

**Examens de Stratigraphie
Licence 2 STU**

Enseignante : Mme DJERRAB

**UNIVERSITE 8 MAI 1945 –
GUELMA, Algérie**

Liste des sujets

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 19 janvier 2025.....	2
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2024.....	3
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 11 janvier 2023.....	5
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 18 janvier 2022.....	6
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 24 mars 2021.....	7
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 01 février 2020.....	8
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 26 janvier 2019.....	9
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 17 janvier 2018.....	10
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 19 janvier 2017.....	13
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2016.....	14

Note : Les examens sont en langue anglaise depuis la rentrée universitaire 2024/2025.

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 19 janvier 2025

Question 1 (4 pts): Conformity and unconformity. Explain these words. Use diagrams.
Concordance et discordance. Expliquez ces mots. Utilisez des schémas.

Question 2 (5 pts): Relative dating methods in stratigraphy.
Les méthodes de datation relative en stratigraphie.

Question 3 (5 pts): Interest and limits of facies analysis in stratigraphy.
Intérêt et limites de l'analyse de faciès en stratigraphie.

Question 4 (6 pts): The stratigraphic time scale

4.1. Give the missing periods / eon / dates in the figure (reproduce the figure on your copy).

Indiquez les périodes / éon / dates manquantes (reproduire la figure dans votre copie).

4.2. Explain the meaning of the words 'Paleozoic' and 'Mesozoic'.

Expliquez la signification des mots 'Paléozoïque' et 'Mésozoïque'.

4.3. Explain the origin of the names of the periods.

Expliquez l'origine du nom des périodes.

4.4. Explain how the boundaries between periods / eras have been defined.

Expliquez comment ont été définies les limites entre les périodes / ères.

Eon	Eras	Periods	Dates
	Mesozoic	
	Paleozoic	
		

Figure : Extract of the stratigraphic time scale (*Extrait de l'échelle stratigraphique*)

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2024

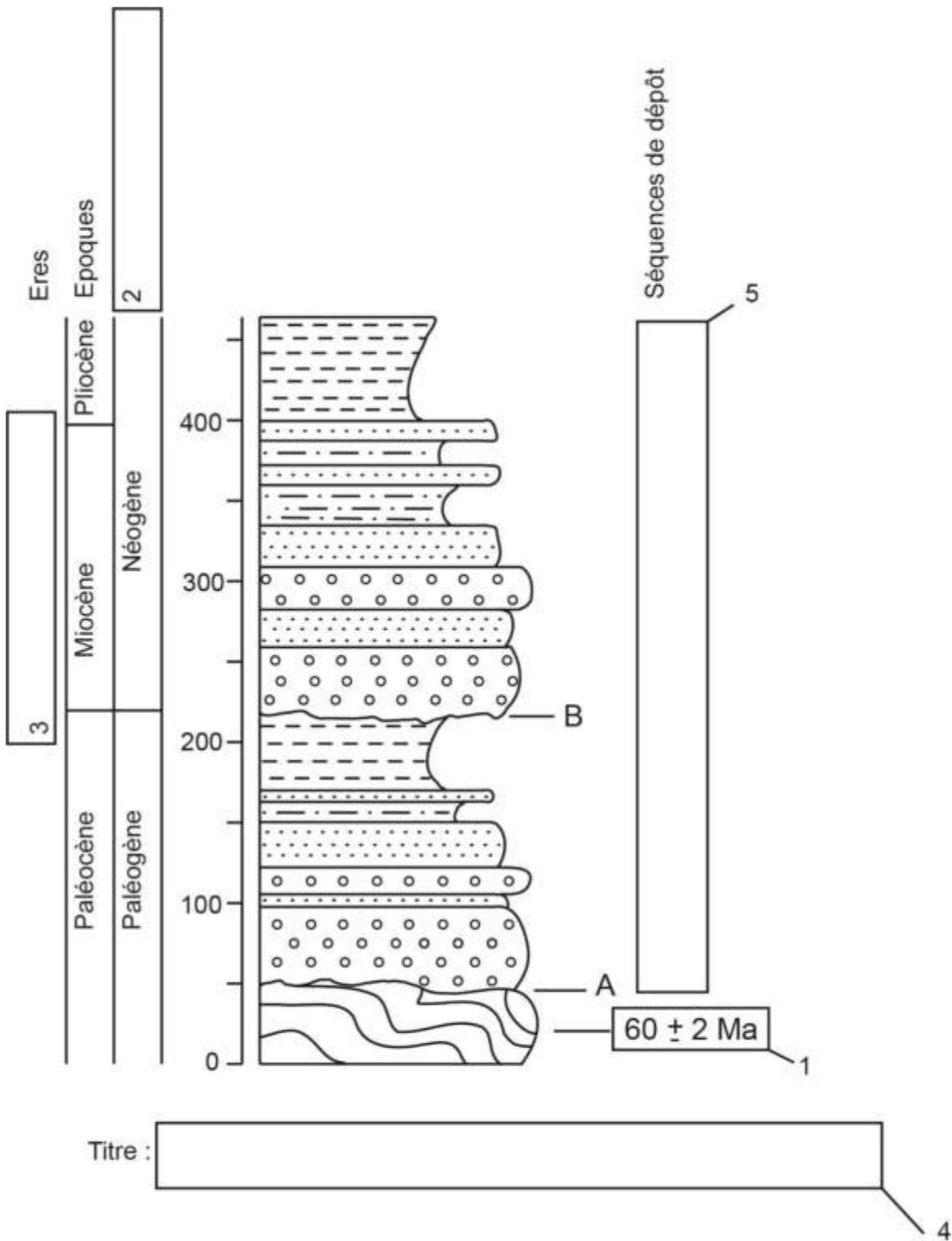
Question 1 (10 pts) : Ces questions portent sur le document joint.
(Questions related to the attached document).

