

Contexte

L'apparition des hommes de Néandertal en Europe remonte à 400 000 ans. Selon la théorie actuelle, ils se sont éteints, il y a environ 40 000 ans. Plusieurs hypothèses coexistent pour expliquer le début de leur disparition (déclin). L'une de ces hypothèses propose qu'un brusque changement climatique nommé événement climatique H4 (entre -40 200 et -38 300 ans) aurait entraîné d'importantes modifications des populations végétales et animales. Cela aurait impacté l'alimentation des hommes de Néandertal se nourrissant principalement de produits de la chasse et aurait entraîné leur déclin.

On cherche à déterminer si, à lui seul, le changement climatique H4 aurait pu entraîner le déclin des hommes de Néandertal.

Consignes

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

La stratégie adoptée consiste à réaliser une observation microscopique de grains de pollen utilisés pour déterminer le climat puis à **traiter** avec un tableur les données polliniques d'un forage au Portugal.

Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.

Partie B : Présentation et interprétation 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**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production et obtenir une ressource complémentaire.

Discuter de la pertinence de l'hypothèse climatique proposée pour expliquer le déclin des hommes de Néandertal.

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

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur le fait que, à lui seul, le changement climatique H4 aurait pu entraîner le déclin des hommes de Néandertal.

Protocole

Matériel :

- microtube contenant une suspension de grains de pollens identiques à ceux contenus dans un forage au Portugal, colorés à la fuchsine ;
- microscope optique ;
- fiche d'identification des pollens ;
- lames, lamelles ;
- pipette compte-gouttes ;
- données numériques des comptages polliniques effectués dans un forage au Portugal ;
- fiche technique du tableur.

Étapes du protocole à réaliser :

- **réaliser** un montage entre lame et lamelle d'une suspension de pollens.
- **observer** au microscope la lame préparée.
- **identifier** deux espèces de grains de pollens.
- **réaliser** le graphique du pourcentage de grains de pollens en fonction de l'âge.
- si besoin, **ajuster** l'axe des abscisses afin d'améliorer la lecture du graphique. Pour cela, **faire** un clic droit sur l'axe des abscisses et **choisir** « mise en forme de l'axe ». Dans « options d'axe / limites / minimum » **remplacer** 0 par 25 000.

Précautions de la manipulation :



Ressources

Exigences écologiques et abondance de quelques végétaux communs :

Espèces végétales présentes	Climat associé
Très représentées : graminées (<i>Poaceae</i>) Peu représentées : pin sylvestre (<i>Pinus sylverstris</i>)	Froid et sec
Très représentées : chêne pédonculé (<i>Quercus sp.</i>) ; noisetier (<i>Corylus avellana</i>) Peu représentées : graminées (<i>Poaceae</i>),	Chaud et humide

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

Changement climatique et ressources alimentaires des hommes de Néandertal :

Climat	Espèces de mammifères présents en même temps que les hommes de Néandertal	Taille des populations de mammifères	Techniques de chasse des hommes de Néandertal
Froid	Mammouth laineux, rhinocéros laineux	Faible	Non adaptées
Chaud et humide	Cerf, bouquetin	Très importante	Bien adaptées

Modifié d'après Finlayson et al, Rapid ecological turnover and its impact on Neanderthal and other human populations, in Ecology and Evolution Vol 22 n°4, p213-222, 2007.