

Certaines espèces actuelles et fossiles vivant en milieu marin sont de bons indicateurs de profondeur. C'est le cas pour un groupe d'organismes microscopiques, les Foraminifères, dont les squelettes calcaires (=tests) abondants fossilisés dans les roches sédimentaires permettent de reconstituer les variations passées du niveau marin.

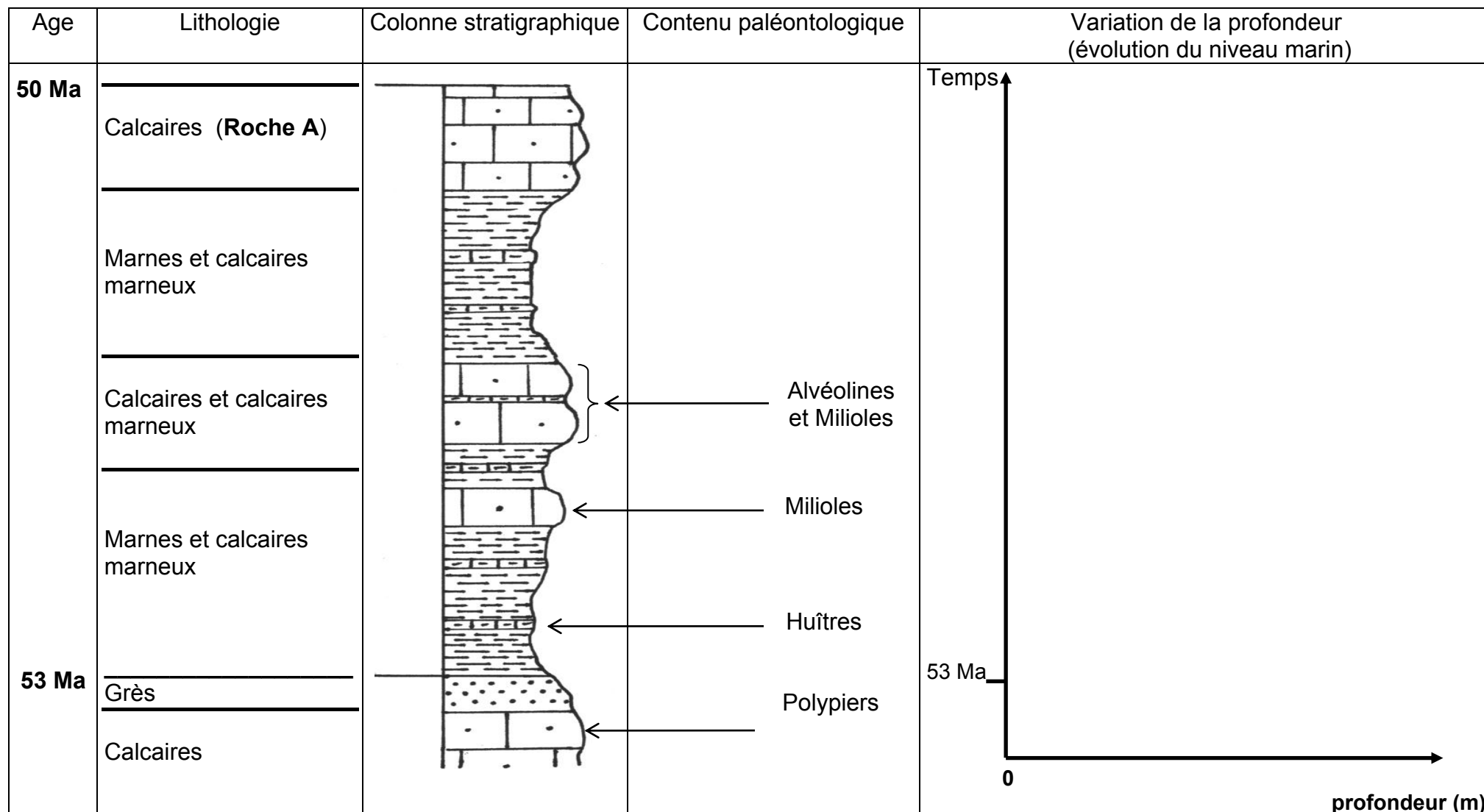
On cherche à déterminer l'amplitude et le sens de variation du niveau de la mer enregistrés dans une série de roches sédimentaires datant d'une cinquantaine de millions d'années.