- A. Nommer et définir les deux surfaces A et B. *Name and define the two surfaces A and B.*
- B. A quoi correspond le chiffre dans la case N°1 ? Quelle méthode a été utilisée pour l'obtenir ?
What does the number in box No. 1 correspond to? What method was used to obtain it?
- C. Compléter la légende de la figure (n° 2, 3, 4). La succession stratigraphique est-elle complète ? (indiquez quelles sont les unités manquantes le cas échéant)
Complete the legend (No. 2, 3, 4). Do you think the stratigraphic succession is complete? (indicate which units are missing if necessary)
- D. Combien de séquences de dépôt pouvez-vous identifier dans cette succession (case n°5) ? Définissez ce qu'est une séquence de dépôt.
How many depositional sequences can you identify in this succession (box no. 5)? Define what is a depositional sequence.
- E. Expliquez la phrase suivante : « Cette succession stratigraphique représente une séquence positive, granoclassée et transgressive. »
Explain the following sentence: "This stratigraphic succession represents a normal-graded and transgressive sequence."

Question 2 (5 pts) : Expliquer quelles sont les différentes causes des variations du niveau de la mer. (Explain the different causes of sea level variations).

Question 3 (5 pts) : Répondez aux questions posées en quelques mots.

- A. Quand commence et finit l'ère Paléozoïque ?
When does the Paleozoic era begin and finish?
- B. Quels événements ont marqué le début et la fin de l'ère Mésozoïque ?
What events marked the beginning and end of the Mesozoic era?
- C. Comment ont été définis le nom des étages géologiques ? (donnez au moins un exemple)
How were the names of the geological stages defined? (give at least one example)
- D. Quels sont les facteurs qui peuvent provoquer une régression locale ?
What are the factors that can cause local regression?
- E. Comment appelle-t-on la principale unité biostratigraphique ?
What is the main biostratigraphic unit called?
- F. Comment peut-on différencier deux strates qui se suivent (facilement sur le terrain) ?
How can you distinguish two successive strata (easily in the field)?
- G. Si vous voulez dater très rapidement une roche, quelle méthode allez-vous utiliser ?
If you want to date a rock very quickly, what method will you use?
- H. A quelle ère géologique s'est formé le dernier 'supercontinent' ?
In what geological era was the last 'supercontinent' formed?
- I. Comment appelle-t-on la limite entre deux strates ?
How is the boundary between two strata called?
- J. Pendant quelle ère géologique s'est formée la chaîne alpine (et l'Himalaya) ?
During which geological era was the Alpine range (and the Himalayas) formed?



