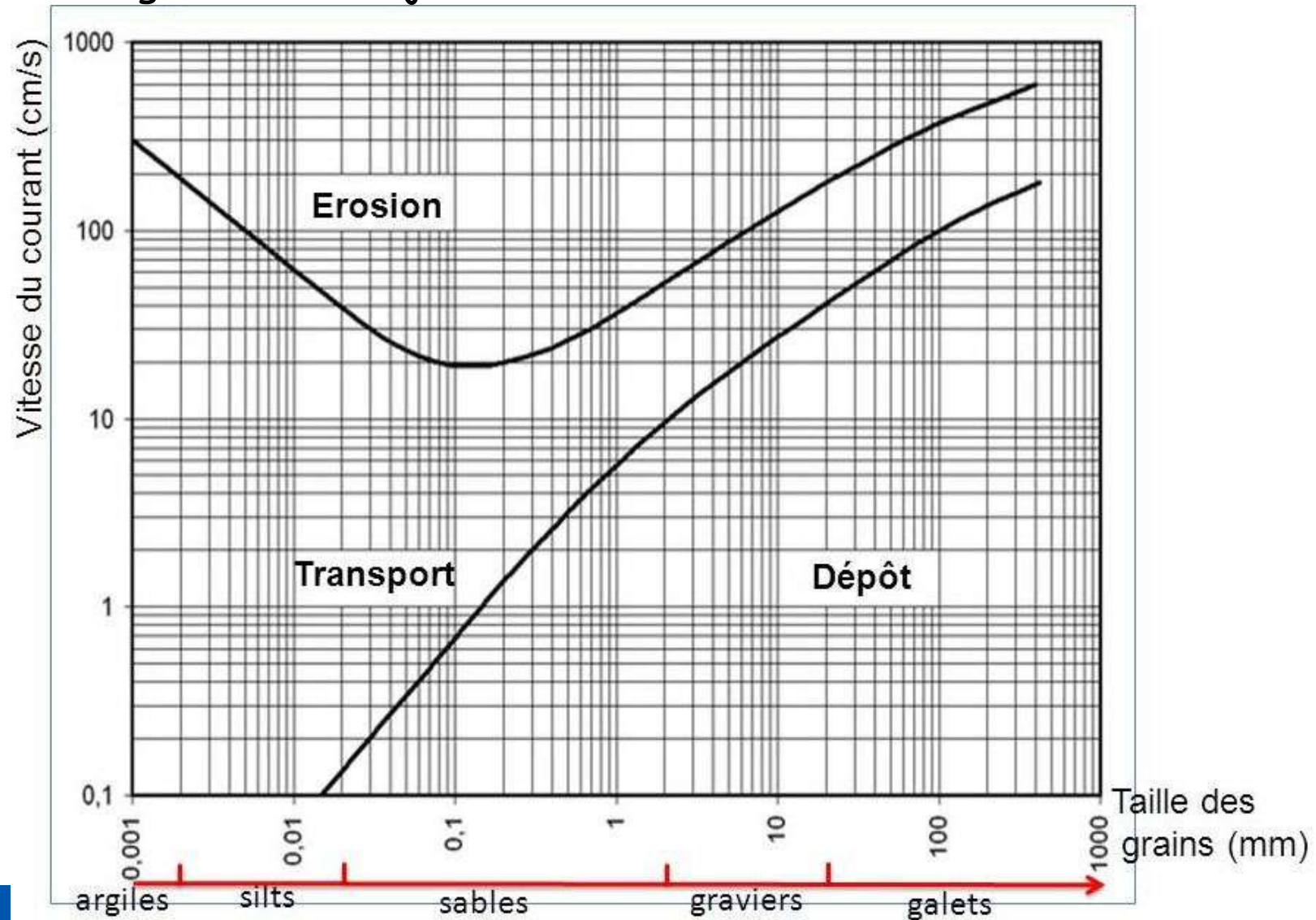
Les morphologies d'érosion sont engendrées par l'action des agents selon le tableau ci-dessous:

	Action éolienne	Action du glacier	Eau de ruissellement	Action marine
Gorge ou canyon			X	
Cheminées de fées			X	
Yardangs	X			
Vallée en auge (U)		X		
badlands			X	
Fjord		X		
Reg	X			
Méandres			X	

