Examens de Micropaléontologie

Licence 2 STU

(Enseignante : Mme DJERRAB)

UNIVERSITE 8 MAI 1945 – GUELMA, Algérie

Liste des sujets

Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 18 mai 2025 2

Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 25 mai 2024 4

Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 15 mai 2023 6

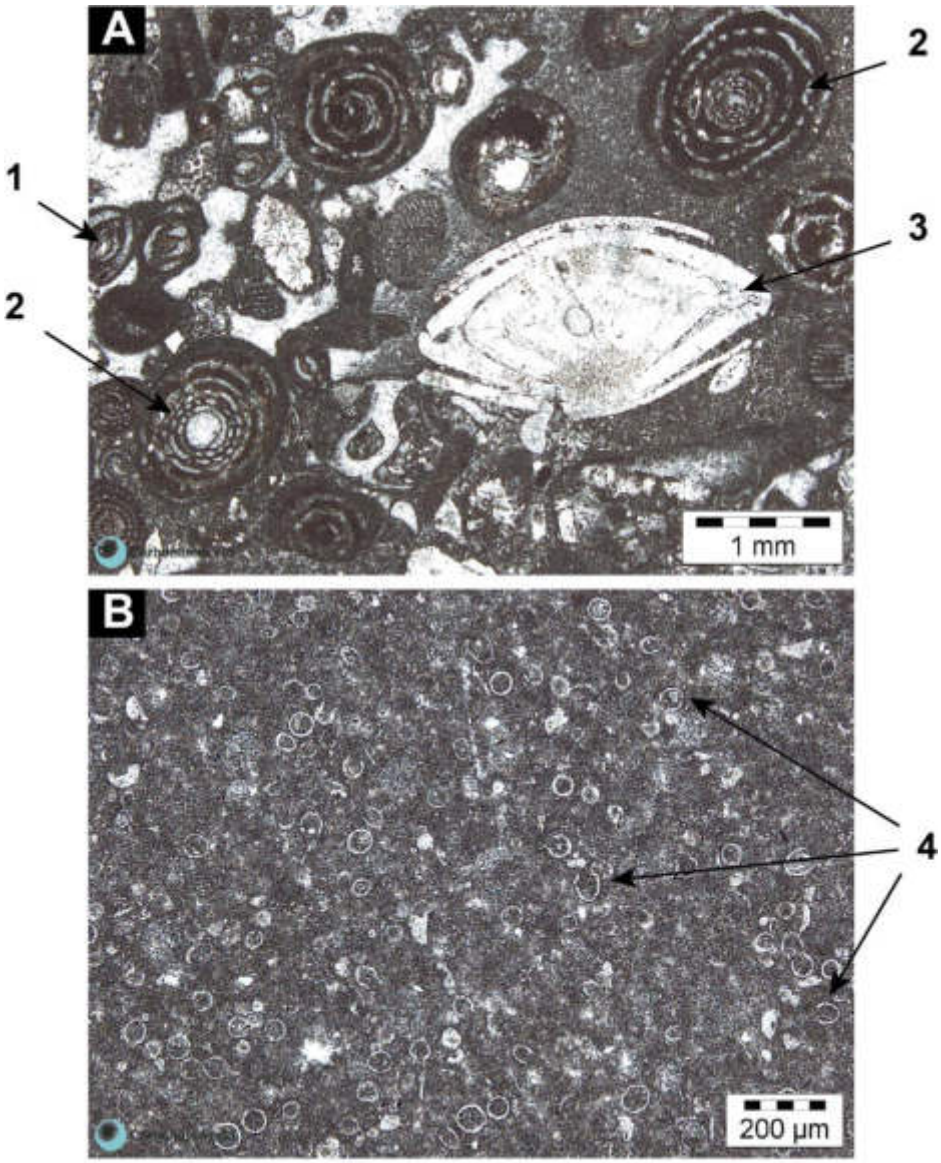
Note : Les examens sont en langue anglaise depuis la rentrée universitaire 2024/2025.

Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 18 mai 2025

Question 1 (4 pts): Describe how you can make a thin section and a smear slide, and explain what they are used for in micropaleontology.
('Décrivez comment vous pouvez réaliser une lame mince et un frottis, et expliquez leur utilité en micropaléontologie').

Question 2 (4 pts) : Organic-walled microfossils.
('Les microfossiles à paroi organique').

Question 3 (4 pts): In the document on the right, you can see two thin sections of carbonate rocks. Describe them and precise the age / depositional environment of these two rocks.
('Sur le document à droite, vous voyez deux photos de lames minces de roches carbonatées. Décrivez-les et préciser l'âge et le milieu de dépôt de ces deux roches.')



