

Contexte

Il existe différents moyens de suivre l'évolution du climat au cours des temps géologiques. Par exemple, l'étude de la diversité et de l'abondance des foraminifères présents dans des sédiments océaniques apporte des informations sur les variations climatiques. On estime que le dernier grand changement climatique global s'est effectué entre -18 000 et -8 000 ans.

On cherche, par observation et par traitement de données, à caractériser et dater précisément ce dernier grand changement climatique global.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)**

Élaborer une stratégie de résolution afin de **mettre en relation** une modification du climat entre -18 000 et -8 000 ans et l'évolution de l'espèce de foraminifères *Neogloboquadrina pachyderma*.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats ; conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix, et les **interpréter**.

Appeler l'examineur pour obtenir une ressource complémentaire

Conclure, à partir de l'ensemble des données, pour caractériser et dater précisément le dernier grand changement climatique global.

Protocole

Matériel :

- échantillon de sédiments océaniques datés de -18 000 ans ;
- données numériques relatives aux sédiments marins provenant d'un forage dans l'Océan Pacifique au large de la Californie ;
- loupe binoculaire ;
- cure-dent ou aiguille lancéolée ;
- clé de détermination des foraminifères ;
- tableur et sa fiche technique.

Afin de caractériser l'évolution des populations de foraminifères entre -18 000 et -8 000 ans :

- **identifier** des foraminifères ;
- **traiter** les données numériques du forage.

Équipements de protection individuelle**Obligatoire dans une salle de travaux pratiques**

Ressources

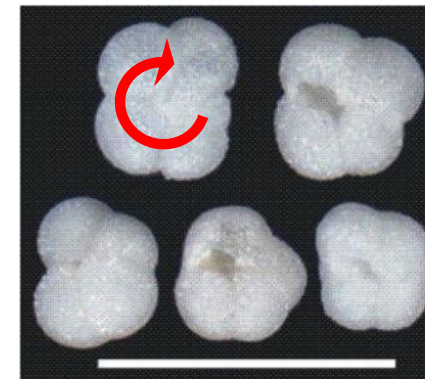
Les foraminifères et la température de l'eau :

Certaines espèces de foraminifères (organismes planctoniques) tels que sont des bio-indicateurs du climat.

Les foraminifères *Neogloboquadrina pachyderma* ont les loges qui s'organisent différemment suivant les températures de l'eau. En eaux froides, l'enroulement des loges se fait vers la gauche (forme sénestre), tandis qu'en milieu plus chaud l'enroulement se fait vers la droite (forme dextre).

Le pourcentage d'enroulement vers la droite représente le nombre de foraminifères à loges enroulées vers la droite par rapport au nombre total de foraminifères.

Pourcentage d'enroulement vers la droite	Climat associé
Inférieur à 50 %	Climat polaire
Supérieur à 50 %	Climat tempéré à tropical

Diversité de *Neogloboquadrina pachyderma* :**Forme sénestre****Forme dextre**

Barre = 0,5 mm

Source : https://svt.ac-versailles.fr/IMG/jpg/Poster_foram_micro_A4.jpg