TD3 - Géodynamique externe

Exercice 5 :

Selon le diagramme de Hjulström :



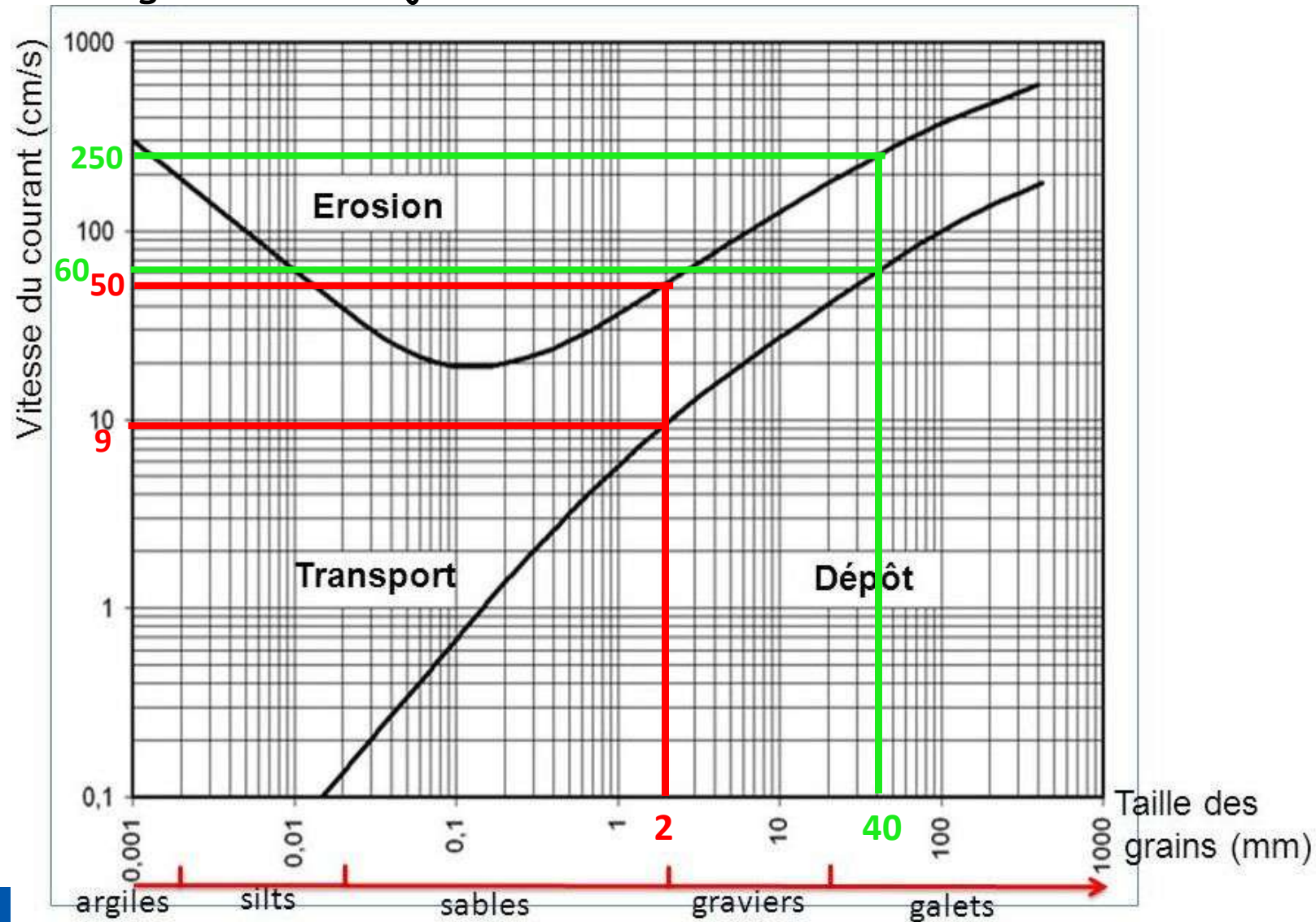
Exercice 5 :

- 1- déterminer les vitesses d'érosion et de dépôt pour les grains de 2 et de 40mm de diamètre respectivement.
- 2- Quelle est la taille maximale des particules transportées par un courant dont la vitesse est de 10cm/s ?
- 3- A quelle vitesse les particules de 10 mm pourront-elles se déposer ?
- 4- Dans un courant de 100cm/s que devient un grain de 0,001 ; 0,1 mm et 100mm ?
- 5- Qu'arrive-t-il aux grains de 50mm déposées sur le fond lorsque la vitesse du courant descend de 300cm/s à 100cm/s?
- 6- Comment se fait-il que des sables de 0,1mm soient plus facilement érodés que des argiles de 0,001mm?

TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

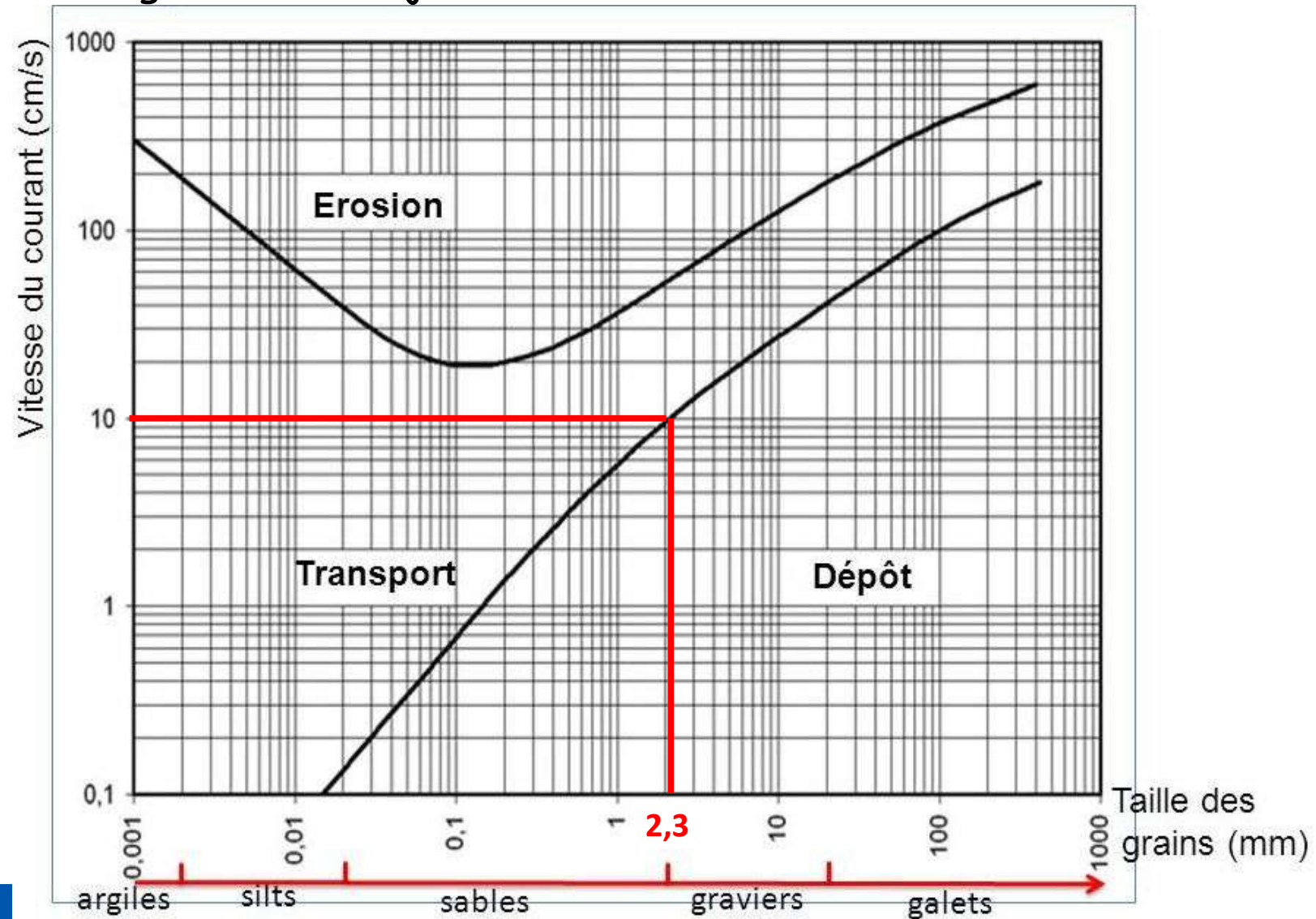
Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