Document à utiliser pour la question I.

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 11 janvier 2023

Question 1 (5 pts) : Indiquez ce qu'est l'échelle stratigraphique des temps géologiques et donnez les principales unités de cette échelle ((vous pouvez répondre sous forme de tableau).

Question 2 (5 pts) : Donnez des exemples de principes de la stratigraphie et dans quels cas ces principes peuvent être faux. Vous pouvez utiliser des schémas dans votre réponse.

Question 3 (10 pts) : Vrai ou Faux ? Corrigez les propositions fausses.

- a) Scientifiquement, toute variation du niveau de la mer est appelée 'variation eustatique'.
- b) La principale cause de la variation du niveau de la mer est la fonte des glaciers continentaux.
- c) Une transgression peut être expliquée par une montée générale du niveau marin ou par un soulèvement du niveau du continent.
- d) L'espace d'accommodation désigne la place disponible pour les sédiments dans un bassin sédimentaire, il dépend de trois facteurs.
- e) Une série sédimentaire condensée se caractérise par une très faible épaisseur déposée pendant une longue durée.
- f) La magnétostratigraphie a notamment été utilisée pour déterminer les variations du niveau marin.
- g) La chaîne hercynienne s'est formée au cours du Mésozoïque.
- h) La couche est l'unité de base de la chronostratigraphie.
- i) Pendant une période glaciaire, l'océan est appauvri en ^{16}O .
- j) La théorie de la Tectonique des Plaques a été abandonnée dans les années 1920 car les preuves scientifiques étaient insuffisantes.

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 18 janvier 2022

Question 1 (5 pts) : « Selon certains auteurs (Norris et al., 2002), au Crétacé supérieur, la température moyenne des eaux de surface tropicales était jusqu'à 7 °C plus élevée que l'actuel (32 à 34 °C de moyenne) et le niveau marin jusqu'à 200 m plus haut que l'actuel (Haq et Al-Qahtani, 2005 ; Haq et Schutter, 2008). »

Pouvez-vous indiquer quelles sont les méthodes qui ont permis à ces auteurs de connaître la température de cette période géologique ?

Selon vous, quelles sont les explications possibles pour un niveau marin aussi haut ?

Question 2 (5 pts) : Définissez les mots 'Transgression' et 'Régression' et dessinez un exemple de colonne lithologique simplifiée qui correspond à une transgression (séquence positive).

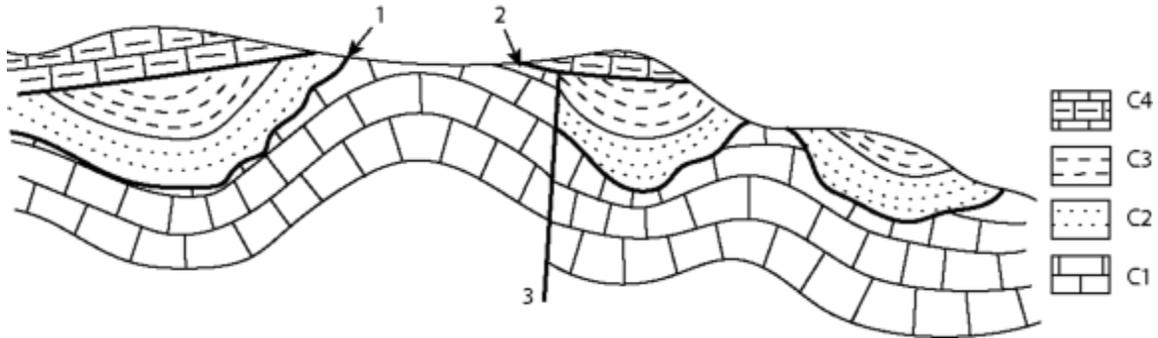
Question 3 (9 pts) : Vrai ou Faux ? Corrigez les réponses fausses.

