

Examen de Stratigraphie Licence 2 STU

(Enseignante : Mme DJERRAB)

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

Table des matières

Examen de Stratigraphie L2 - Session du 11 janvier 2023.....	1
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 18 janvier 2022.....	2
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 24 mars 2021	3
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 01 février 2020.....	4
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 26 janvier 2019.....	5
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 17 janvier 2018.....	6
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 19 janvier 2017.....	9
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2016.....	10

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.**Le texte :**

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).

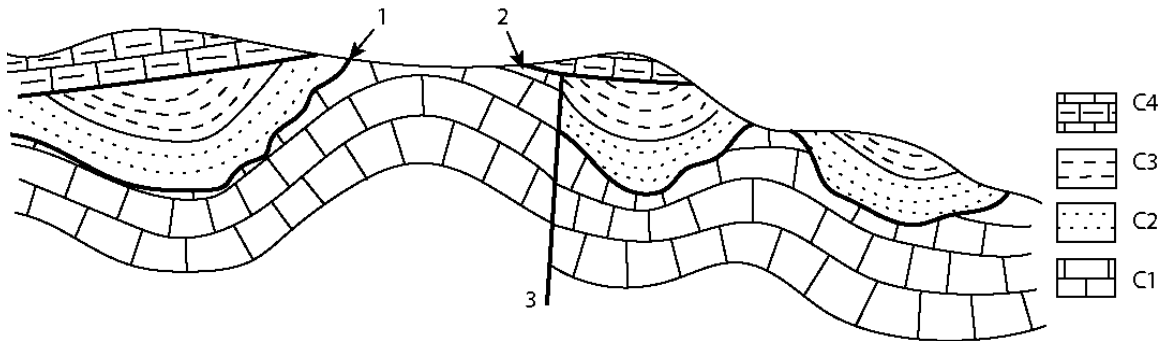
Question 3 (9 pts) : Vrai ou Faux ? Corrigez les réponses fausses.

- 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 :



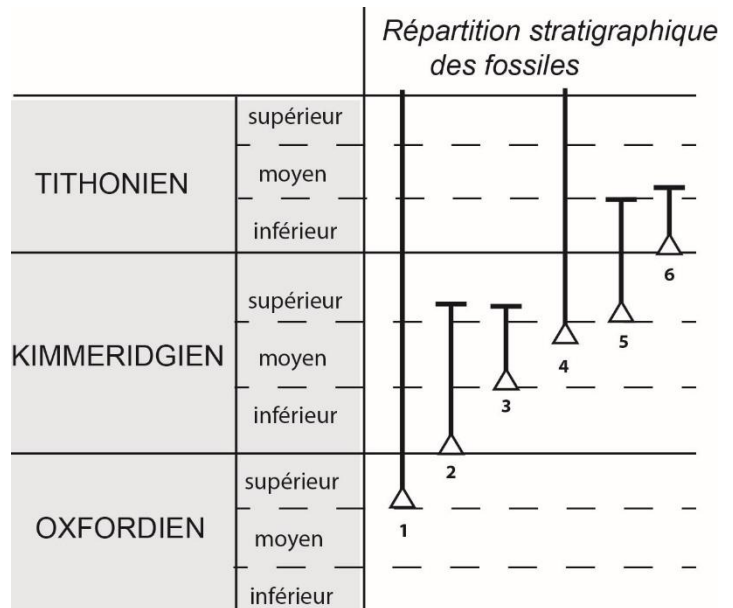
1. Sur cette coupe géologique, quelle est le nom de la couche la plus ancienne et quel principe utilisez-vous pour le savoir ?
2. La succession stratigraphique de C1 à C4 est-elle concordante ou discordante ? Quel est le nom des surfaces notées 1 et 2 ?
3. Quel est l'âge de la faille (notée 3) ? (dans 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 ?