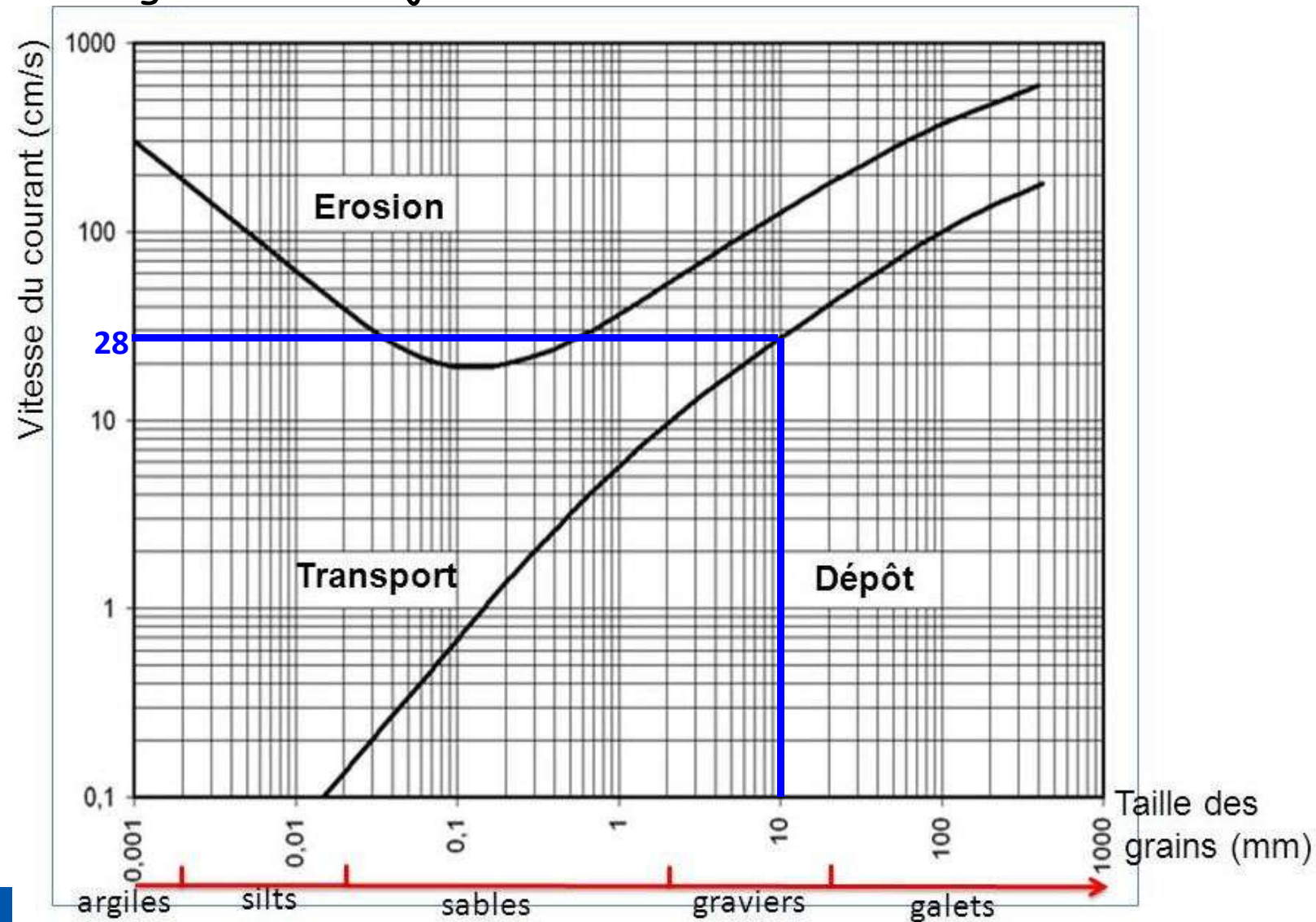
Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