- a) Le Cambrien, le Carbonifère et le Trias sont des périodes du Paléozoïque.
- b) Une strate d'épaisseur millimétrique est appelée une lamine.
- c) Un stratotype est une coupe de référence qui permet de caractériser une période géologique.
- d) En stratigraphie séquentielle, on s'intéresse à un ensemble de strates déposées de façon rythmique.
- e) L'unité de base de la lithostratigraphie est la biozone.
- f) Dans le Nord de l'Europe, en Scandinavie, on observe une montée rapide du niveau marin, qui est liée à un réajustement isostatique du niveau du continent.
- g) La géochronologie comprend toutes les méthodes de datation absolue.
- h) Le carbone 14 permet de dater des roches jusqu'à environ 500 000 ans.
- i) La datation relative d'une faille est faite grâce au principe de recoupement.

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 24 mars 2021

Question 1 (6 pts) : Quelles sont les méthodes de la paléogéographie ?

Question 2 (6 pts) : Observez le document et répondez aux questions :



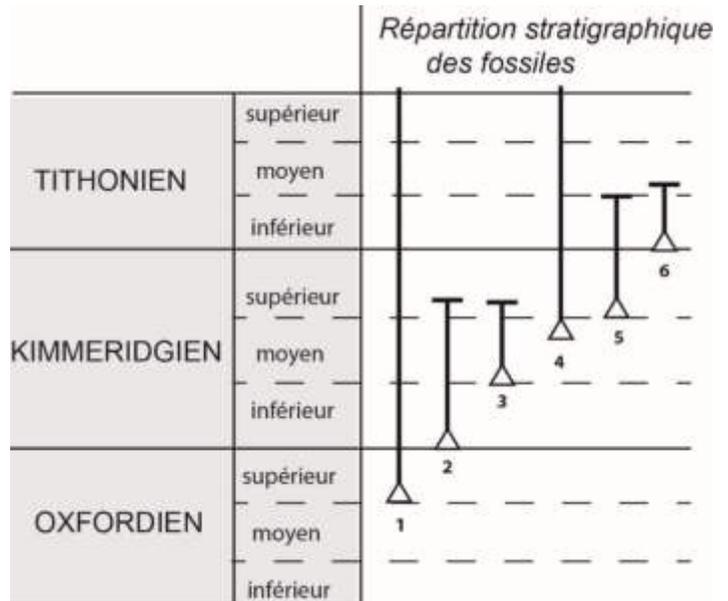
1. Sur cette coupe géologique, quelle est le nom de la couche la plus ancienne et quel principe utilisez-vous pour le savoir ?
2. La succession stratigraphique de C1 à C4 est-elle concordante ou discordante ? Quel est le nom des surfaces notées 1 et 2 ?
3. Quel est l'âge de la faille (notée 3) ? (dans votre réponse, il faut dire 'la faille est plus ancienne ou plus récente que la couche n° XX'). Quel principe utilisez-vous pour le savoir ?
4. Les principes de la stratigraphie sont-ils toujours justes ? Donnez des exemples.

Question 3 (8 pts) : Répondez aux questions posées en quelques mots.

1. Donnez les âges inférieurs et supérieurs de l'ère Paléozoïque.
2. Quels événements ont marqué le début et la fin de l'ère Paléozoïque ?
3. Comment ont été définis le nom des étages géologiques ? (donnez au moins un exemple)
4. Quels sont les facteurs qui peuvent provoquer une régression locale ?
5. Comment appelle-t-on la principale unité biostratigraphique ?
6. Comment peut-on faire la différence entre deux strates qui se suivent ?
7. Si vous voulez dater très rapidement une roche, quelle méthode allez-vous utiliser ?
8. A quelle ère géologique s'est formé le dernier 'supercontinent' ?

