

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.

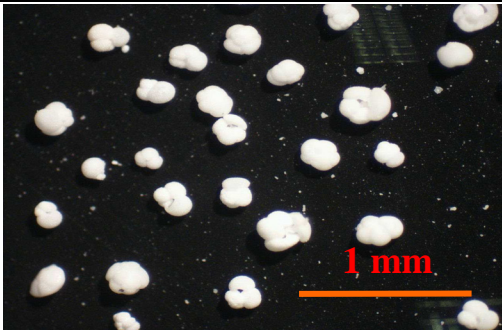



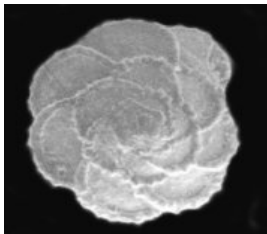
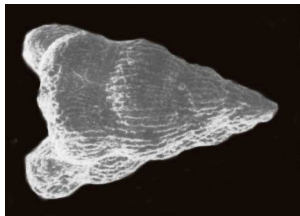
Matériel :

- 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>25 individus observés à la loupe.</p>	 <p>7 individus observés à la loupe.</p>	 <p>8 individus observés à la loupe.</p>
 <p>0,2mm</p> <p>1 individu observé au MEB.</p>	 <p>0,5 mm</p> <p>1 individu observé au MEB.</p>	 <p>0.5mm</p> <p>1 individu observé au MEB, vu de profil.</p>
<p>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>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>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.