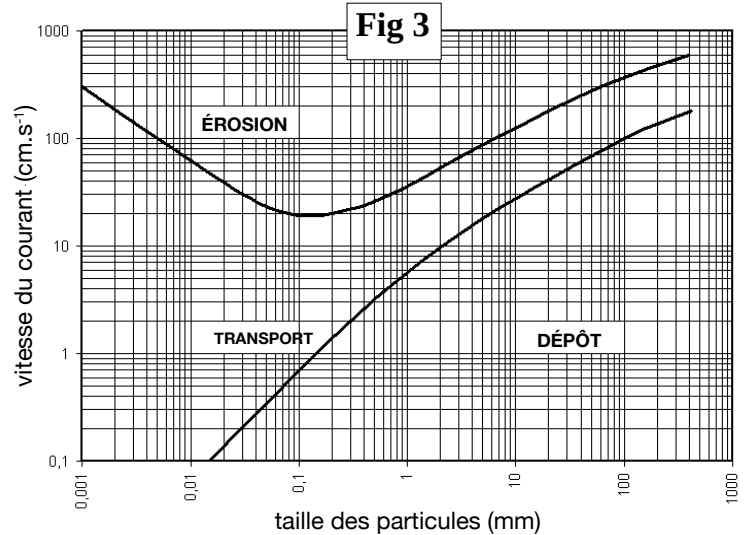
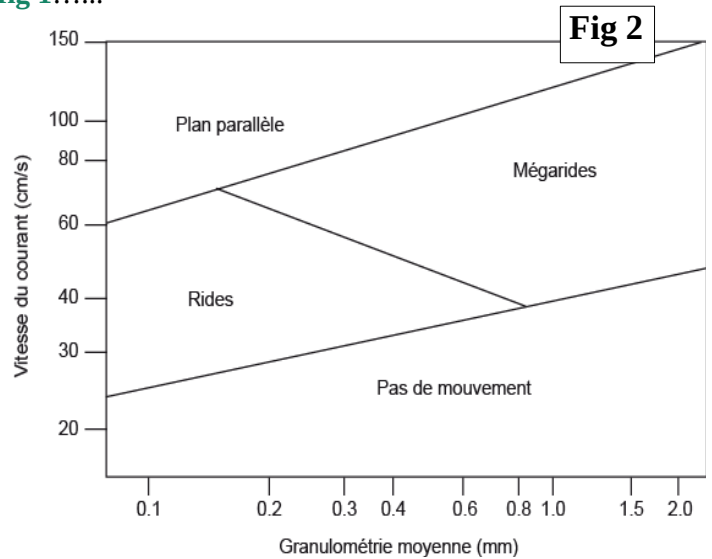
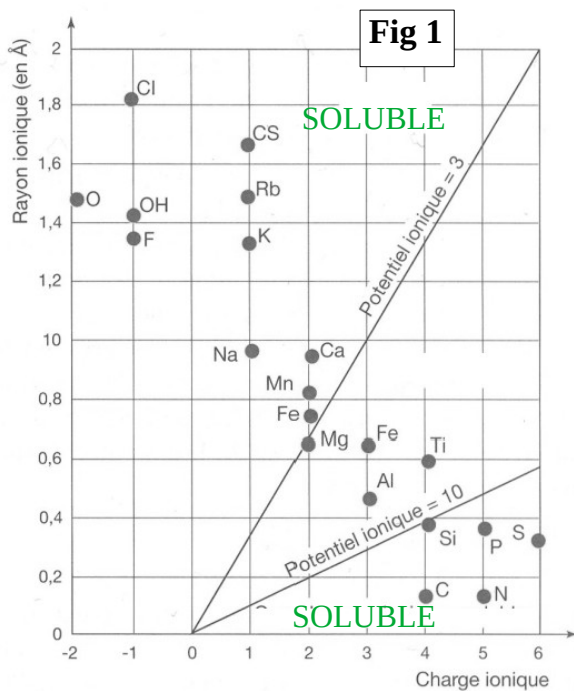


1-Quelle figure correspond au diagramme de Goldsmid : **fig 1**.....