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 01 février 2020

Question 1 (4 pts) : Les fossiles présents dans une coupe géologique du Jurassique supérieur contenant trois niveaux (A, B, C) ont été étudiés dans le but de réaliser des datations :



IA. Comment s'appelle la méthode de datation qui utilise des fossiles ?

IB. La couche B contient seulement le fossile n°3 : quel est son âge et de quel type de biozone s'agit-il (association, distribution, abondance, intervalle) ?

IC. La couche C contient les fossiles 4, 5 et 6 : quel est son âge et de quel type de biozone s'agit-il (association, distribution, abondance, intervalle) ?

ID. L'Oxfordien, le Kimméridgien et le Tithonien sont des divisions de l'échelle stratigraphique, mais de quelle division s'agit-il ?

Question 2 (4 pts) : Quelles sont les principales causes des variations cycliques de la sédimentation ?

Question 3 (5 pts) : Quelles sont les principales caractéristiques du Précambrien ?

Question 4 (6 pts) : Répondez aux questions posées de façon rapide (quelques mots ou quelques lignes).

4A. Comment appelle-t-on la limite entre deux strates ?

4B. Quels sont les objectifs de la stratigraphie ?

4C. La radiochronologie est la seule méthode de datation possible au Précambrien, pourquoi ?

4D. Donner une exception au principe de continuité.

4E. Comment s'appelle la plus petite unité lithostratigraphique et quelle est son épaisseur ?

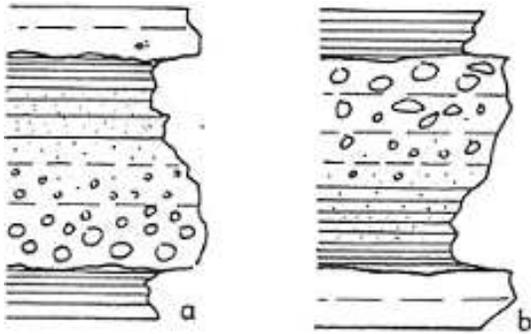
4F. On trouve plus d'oxygène 18 dans l'eau liquide (l'océan) que dans la vapeur d'eau (les nuages). Pourquoi ?

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 26 janvier 2019

Question 1 (4 pts) : Les stratotypes

- 1.1. Qu'est-ce qu'un stratotype et comment est-il défini ?
- 1.2. Dans quels pays trouve-t-on le plus de stratotypes et pourquoi ?
- 1.3. Est-ce qu'il existe des stratotypes en Afrique ? Et en Algérie ? Précisez.

Question 2 (6 pts) : Etude de document



- 2.1. Quelle séquence sédimentaire s'est déposée pendant une transgression (a ou b)? Justifiez votre réponse et expliquez ce qu'est une transgression.
- 2.2. Quelles sont les principales causes des variations globales du niveau marin ?

Question 3 (4 pts) : Qu'est-ce que la biostratigraphie et qu'est-ce qu'une biozone ?
Détaillez votre réponse.