From https://carbonateworld.com/carbonate-atlas/

Question 4 (4 pts): Among the oldest life forms on Earth are stromatolites (see the extract below). Explain what are these organisms.
('On trouve parmi les plus anciennes formes de vie sur Terre des stromatolites (voir l'extrait ci-dessous). Expliquez ce que sont ces organismes.')

"The 3.43 billion-year-old Strelley Pool Chert, Pilbara Craton, Western Australia, contains compelling evidence of Early Archaean life in the form of kilometre-sized remnants of an ancient stromatolitic carbonate platform."

Extract from an article by Alwood et al., published in 2007 in the journal *Precambrian Research*.[1]

Question 5 (4 pts): True or false. Correct the false statements.
('Vrai / faux. Corrigez les propositions fausses').

(1) Diatoms and ostracods are abundant in freshwaters.
Les diatomées et les ostracodes sont abondants dans les eaux douces.

(2) The sedimentation rate of current siliceous ooze is around 2 to 10 mm a year in the abyssal plains.
Le taux de sédimentation actuel de la boue siliceuse est d'environ 2 à 10 mm/an dans les plaines abyssales.

(3) The largest foraminifera have a size around 10 cm.
Les plus grands foraminifères ont une taille d'environ 10 cm.

(4) Radiolaria have a more restricted habitat than foraminifera.
Les radiolaires ont un habitat plus restreint que les foraminifères.

(5) Diatoms are the most abundant microorganisms in marine zooplankton.
Les diatomées sont les microorganismes les plus abondants dans le zooplancton marin.

(6) Coccolithophores and foraminifera tests are absent in sediments deposited below the CCD.
Les tests de coccolithophoridés et de foraminifères sont absents dans les sédiments déposés sous la CCD.

(7) An oceanity index greater than 80 % means a depth greater than 200 m.
Un index d'océanité plus grand que 80 % signifie que la profondeur est supérieure à 200 m.

(8) The first microfossils studied by scientists were ostracods.
Les premiers microfossiles étudiés par les scientifiques ont été des ostracodes.

[1] https://www.unsw.edu.au/content/dam/pdfs/science/aca/research-reports/2022-01-aca-research/2022-01-Allwood%2C%20Walter%2C%20Burch%20and%20Kamber%202007.pdf

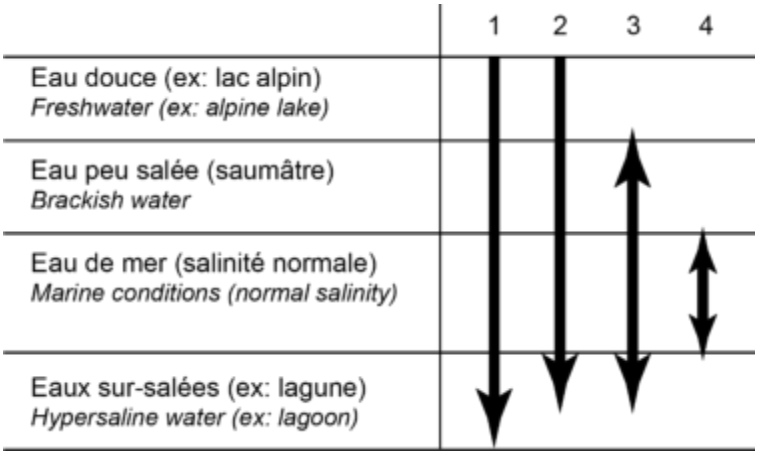
Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 25 mai 2024

Question 1 (5 pts) : Les foraminifères peuvent avoir des formes très variées. Expliquez le vocabulaire suivant et faites un schéma pour chaque exemple :
Foraminifera can have extremely various shapes. Explain the following terms and make a drawing for each example.

(1) Qu'est-ce qu'un foraminifère uniloculaire (*unilocular*) ?
(2) Pluriloculaire (*multilocular*) ?
(3) Unisérié (*uniserial*) ?
(4) Bisérié (*biserial*) ?
(5) Planispiralé (*planispal coiling*) ?

Question 2 (6 pts).

Document : Répartition de quelques microorganismes actuels (foraminifères, radiolaires, ostracodes et diatomées) dans des eaux de salinité variable.
Distribution of some living microorganisms (foraminifera, radiolaria, ostracodes and diatoms) in different environments with variable salinity.