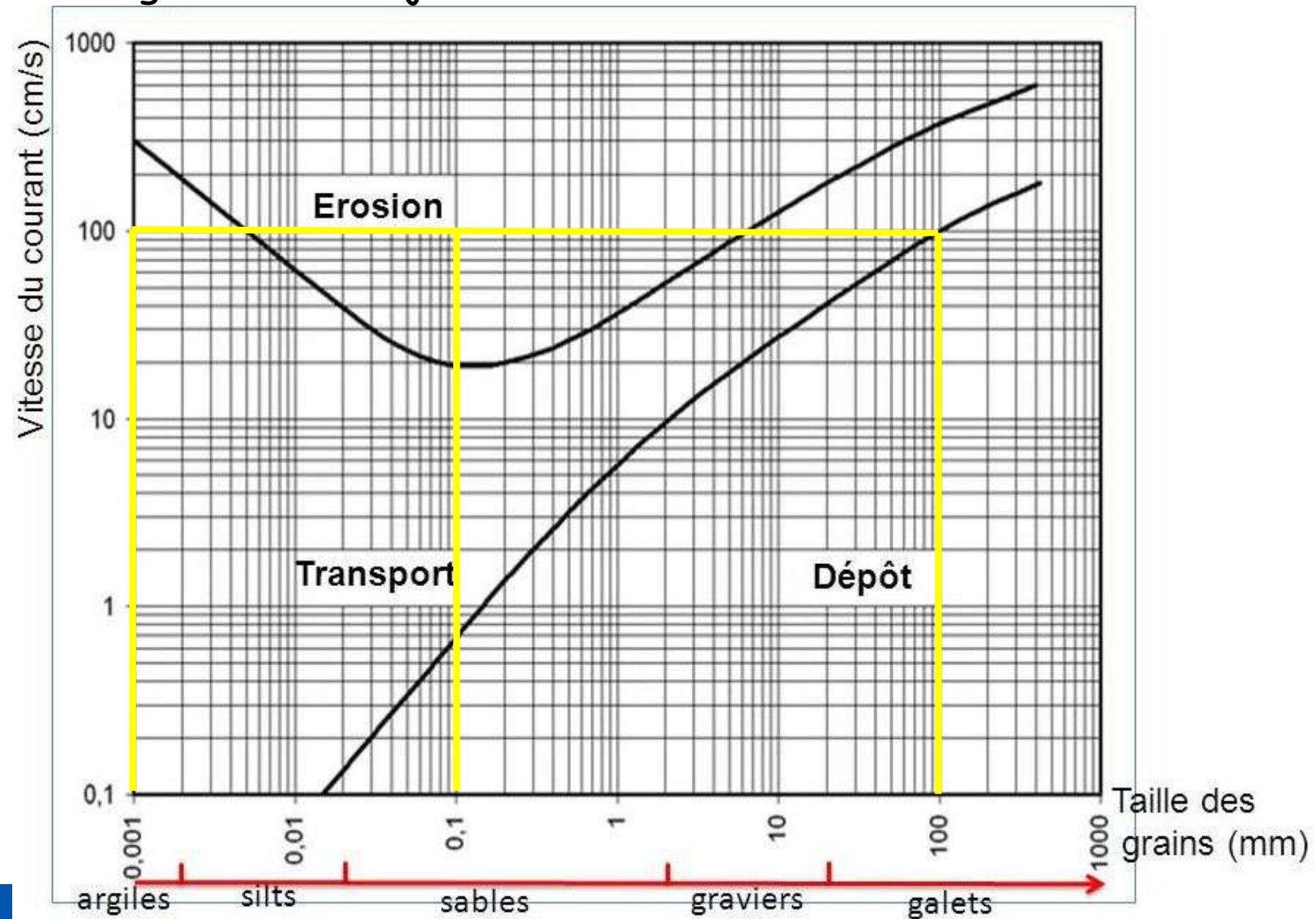
Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

