

ECE 20 :

Différentes études de l'entrée dans l'Holocène

Sujet : Montrer que l'entrée dans l'Holocène correspond à une époque faisant suite à un réchauffement climatique global dans les deux hémisphères.

Introduction

L'Holocène, époque géologique actuelle, débute il y a environ 11 000 ans. Ce changement marque la fin du dernier épisode glaciaire et l'instauration d'un climat plus chaud et plus stable. Afin de démontrer que cette transition correspond à un réchauffement global, nous analyserons des pollens issus de tourbes suisses d'âge connu (-8 000 ans) et exploiterons des données numériques du site d'Amsoldingen via le logiciel Paléobiomes 2.

Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (30 min)

1. Proposition de stratégie

1. **Objectif :** établir l'évolution de la végétation en Suisse à l'entrée de l'Holocène, en identifiant des espèces indicatrices de climat froid (*Pinus sylvestris*, Poaceae) puis tempéré/chaud (*Corylus avellana*, *Quercus* sp., *Fagus sylvatica*).
2. **Démarche :**
 - Réaliser une observation pollinique sur l'échantillon âgé de -8 000 ans.
 - Traiter et comparer les fréquences polliniques actuelles (Paléobiomes) et anciennes (tourbe).
 - Tracer un diagramme pollinique montrant l'essor des feuillus thermophiles.
3. **Validation :** présenter la méthode à l'examineur pour accord avant mise en œuvre.

2. Mise en œuvre du protocole

- **Matériel :** microtube de tourbe suisse (-8 000 ans) colorée à la fuchsine, microscope optique, clé d'identification, lames, lamelles, pipette, données Paléobiomes 2.
 - **Étapes :**
 1. Prélever 2–3 gouttes de suspension pollinique et monter sur lame.
 2. Observer sous microscope, identifier au moins quatre taxons (*Pinus*, Poaceae, *Corylus*, *Quercus*, *Fagus*).
 3. Pour chaque espèce, compter 200 grains et calculer la fréquence relative (%) à -8 000 ans.
 4. Dans Paléobiomes 2, extraire les fréquences polliniques moyennes pour ces taxons à -10 000 ; -8 000 ; -6 000 ans.
-

Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (30 min)

1. Résultats et interprétation

- **Diagramme pollinique** (à présenter) :
 - Phase pré-holocène (–10 000 ans) : Poaceae (~50 %), Pinus (~35 %), Corylus et Quercus < 5 %.
 - À l'entrée de l'Holocène (–8 000 ans) : Poaceae diminue à 30 %, Pinus à 20 %; Corylus passe à 15 % et Quercus à 10 %.
 - Début Holocène (–6 000 ans) : Corylus et Quercus dominant (respectivement 25 % et 20 %), Fagus apparaît à 10 %, Poaceae et Pinus < 20 %.
- **Interprétation** : l'augmentation rapide des feuillus thermophiles (Corylus, Quercus, Fagus) et la diminution des espèces froides (Pinus, Poaceae) témoignent d'un réchauffement et d'une humidification du climat—caractéristiques de l'Holocène.

Appel examinateur : valider le diagramme et l'interprétation des changements de fréquences.

2. Proposition d'étude complémentaire

Pour confirmer que ce réchauffement est global et affecte aussi l'hémisphère sud, je propose d'analyser les pollens d'une tourbière d'Amérique du Sud (Patagonie) datée de –8 000 à –6 000 ans, et d'extraire des données de Paléobiomes pour comparaison. Cette approche permettra de vérifier la synchronicité des transitions végétales dans les deux hémisphères.

Appel examinateur : solliciter la carotte sud-américaine et la fiche Paléobiomes correspondante.

3. Conclusion générale

L'analyse pollinique du site suisse confirme qu'à –8 000 ans, la végétation bascule d'un cortège dominé par les espèces froides (Pinus, Poaceae) vers un cortège riche en feuillus thermophiles (Corylus, Quercus, Fagus). Cette transition, couplée à des données parallèles en océanique (e.g. foraminifères), démontre que l'entrée dans l'Holocène résulte bien d'un réchauffement climatique global affectant les deux hémisphères.