2-Sur la figure 1 : Colorier le ou les secteurs correspondant à des espèces chimiques formant dans l'eau des composés **solubles**

3-D'après la figure 2 : quelle figure sédimentaire se forme avec du sable de 0,4mm dans un courant de 60 cm/s :

**.Mégaride (ou dune).**

4-D'après la figure 3 :

Taille(s) des particules qui peuvent être érodées par un courant de 100 cm. s<sup>-1</sup> : **0,005 mm à 6mm**

Une particule de 1mm en suspension se dépose lorsque le courant devient inférieur à **5,5cm/s**

5-écrire une équation bilan (non équilibrée) de l'hydrolyse de l'orthose  
 ex bisiallisation : **orthose + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> → illite + HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + Si(OH)<sub>4</sub> + K<sup>+</sup>**  
 autres ex possibles : monosiallisation ou allitisation  
 équation avec aussi H<sup>+</sup> acceptée

6-Quelle différence faites vous entre altération et érosion

**Altération qualifie la perte des propriétés (chimique, mécanique) d'une roche**  
**Erosion qualifie le départ des composants d'une roche (ce qui pour certain auteurs implique une altération préalable donc, selon les auteurs, Erosion = départ des composants ou Erosion = altération + départ des composants)**

7-Quel type d'argile se forme sous climat tropical lors d'une altération poussée :

**argile TO comme la kaolinite**

8-Qu'appelle-t-on une allitisation

**altération chimique (hydrolyse) d'un silicate d'alumine conduisant à une perte complète du silicium. On obtient alors un hydroxyde d'aluminium, la gibbsite.**

9- qui est le plus altérable : une roche compacte ou friable ; La roche friable se désagrège en grain ce qui augmente la surface soumise à l'altération, ce qui la favorise

le quartz ou la biotite : formé de feuillets, ce phyllosilicate présente de plan de fragilité et se débite en plaque. Le quartz a lui une structure minéralogique massive difficile à briser.

(souligner la bonne proposition)

10-définir : accommodation (ou potentiel d'accommodation)

espace sous l'eau où les sédiments peuvent se déposer (espace d'accommodation serait plus clair je trouve)

11-Qu'est ce que l'illite :une argile de type TOT qui se forme lors de l'altération modérée des silicates d'alumines comme l'orthose

12-Quelle différence faites vous entre un Packstone et un Grainstone : La différence entre ces 2 calcaires dans la classification de Dunham réside dans la **nature de la phase liant les éléments figurés**. Dans un packstone, les éléments figurés (coquilles, tests) ont sédimenté en même temps qu'une boue calcaire. Ils se retrouvent après la diagénèse réunis dans une phase, la micrite, présentant de très fin cristaux de silice non observables au microscope. Dans un grainstone, ces éléments se sont déposés dans un milieu plus agité ne permettant pas à la boue de sédimer. Lors de la diagénèse, de grand cristaux de calcite se forment dans les espaces vide. Ce ciment cristallisé est appelé sparite.

13-Quelle roche s'est formée dans le milieu le plus calme : mudstone ou packstone. Le mudstone contient essentiellement de la boue et < 10 % d'éléments figurés, attestant de condition très calmes favorables à la sédimentation d'une boue calcaire. Dans un packstone, la boue est plus rare, les éléments sont jointifs, ce qui témoigne d'un milieu plus agité.

soulignez la bonne proposition

14-Qu'est ce qu'un boundstone ? Un calcaire construit par des organismes comme les coraux

15-Quel organisme permet la formation d'un stromatolithe : des cyanobactéries

17-Qu'appelle-t-on la profondeur de compensation des carbonates ? Précisez son ordre de grandeur la profondeur dans l'océan sous laquelle la dissolution des carbonates est totale vers 4000m de profondeur

18. Compléter

Roche	famille	Quelques caractéristiques (au moins 3)
Calcaire oolithique	Roche carbonatée	Effervescence à l'acide, petits grains de couches calcaires d'environ 1mm réunis par un ciment cristallisé. Se forme en milieu marin agité grâce à des cyanobactéries
grès	Roche détritique	Ne fait pas effervescence à l'acide , grains de quartz, fins < 2mm