(1) Indiquez la répartition de chacun des microorganismes concernés par la figure (ex : le 1 correspond à …). *Give the distribution of each microorganisms in the figure.*
(2) En utilisant le principe de l'actualisme, déterminez le type de paléoenvironnement (profondeur de dépôt, température, agitation du milieu) correspondant à chacun des échantillons. *By using the uniformitarianism principle, determine the type of paleoenvironment (depth, temperature, energy) corresponding to each samples.*

N°	Type de microfossiles observés
A	Uniquement des foraminifères planctoniques et des radiolaires
B	Beaucoup de grands foraminifères benthiques (type nummulites), de nombreux fragments d'algues dasycladacées, ostracode à carapace épaisse et avec une forte ornementation.
C	Algues charophytes, diatomées principalement de type pennale, pas de foraminifère ni de radiolaire
D	Ostracodes très abondants mais peu diversifiés, foraminifères benthiques de type milioles
E	Seulement des radiolaires

Question 3 (5 pts) : Choisissez un microfossile parmi ceux figurés ci-dessous et donnez (*Choose one microfossil from those figured below and indicate*) :

(1) Le nom du microfossile et le groupe auquel il appartient (*Name and group*)
(2) Une description précise, avec un vocabulaire adapté (*Precise description, with adequate vocabulary*)
(3) Le milieu et le mode de vie (*Lifestyle and environment*)
(4) L'importance de ce microfossile (*Importance*)

Question 4 (4 pts) : Vrai / faux. Corrigez les propositions fausses.
True or false. Correct the false statements.

(1) Les microfossiles ne sont présents que dans les roches carbonatées (calcaire, marne).
Microfossils are only present in carbonate rocks (limestone, marl).
(2) Les premiers foraminifères ont été observés par des scientifiques arabes il y a plus de 1000 ans.
The first foraminifera were observed by Arab scientists more than 1000 years ago.
(3) Le tamisage permet d'extraire tous les types de microfossiles.
All types of microfossils can be extracted by sieving.
(4) Comme exemples de métazoaires étudiés dans ce cours, on trouve les ostracodes et les conodontes.
Ostracodes and conodonts are examples of metazoans studied in your course.
(5) Le calcaire à orbitolines est une roche composée par l'accumulation de grands foraminifères planctoniques.
Orbitolinids limestone is composed by the accumulation of large planktonic foraminifera.
(6) Les nannofossiles sont étudiés à la loupe binoculaire.
Nannofossils are studied with a stereomicroscope.
(7) Les palynologues étudient les microfossiles à paroi organique comme les spores.
Palynologists study organic-walled microfossils such as spores.
(8) Les foraminifères et les radiolaires sont apparus au début du Mésozoïque.
Foraminifera and radiolaria appeared at the beginning of the Mesozoic era.

Examen de Micropaléontologie L2 - Session du 15 mai 2023

Question 1 (5 pts) : Détaillez quelles sont les méthodes d'étude des microfossiles.

Question 2 (8 pts) : Deux séances de TP ont été entièrement consacrées à ces microfossiles, qui sont très courants (et qui sont bien sûr aussi évoqués dans votre cours). Expliquez quels sont ces microfossiles et quelles sont les informations que vous connaissez à leur sujet (leur composition ? leur forme ? leur milieu de vie ? ...)

Question 3 (7 pts) : Donnez les réponses qui conviennent (parfois plusieurs bonnes réponses sont possibles).

- Du fait de leur petite taille, les microfossiles sont beaucoup plus (1) que les macrofossiles.
- De forme centrale ou de forme pennale, ces microorganismes peuvent être benthiques ou planctoniques, et vivre dans l'eau douce ou en milieu marin : ce sont (2).
- Découverts au 19ème siècle, ils sont restés mystérieux pendant près de 150 ans, puisqu'on ne savait pas de quel type d'organisme il s'agissait. Ce sont les (3).
- L'américain Cushman a fondé au milieu du 20ème siècle le premier laboratoire entièrement consacré à l'étude de ces microfossiles : ce sont les (4).
- Ces roches sont composées presque entièrement par l'accumulation de microfossiles (5, 6, 7).
- Ces microorganismes, très anciens, sont probablement les premiers organismes photosynthétiques, à l'origine de l'apparition de l'oxygène : ce sont les (8).
- Ces microorganismes unicellulaires et sans noyau dans leurs cellules, sont les premiers apparus sur Terre : ce sont (9).
- Ces microfossiles, à paroi organique, existaient déjà au Précambrien, il y a plus de 1 Ga. Ce sont les (10).
- Les palynologues les utilisent beaucoup pour reconstituer les changements climatiques, et notamment au Quaternaire : ce sont les (11).
- L'indice d'océanité représente le rapport entre (12) et (13). Quand les valeurs du rapport sont élevées, ça signifie que la profondeur est (14).