

Contexte

Il existe différents moyens de suivre l'évolution du climat au cours des temps géologiques. Les différents pollens en domaines continentaux et les différents foraminifères en domaine océanique présentent des formes et des fréquences caractéristiques des climats. On estime que le dernier grand changement climatique global s'est effectué entre -18 000 et -8 000 ans.

On cherche à caractériser et à dater plus précisément ce dernier grand changement climatique global affectant le domaine continental et océanique.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)**

La stratégie adoptée consiste à rechercher des grains de pollen indicateurs climatiques issus de prélèvements d'âges connus d'une tourbière et à **exploiter** des données de fréquences polliniques.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)

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

Proposer une étude complémentaire permettant de **caractériser** et de **dater** ce changement climatique global dans le domaine océanique.

Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir une ressource complémentaire.

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur les caractéristiques et la datation de ce dernier grand changement climatique global affectant le domaine continental et océanique.

Protocole

Matériel :

- microtube contenant une suspension de grains de pollens, colorés à la fuchsine, identiques à ceux contenus dans une tourbière de l'Est des États-Unis ;
- microscope optique ;
- lame, lamelles, papier filtre ;
- pipette compte-gouttes ;
- clé de détermination des pollens ;
- données numériques relatives aux pollens piégés dans une tourbière de l'est des États-Unis ;
- tableur et sa fiche technique.

Étapes du protocole à réaliser :

- **rechercher** des grains de pollens indicateurs de climat :
 - **monter** entre lame et lamelle d'une suspension de grains de pollens ;
 - **observer** au microscope la lame préparée ;
 - **identifier** deux espèces de grains de pollens ;
- **réaliser** le graphique de l'abondance relative des grains de pollens en fonction de l'âge.

Équipements de protection individuelle

Obligatoire dans une salle de travaux pratiques



Ressources

Définition d'un diagramme pollinique :

Un diagramme pollinique constitue une représentation graphique des fréquences des pollens de différentes espèces présentes au sein de sédiments ou de tourbes de profondeurs différentes et donc d'âges différents.

Ces diagrammes permettent de caractériser des changements climatiques (réchauffement ou refroidissement), de les dater et donc de reconstituer l'évolution du climat du territoire.

Exigences écologiques de quelques végétaux :

Selon le climat, certaines espèces sont plus abondantes que d'autres.

Espèces	Exigences écologiques	Exigences climatiques
Graminées (<i>Poaceae</i>)	- supportent les très grands froids. - végétaux formant les steppes.	Froid et sec
Pin sylvestre (<i>Pinus sylvestris</i>)	- ne craint pas les gelées de printemps.	Froid et sec
Bouleau (<i>Betula sp.</i>)	- résiste au froid.	Tempéré
Hêtre (<i>Fagus sylvatica</i>)	- résiste au froid.	Humide et tempéré
Sapin (<i>Abies sp.</i>)	- peu exigeant en chaleur.	Humide et tempéré
Chêne pédonculé ou sessile (<i>Quercus sp.</i>)	- préfère les climats relativement chauds.	Tempéré à chaud
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)	- résiste au froid.	Tempéré à chaud

Modifié d'après le guide de dendrologie : arbres, arbustes, arbrisseaux des forêts françaises Marcel Jacamon, Ed. ENGREF