

MODIFICATION DE LA FAUNE DES FORAMINIFERES DE PART ET D'AUTRE DE LA LIMITE CRETACE-PALEOCENE

Fiche sujet - candidat

La crise Crétacé-Paléocène est marquée, dans les sédiments océaniques, par un changement majeur dans la faune des microfossiles. Deux groupes de Foraminifères différents sont utilisés pour dater les marnes de cette période : les Globotruncana et les Globigérines. L'un de ces groupes est majoritairement présent au Maastrichtien (fin du Crétacé) alors que l'autre est prédominant au Danien (début du Paléocène). **On cherche à dater le dépôt d'une roche sédimentaire par rapport à la limite Crétacé-Paléocène.**

Matériel :

- deux lames minces de calcaires marneux identifiées : l'une du Danien (Paléocène), l'autre du Maastrichtien (Crétacé supérieur)
- un résidu sec de lavage de la marne à dater dans une boîte de Pétri et un outil de tri (pointe lancéolée, pinceau...)
- deux microscopes équipés d'une webcam ou équivalent (X40) pour l'observation des lames
- une loupe binoculaire pour l'observation du résidu de lavage
- ordinateur, logiciel d'acquisition et de traitement d'image (+ fiche technique correspondante) et de traitement de texte (pas de fiche technique)
- une planche de détermination de Foraminifères (fiche document – candidat)

Activités et déroulement des activités	Capacités et critères d'évaluation	Barème
1. Justifier l'intérêt de l'étude du contenu de la roche proposée pour répondre au problème posé.	Comprendre la manipulation	2
2. Identifier et centrer , dans chaque lame, un microfossile caractéristique de chaque période en utilisant la planche de détermination fournie.	Utiliser le microscope - Réglages et utilisation des objectifs - Centrage de la région la plus favorable - Choix du microfossile	4
Appeler l'examineur pour vérifier le choix des microfossiles		
3. Lancer le logiciel afin de réaliser une acquisition d'image d'un microfossile du Maastrichtien (voir fiche technique). Traiter l'image pour mettre en évidence les critères de reconnaissance du microfossile ; insérer celle-ci dans la fiche-réponse numérique légender et titrer l'image acquise (à l'aide de la planche de détermination fournie).	Présenter une observation par une image numérique	5
Appeler l'examineur pour vérification et pour imprimer la fiche – réponse		
4. À partir du résidu de lavage proposé et à l'aide de la planche de détermination, choisir et identifier un fossile utile à la datation, puis isoler et disposer ce microfossile dans le champ d'observation de la loupe binoculaire.	Utiliser la loupe binoculaire - Réglages et mise au point binoculaire - Tri et centrage du microfossile	5
Appeler l'examineur pour vérifier l'identification et le choix du microfossile		
5. Déduire des observations précédentes l'époque à laquelle s'est déposée cette marne en la situant avant ou après la crise Crétacé - Paléocène. Justifier la réponse.	Appliquer une démarche explicative	3
6. En fin d'épreuve, fermer le logiciel et ranger le matériel.	Gérer le poste de travail, le ranger en fin d'épreuve	1