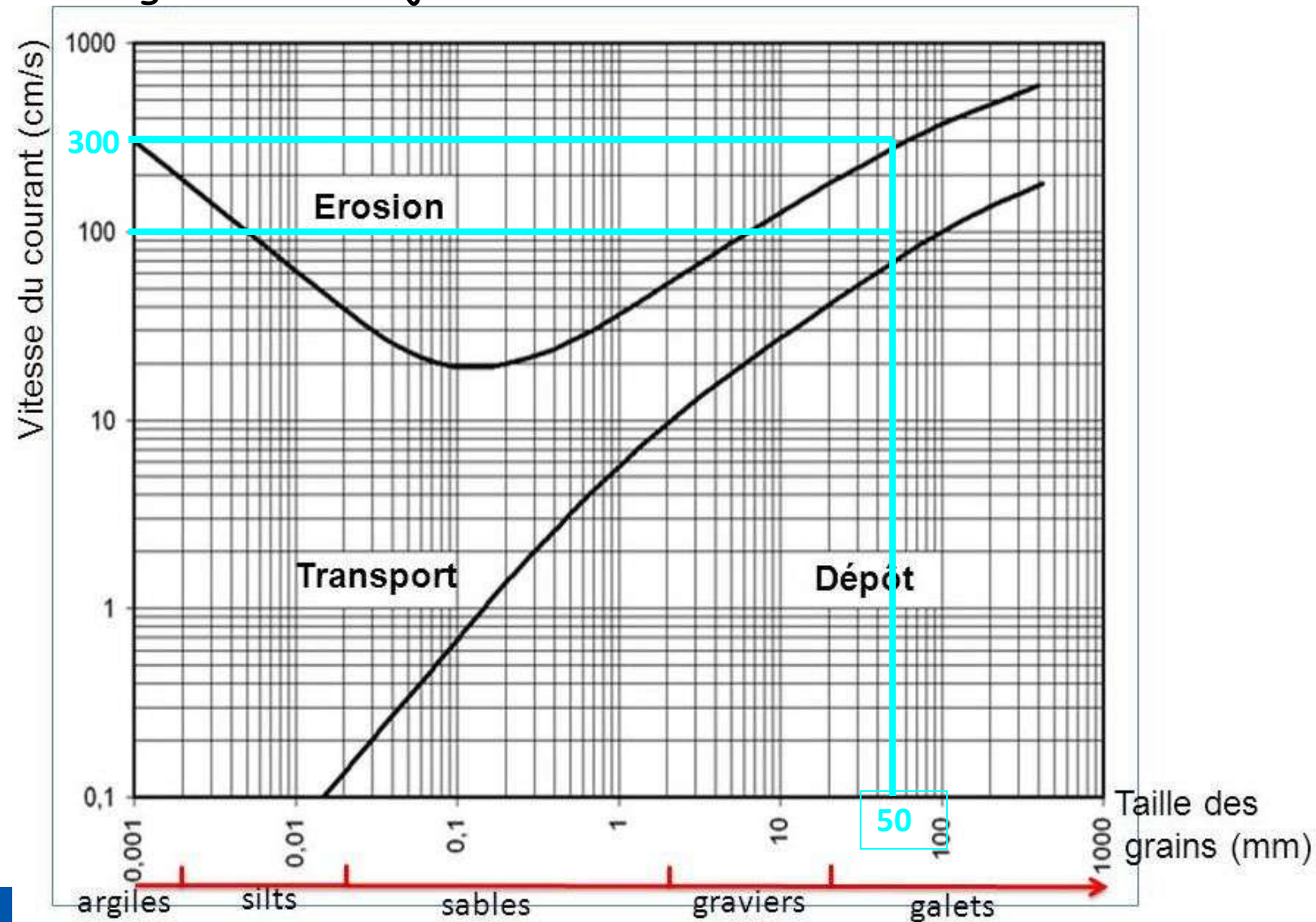
Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