19 : citer dans l'ordre une roche, un de ses minéraux, un de ses éléments chimiques

ex : grès - quartz-silicium



20 : Indiquer les conditions à l'origine du paysage présenté sur cette photo

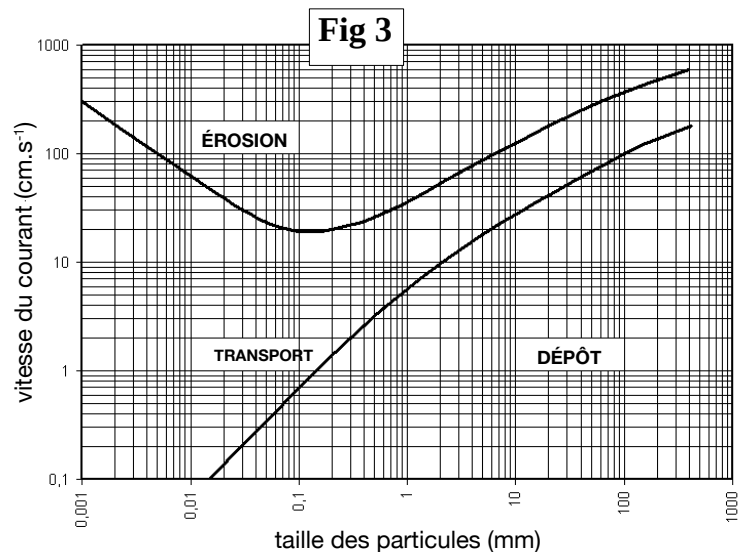
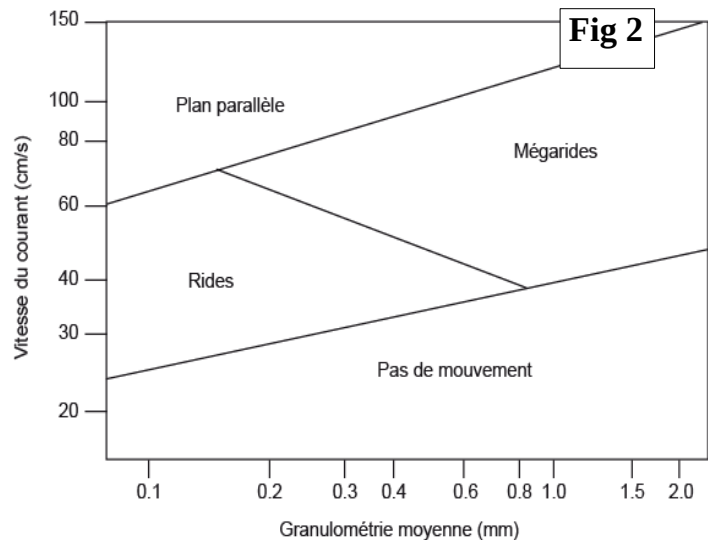
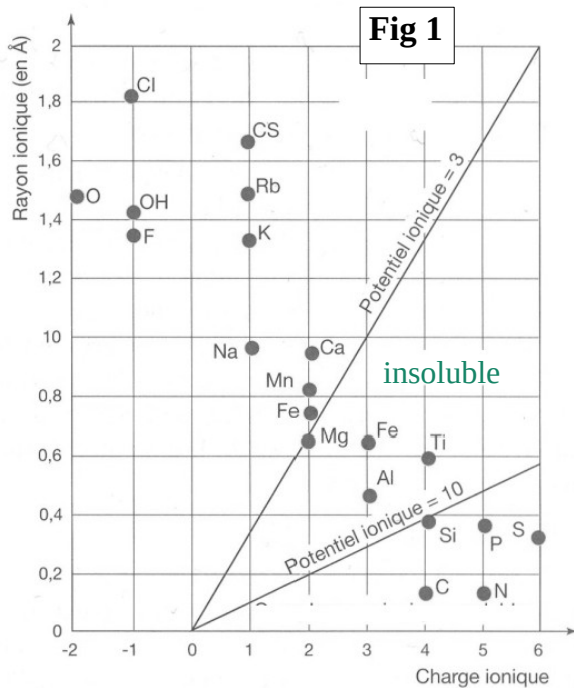
Vallée en U caractéristique d'une érosion glaciaire, suivi d'un réchauffement du climat

# GEOLOGIE- Le phénomène sédimentaire

Nom :

**TEST B**

1-Quelle figure correspond au diagramme de Allen : **fig 2.**



2-Sur la figure 1 : Colorier le ou les secteurs correspondant à des espèces chimiques formant dans l'eau des composés **insolubles**

3-D'après la figure 2 : quelle figure sédimentaire se forme avec du sable de 0,4mm dans un courant de 40 cm/s : **des rides (mini dunes de quelques cm)**

4-D'après la figure 3 :

Taille(s) des particules en suspension qui peuvent se déposer dans un courant de 10 cm. s<sup>-1</sup> : **> 2mm**

Vitesse minimum du courant nécessaire pour éroder une particule de 0,01mm : **60cm/s**

5-Écrire l'équation bilan (non équilibrée) de la dissolution de la calcite



6-Quelle différence faites vous entre une hydrolyse et une dissolution :

Une **hydrolyse modifie le réseau cristallin** (OH<sup>-</sup> et H<sup>+</sup> s'insèrent dans ce dernier) mais pas une **dissolution** (les éléments chimiques en surface sont éliminés sans changer le réseau cristallin interne)

Au final les 2 réactions altèrent les minéraux : **l'hydrolyse modifie la nature du minéral** (une orthose devient une argile), alors que la **dissolution modifie juste la taille** du minéral.