Matériel

- échantillon de la roche A de la série sédimentaire étudiée (position dans la série sédimentaire précisée sur la fiche réponse – candidat)
- une aiguille montée
- loupe à main et microscope optique ou polarisant
- lame mince réalisée à partir de la roche A de la série sédimentaire étudiée
- fiche document candidat (milieux de vie et de détermination de quelques Foraminifères)

Activités et déroulement des activités	Capacités	Barème
1. Justifier l'intérêt des Foraminifères pour reconstituer des variations anciennes du niveau marin en vous appuyant sur les informations du sujet et de la fiche document - candidat.	Comprendre la manipulation	2
2. Repérer sur l'échantillon de la roche A, en utilisant la fiche document - candidat et éventuellement la loupe, un fossile de Foraminifère représentatif. Puis rechercher au microscope dans la lame mince de la roche A, le même type de Foraminifère et le centrer dans le champ du microscope. Appeler l'examineur pour vérification et justification	Observer à l'œil nu et utiliser le microscope	5
3. Au verso de la fiche réponse - candidat, dessiner le fossile repéré et utiliser les données de la fiche document - candidat pour identifier le fossile, titrer et légender le dessin. Appeler l'examineur pour vérification	Représenter une observation par un dessin	5
4. Placer dans la colonne « contenu paléontologique » du tableau de la fiche réponse – candidat, le nom du foraminifère identifié dans la roche A. Représenter graphiquement l'évolution du niveau marin dans la colonne prévue à cet effet sur la fiche réponse.	Présenter des données sous forme d'un graphique	4
5. Déduire , de la mise en relation de toutes les informations disponibles, l'amplitude et le sens de variation du niveau marin enregistré sur toute la hauteur de la colonne stratigraphique.	Adopter une démarche explicative	3
6. En fin d'épreuve, ranger le matériel.	Gérer et organiser le poste de travail	1

NOM :	Etablissement
Prénom	Classe



A rendre à l'issue de l'épreuve – utiliser le verso

II-1 Variations du niveau de la mer aux grandes échelles de temps

FORAMINIFERES ET VARIATIONS DU NIVEAU MARIN

Milieux de vie et profondeurs moyennes correspondantes de quelques organismes marins					
Planche de microfossiles de foraminifères extraits de roches calcaires					
1 cm	1 cm	1 cm	1 mm	1 cm	1 mm
Nummulites		Alvéolines		Miliolites	
<p>A la loupe, le test présente une forme lenticulaire bombée, de 1 à 2 cm de diamètre. Au microscope, en coupe axiale, l'organisme apparaît aplati et bombé ; l'enroulement du test le divise en loges en forme d'ogives concentriques, limitées par des cloisons épaisses, claires et striées perpendiculairement à leur surface. La loge initiale peut être visible au centre.</p>		<p>A la loupe, test de forme fuselée, de 1 à 2 mm de long. Au microscope, en coupe axiale, l'organisme apparaît enroulé en spirale et divisé en nombreuses logettes claires disposées en couches concentriques et limitées par des cloisons fines et sombres. En coupe équatoriale la section est circulaire. La loge initiale peut être visible au centre de la coupe.</p>		<p>A la loupe, test très petit (1mm), blanc. Au microscope, en coupe équatoriale, l'organisme apparaît formé de loges de taille croissante, globuleuses claires limitées par des cloisons sombres. Les loges s'enroulent selon un arrangement typique évoquant une rosace. La loge initiale peut être visible au centre de la coupe.</p>	

(d'après le site SVT de l'académie de Toulouse)