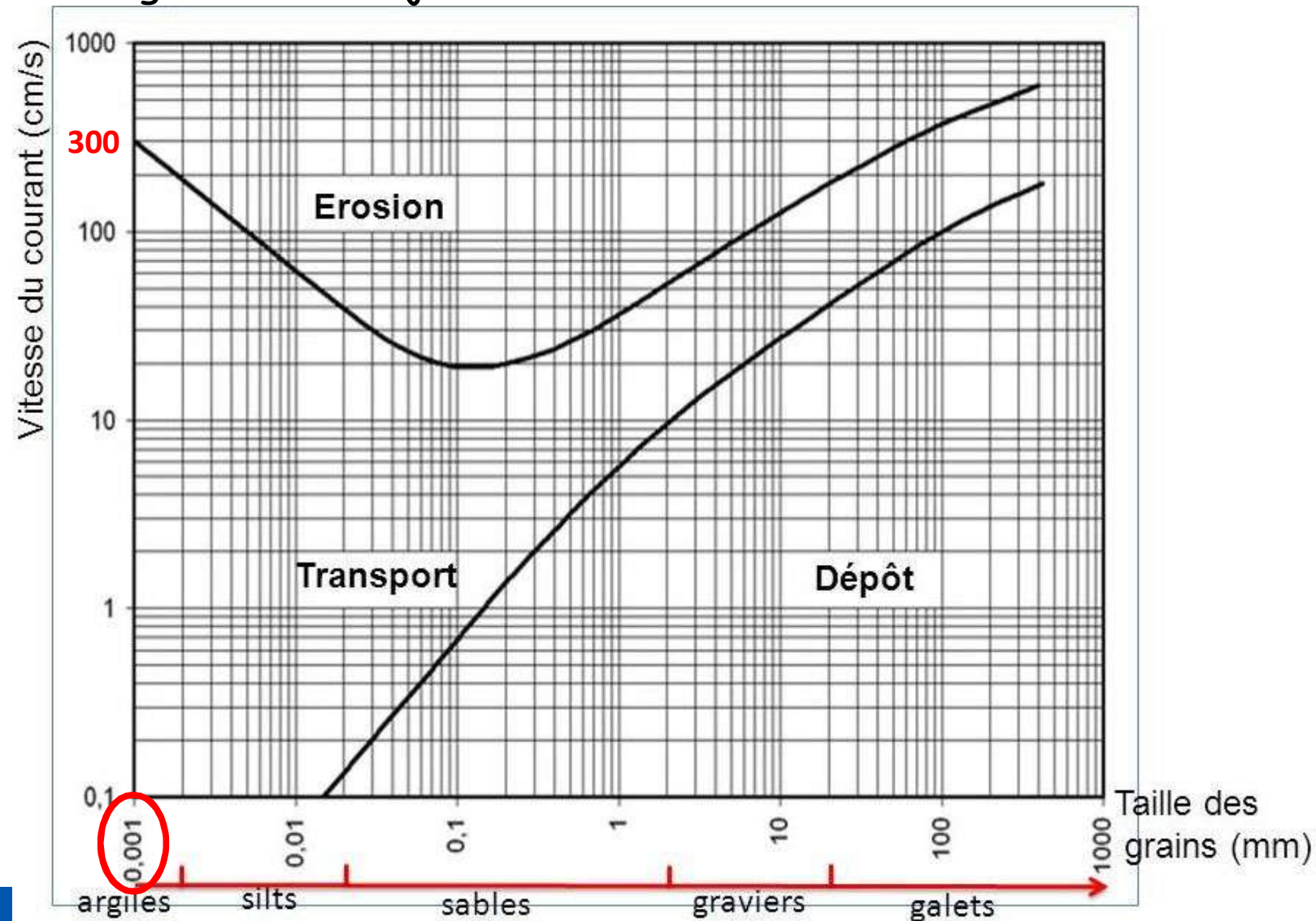
Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

Selon le diagramme de Hjulström :



TD3 - Géodynamique externe

Corrigé de l'exercice 5 :

- 1 - La vitesse d'érosion et de dépôt d'une particule de 2mm sont respectivement 50cm/s et 9cm/s.
 - La vitesse d'érosion et de dépôt d'une particule de 40mm sont respectivement 250cm/s et 60cm/s.
- 2- la taille maximale transportée par un courant de 10 cm/s est 2,3mm.
- 3- Les particules de 10mm peuvent se déposer à une vitesse du courant de 28cm/s.
- 4- Pour un courant de 100cm/s les particules de 0,001mm seront transportées, celles de 0,1 mm seront érodées et celles de 100mm vont se déposer.
- 5- les grains de 50mm déposées sur le fond seront transportées lorsque la vitesse du courant descend de 300 à 100cm/s.
- 6- les particules de 0,001mm sont difficilement érodées à cause de leur cohésion. En effet les particules collent l'une à l'autre ce qui nécessite une énergie plus grande pour les éroder.

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