7--Quel type d'argile se forme sous climat tempéré lors d'une altération modérée : **argile TOT** comme l'illite

8- Qu'appelle-t-on une monosiallisation

**altération chimique (hydrolyse) d'un silicate d'alumine réduisant la quantité de silice dans le minéral altéré à un rapport Si/Al de 1 (comme la kaolinite). Ce type d'altération relativement poussée se produit plutôt sous un climat tropical.**

9- qui est le plus altérable : le granite ou le calcaire ; Le granite est entièrement cristallisée, sa structure grenue homogène ne présente pas de plan de fragilité mécanique, c'est une roche dure qui se fracture difficilement. L'altération chimique y est aussi assez lente. C'est un matériaux durable. Les roches sédimentaires possèdent elles souvent une structure hétérogène, avec des grains réunis dans un ciment, voire même des cavités. Cette hétérogénéité, fragilise la roche et favorise l'altération mécanique qui elle même favorise l'altération chimique. La calcite est par ailleurs plus tendre que l'orthose ou le quartz du granite, et se dissout plus facilement. Il existe des calcaires homogènes entièrement cristallisés assez résistants à l'érosion mécanique...mais ils restent plus tendres et faciles à dissoudre que le granite.

un plagioclase ou le quartz : le quartz est le minéral des roches silicatées le plus résistant à l'altération (l'olivine étant le moins résistant). C'est pourquoi on le retrouve en abondance sur les plages de sable alors que les autres minéraux ont eu été altérés pendant leur transport.  
(soulignez la bonne réponse)

10-définir : eustatisme : variation du niveau de la mer moyen (ou absolu)

11-Qu'est ce que la kaolinite : une argile blanche, de type TO, qui se forme sous climat tropical.

12-Quelle différence faites vous entre un grès et un conglomérat ? Ce sont deux roches détritiques qui se distinguent par la **taille de leurs grains** : des grains de sable de l'ordre du mm (0,5 à 2 mm) pour le grès et des cailloux et graviers de plusieurs cm pour le conglomérat

14-Quelle roche s'est formée dans le milieu le plus calme : Wackestone ou Grainstone  
Dans un wakestone, les éléments figurés sont dispersés dans un ciment (micrite) formé à partir d'une boue carbonatée qui a sédimenté en même temps, donc dans un milieu relativement calme. Dans un grainstone, les éléments sont réunis par une matrice cristallisée (sparite) qui s'est formée dans les espaces vides entre ces éléments. L'absence de boue dans ces espaces indique un milieu de sédimentation plus agité.

15-Qu'est ce qu'un mudstone : Dans la classification de Dunham, il s'agit d'une roche carbonatée contenant moins de 10 % d'éléments figurés dispersés dans une boue carbonatée consolidée (micrite)

16-Quel organisme permet la formation de la craie : coccolithophoridés

17-Qu'appelle-t-on la profondeur de compensation des carbonates ? Précisez son ordre de grandeur  
la profondeur dans l'océan sous laquelle la dissolution des carbonates est totale vers 4000m de profondeur

### 18 : compléter

Roche	famille	Quelques caractéristiques (au moins 3)
Gypse ou Halite	évaporite	Rayable à l'ongle, ne fait pas effervescence à HCl, bien cristallisée
Argilite	Roche détritique	Cohérente, douce au touché (« graisseuse »), aspect homogène (car minéraux argileux microscopiques), imperméable, plus ou moins tendre selon la % de quartz du ciment ; couleurs : rouge / bleuté/ gris...



19 : citer dans l'ordre un élément chimique, un minéral puis une roche le contenant : silicium, quartz, granite

20 : Indiquer les conditions à l'origine du paysage présenté sur cette photo

Roche granitique sous climat tropical  
(l'altération poussée du granite a généré une quantité importante de kaolinite (en blanc) et de gibbsite (en marron) formant une cuirasse latéritique.