

DATATION D'UNE MARNE

Les Foraminifères sont des fossiles stratigraphiques utilisés pour la datation relative. La disparition des Globotruncanidés et l'apparition des Globigérinidés marquent le passage du Crétacé au Paléocène.

On cherche à déterminer au laboratoire si une marne est datée du Crétacé ou du Paléocène.

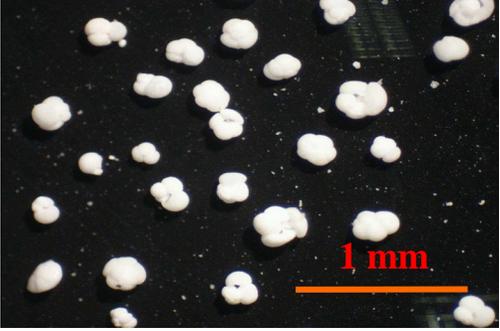
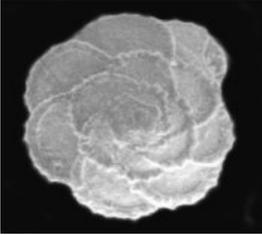
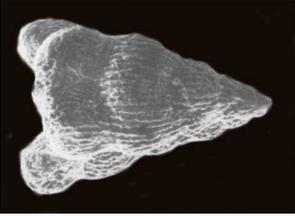
Matériel :

- un échantillon de marne dispersé dans de l'eau et quatre tamis (1mm, 0,5mm, 0,25mm, 0,125mm)
- une loupe binoculaire, un support d'observation, une pointe lancéolée ou un pinceau très fin
- un résidu sec de lavage de cette marne à demander à l'issue de la question 2
- une planche pour identification de quelques microfossiles, fiche document – candidat
- une fiche technique – candidat
- un résidu sec de lavage de cette marne à demander à l'issue de la question 2

Activités et déroulement des activités	Capacités et critères d'évaluation	Barème
1- Choisir trois tamis adaptés au tri des fossiles recherchés, en exploitant les données du sujet et la fiche document - candidat. Justifier votre choix.	Comprendre la manipulation	2
2- Laver la marne, en utilisant le protocole fourni. Prélever les résidus de lavage permettant de la dater. Appeler l'examineur pour vérification et pour obtenir un résidu sec	Réaliser une manipulation d'après un protocole respect des étapes du protocole utilisation maîtrisée du matériel organisation de la paillasse	4
3- Placer une pincée du résidu sec sur le support d'observation, puis isoler dans le champ d'observation de la loupe deux microfossiles de type différent. Les identifier à l'aide de la fiche document-candidat. Appeler l'examineur pour vérification et pour obtenir éventuellement un tri de secours	Utiliser une loupe binoculaire réglages et mise au point tri et centrage sur les fossiles	6
4- Dessiner un des microfossiles utiles à la datation. Légender le dessin à l'aide des informations contenues dans la planche de détermination. Appeler l'examineur pour vérification	Représenter une observation par un dessin	5
5- Déduire des observations si la marne est datée du Crétacé ou du Paléocène. Justifier.	Appliquer une démarche explicative	2
6- En fin d'épreuve, ranger le matériel.	Gérer et organiser le poste de travail respecter les consignes de sécurité	1

DATATION D'UNE MARNE

Planche pour identification de quelques microfossiles (Foraminifères extraits d'une marne)

Globigérinidés	Globotruncanidés	Hétérohélicidés
 <p data-bbox="275 699 741 730">25 individus observés à la loupe.</p>	 <p data-bbox="896 699 1346 730">7 individus observés à la loupe.</p>	 <p data-bbox="1489 699 1939 730">8 individus observés à la loupe.</p>
 <p data-bbox="416 1034 517 1066">0,2mm</p> <p data-bbox="217 1090 573 1121">1 individu observé au MEB.</p>	 <p data-bbox="1059 1034 1173 1066">0,5 mm</p> <p data-bbox="819 1090 1176 1121">1 individu observé au MEB.</p>	 <p data-bbox="1615 1034 1729 1066">0.5mm</p> <p data-bbox="1440 1090 1957 1121">1 individu observé au MEB, vu de profil.</p>
<p data-bbox="217 1137 786 1463">Les Globigérinidés sont caractérisés par leur très petite taille (< 0,25mm). Ils présentent de petites loges rondes et perforées qui s'enroulent en spirale irrégulière autour d'un axe central formant un ombilic. D'un côté, l'ombilic est occupé par un orifice, le foramen. De l'autre, il est occupé par des loges de petite taille, alors que celles de plus gros diamètre sont situées à la périphérie.</p>	<p data-bbox="819 1137 1413 1463">Les Globotruncanidés ont une taille comprise entre 1mm et 0,25mm; ils présentent une face conique avec un sommet aplati, l'apex (angle > 90°) et une face en creux qui cerne un orifice, le foramen. Les loges sont anguleuses, bordées par un bourrelet épais, la carène, et s'enroulent en spirale autour d'un axe. Quelques formes globuleuses existent, mais leur grande taille (0,5 mm) les distingue des Globigérines.</p>	<p data-bbox="1440 1137 1989 1463">Les Hétérohélicidés sont de tailles variées ; ils présentent une forme conique avec un sommet, l'apex, faisant un angle inférieur à 90°. Les loges sont de plus en plus grosses du sommet à la base du cône. Il peut y avoir une, deux ou plusieurs rangées de loges qui se répartissent le long, de part et d'autre ou autour de l'axe.</p>

DATATION D'UNE MARNE**Protocole d'extraction de microfossiles par lavage d'un échantillon de marne**

- **Verser** l'échantillon, préalablement dispersé dans de l'eau, sur la colonne de tamis emboîtés selon un ordre raisonné.
- **Dissocier** complètement la marne sous un filet d'eau jusqu'à ce que l'eau sortant des tamis soit claire.
- **Faire couler** un filet d'eau sur le tamis incliné afin de **rassembler** le résidu de lavage qu'il contient.
- **Prélever** le résidu de lavage dans la coupelle en utilisant un instrument adapté.