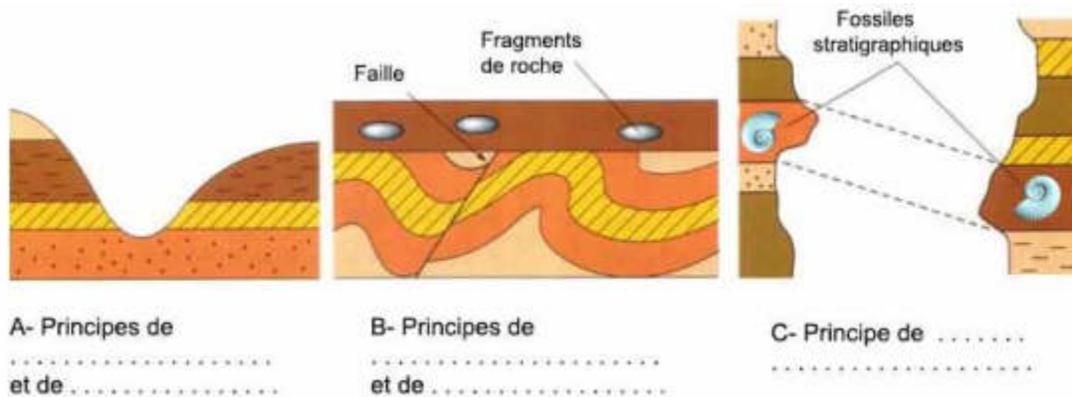
Question 4 (6 pts): Répondez aux questions posées par des réponses courtes (un à deux mots).

1. Quelle méthode utiliser de préférence pour dater le calcaire du Crétacé trouvé à Guelma ?
2. Quelle méthode utiliser pour définir les paléotempératures du Quaternaire ?
3. De quand date la Pangée ?
4. Pendant quelle ère géologique s'est formée la chaîne alpine ?
5. Avec quelle théorie scientifique ancienne expliquait-on la présence de fossiles identiques dans des continents aujourd'hui éloignés ?
6. Quelle méthode de la stratigraphie a permis de calculer la vitesse d'expansion des fonds océaniques ?

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 17 janvier 2018

Question 1 (4 pts) :

- I.1. Quels principes sont illustrés dans chacune de ces figures ?
- I.2. Expliquez ce qu'est un fossile stratigraphique et donnez quelques exemples.
- I.3. Dans la figure B, des fragments de roches sont présents à l'intérieur d'une couche sédimentaire. Comment pouvez-vous l'expliquer ?



Question 2 (4 pts) : Quelle(s) méthode(s) peut-on utiliser pour dater les plus anciennes traces de vie sur Terre ? Détaillez votre réponse.

Question 3 (6 pts) : Choisissez l'un de ces deux sujets. La figure proposée peut vous aider dans la réponse.

- A. La stratigraphie isotopique (figure 1) : principe, objectifs.
- B. La magnétostratigraphie (figure 2) : principe, objectifs.
- C. La **stratigraphie isotopique** (figure 1) : principe, objectifs.
- D. La **magnétostratigraphie** (figure 2) : principe, objectifs.

6. Une variation eustatique correspond :

- a à un changement climatique global b à une variation globale du niveau marin c à une baisse du niveau marin

7. Une régression marine localisée peut être due :

- a à une montée globale du niveau marin b à un apport sédimentaire important c à un abaissement général du niveau du continent

8. La chaîne hercynienne date :

- a du Paléozoïque b du Mésozoïque c du Cénozoïque

9. Il y a 250 Ma, il existait un 'supercontinent' unique, qui s'appelait :

- a le Gondwana b le Rodinia c la Pangée

10. Le Mésozoïque s'est terminé il y a environ :

- a 65 Ma b 245 Ma c 100 Ma

11. L'un des principaux inconvénients de la biostratigraphie est que c'est une méthode :

- a peu précise b qui coûte cher c qu'on ne peut pas utiliser dans les terrains azoïques

12. Une 'calotte glaciaire' est synonyme de :

- a banquise b inlandsis c glacier de montagne

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 19 janvier 2017

Question 1 (5 pts) : Donnez la définition des mots suivants :

- Une strate
- Une biozone
- Un stratotype
- Une discordance
- Un remaniement

Question 2 (4 pts): Les datations absolues en stratigraphie (définition, principe, exemples).

