

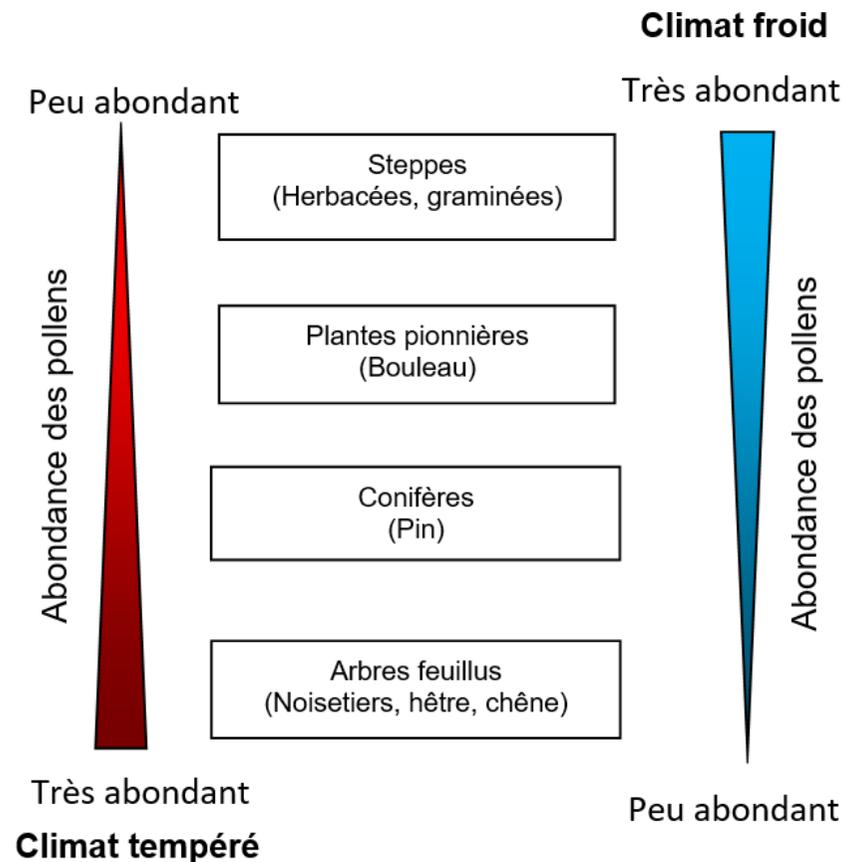
**Mise en situation et recherche à mener**

L'ère quaternaire est connue pour ses grandes glaciations qui permettent de la subdiviser. Nous sommes actuellement dans l'Holocène, une époque géologique démarrée il y a 11 000 ans fondée sur une période de réchauffement.

**On veut vérifier, par l'observation de pollens et le traitement de données numériques, que l'entrée dans l'Holocène correspond effectivement à un réchauffement.**

**Ressources**

**Principales espèces en fonction du climat :**



**Le diagramme pollinique :**

- Pour un niveau donné de tourbe, le comptage des grains de pollen de chaque espèce permet d'établir la proportion de végétaux de chacune des espèces à un instant donné et en un lieu donné, qui constitue un spectre pollinique.
- La succession dans le temps des spectres polliniques réalisés en un lieu donné montre l'évolution de la proportion des grains de pollen des différentes espèces au cours du temps. Il s'agit du diagramme pollinique.
- Associé aux connaissances sur les exigences climatiques des espèces, le diagramme pollinique permet de reconstituer une évolution climatique

Noms latins	Noms familiers	Exigences climatiques
<i>Quercus robur</i>	Chêne	Hiver frais ou doux. Sensible à la sécheresse
<i>Betula sp.</i>	Bouleau	Tempéré à froid
<i>Poaceæ</i>	Graminées	Froid et sec
<i>Artemisia</i>	Armoise	Grande tolérance aux froids hivernaux. Sécheresse estivale tolérée
<i>Corylus</i>	Noisetier	Hiver frais ou doux. Sensible à la sécheresse
<i>Pinus</i>	Pin	Supportent bien la sécheresse. Certaines espèces sont présentes sous des climats chauds, d'autres peuvent vivre sous des climats froids.

Tableau des exigences climatiques de quelques espèces

**Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**

**Matériel :**

- Microtube(s) (type Eppendorf®) contenant un culot de centrifugation extrait d'une tourbe colorée à la fuchsine ;
- Microscope optique ;
- Fiche d'identification des pollens ;
- Lame ;
- Lamelle ;
- Pipette compte-gouttes ;
- Logiciel Paléobiomes 2 version 3 (2018) pour les données du site d'Amsoldingen de la base de données polliniques du logiciel Paléobiomes 2 ;
- Fiche technique du logiciel Paléobiomes 2.

**Afin de vérifier que l'entrée dans l'Holocène correspond effectivement à un réchauffement :**

- **Identifier** des pollens ;
- **Traiter** les données polliniques du site d'Amsoldingen (en Suisse) pour **générer** un diagramme pollinique.

**Sécurité :**

Rien à signaler

**Précautions de la manipulation :**



Pour accéder aux données polliniques du site d'Amsoldingen : charger la base de données polliniques des sites avec séquences datées jusqu'au dernier maximum glaciaire (-21 000 ans BP), puis choisir les données Europe.

**Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)**