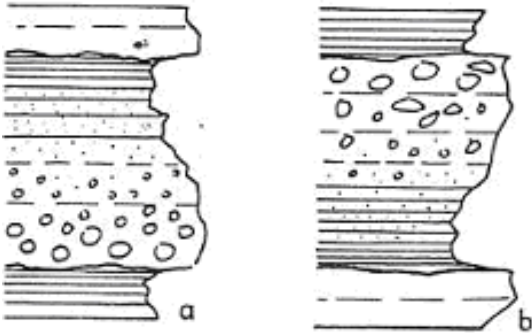
4F. On trouve plus d'oxygène 18 dans l'eau liquide (l'océan) que dans la vapeur d'eau (les nuages). Pourquoi ?

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.

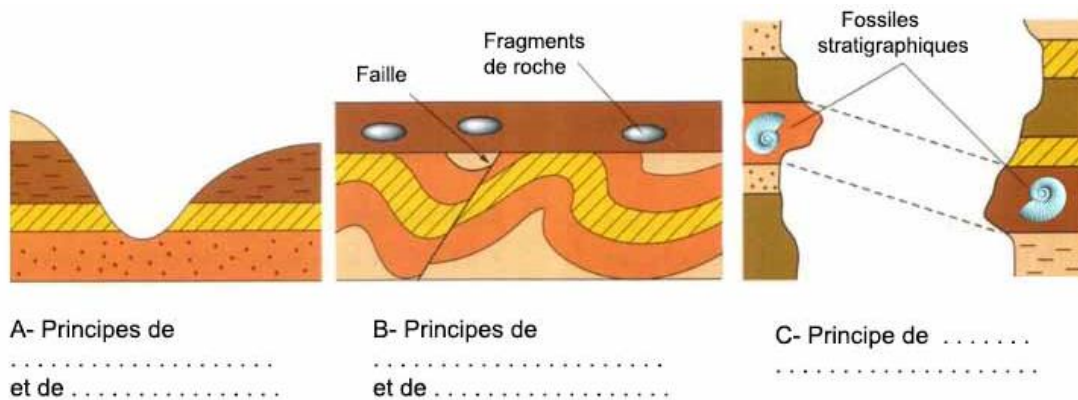
Question 4 (6 pts): Répondez aux questions posées par des réponses courtes (un à deux mots).

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).

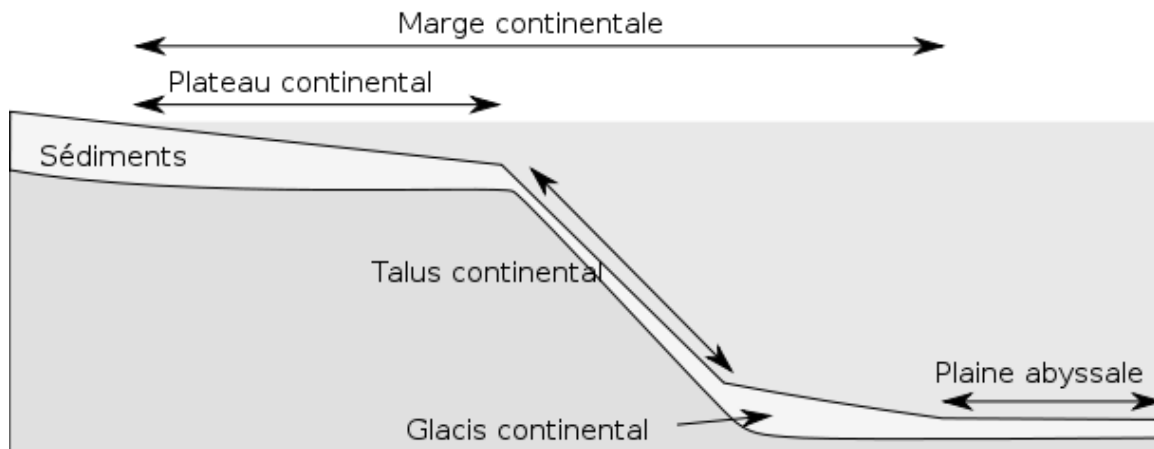
Examen de Stratigraphie L2 - Session du 20 janvier 2016

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 corrélérer les évènements 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