Question 3 (4 pts) : L'échelle stratigraphique

3.1. Comment a-t-on défini les principales coupures de l'échelle stratigraphique ?

3.2. Quelles sont les divisions les plus petites de l'échelle stratigraphique ? et les plus grandes ? (ne donnez pas un exemple mais le nom donné à chaque unité)

3.3. La durée des différentes unités est-elle la même tout au long de l'échelle stratigraphique ? (répondez en donnant une rapide explication)

Question 4 (7 pts) : La Terre au Paléozoïque (définition du Paléozoïque, position des continents, climat, orogénèse, évolution de la Vie).

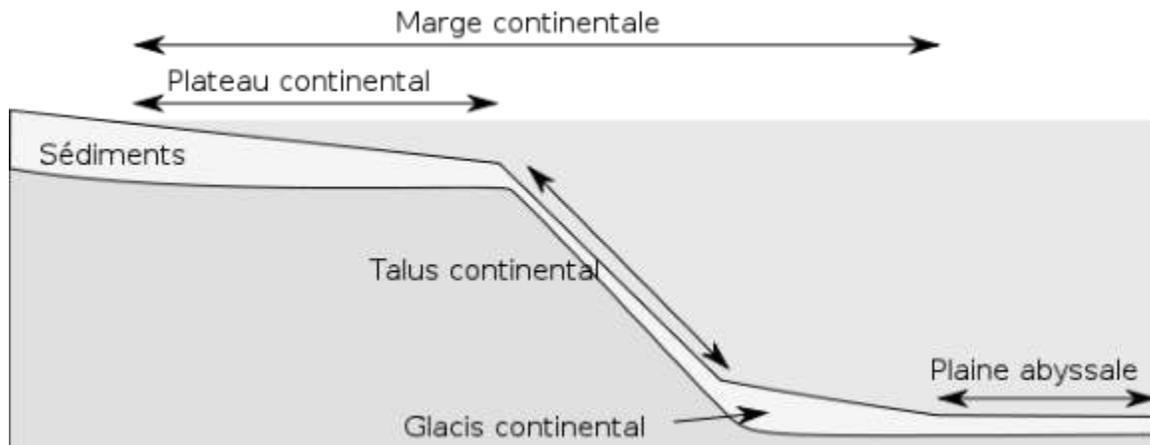
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2016

Question 1 (3 pts) : Citez au moins **3 principes de base** de la stratigraphie et expliquez-les.

Question 2 (3 pts) : Expliquez ce qu'est une **datation absolue**. Donnez des exemples de méthodes de datation absolue.

Question 3 (6 pts) : Expliquez ce qu'est un **fossile stratigraphique** et donnez plusieurs exemples.

Question 4 (5 pts) : En vous aidant du schéma ci-dessous, expliquez comment varie la sédimentation pendant une transgression et pendant une régression marine (vous pouvez illustrer votre réponse avec des schémas).



Question 5 (3 pts) : Choisissez la bonne réponse :

- 1) L'unité de base de la biostratigraphie est l'étage. Vrai / Faux
- 2) Une chronologie relative permet de corréliser les événements entre eux. Vrai / Faux
- 3) Une série sédimentaire compréhensive est caractérisée par une très grande épaisseur. Vrai / Faux
- 4) La Formation est l'unité de base de la chronostratigraphie. Vrai / Faux
- 5) En géochronologie, on étudie les isotopes radioactifs. Vrai / Faux
- 6) L'étude des variations du rapport $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ sert à obtenir des datations. Vrai / Faux
- 7) Les études de stratigraphie sismique ont toujours lieu en domaine continental. Vrai / Faux
- 8) L'eustatisme désigne les variations du niveau marin. Vrai / Faux

- 9) Pour dater des niveaux du Mésozoïque, je peux utiliser le Carbone 14. Vrai / Faux
- 10) Au cours des temps géologiques, le climat de la Terre n'a pas beaucoup changé. Vrai / Faux
- 11) L'ère Paléozoïque a débuté il y a 250 millions d'années. Vrai / Faux
- 12) Le Quaternaire est le nom de l'ère géologique actuelle et fait partie du Cénozoïque. Vrai / Faux