

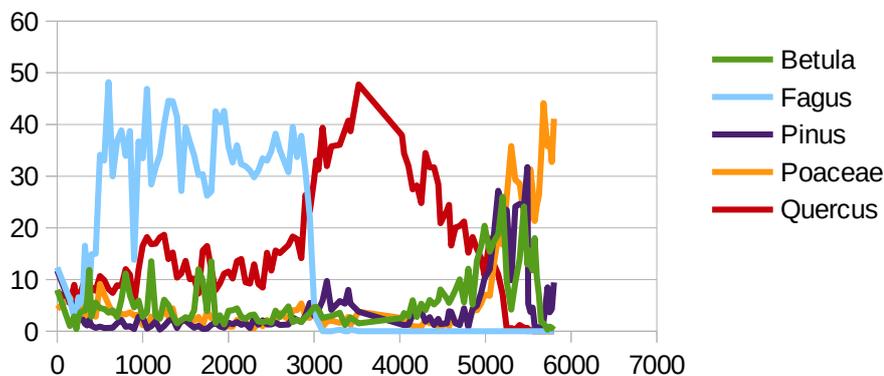
## ECE différentes études du dernier grand changement climatique

Objectif : On cherche à déterminer et à dater le plus précisément ce dernier grand changement climatique global affectant le domaine continental et océanique

### Observation microscopique des pollens à faire + légende avec noms des pollens

### Diagramme pollinique

Variation des quantités de pollen dans la tourbe de Chambedaze au cours du temps



**Je vois :** Avec l'observation microscopique d'un échantillon de pollen daté de -18000 ou -8000, la présence de ..... types de pollens venant du ..... qui ont pu être repérés grâce à une clé de détermination des pollens

Un diagramme pollinique est une représentation graphique des fréquences des pollens de différentes espèces présentes au sein des sédiments avec des âges différents, et que cela permet de reconstituer l'évolution du climat d'un milieu. Je sais aussi que les végétaux ont des exigences écologiques, ce qui fait qu'ils sont plus ou moins abondants dans certains climats

## Tableau récapitulatif

Période durant laquelle l'échantillon de tourbe s'est formé	Pléistocène ( avant 11 700 ans )	Holocène ( après 11 700 ans )
D'après l'observation microscopique	<b>Poaceae</b>	<i>Tilleul</i> <i>Noisetier</i>
<b>D'après le diagramme pollinique</b>	<b>Betula</b> <b>Poaceae</b> <b>Pinus</b>	<i>Quercus</i> <i>Fagus</i>

D'après le document ressource :

Espèces préférant les climats tempérés à chaud

**espèces préférant les climats tempérés à froid**

Les données polliniques montrent un changement dans les espèces de plantes dominantes : on passe d'espèces adaptées à des climats tempérés à froids durant le Pléistocène, à des espèces adaptées à des climats tempérés à chaud durant l'Holocène. Cela montre un réchauffement climatique à l'Holocène.

Stratégie complémentaire : les analyses isotopiques :

Pour conforter les résultats obtenus dans le domaine continental grâce à l'analyse des grains de pollen, il est pertinent de mener une étude complémentaire dans le domaine océanique, en s'appuyant sur l'analyse des foraminifères fossiles contenus dans des carottes de sédiments marins. Ces micro-organismes possèdent des coquilles calcaires dans lesquelles on peut mesurer le rapport isotopique de l'oxygène, noté  $\delta^{18}\text{O}$ . Ce rapport varie en fonction de la température de l'eau et de la quantité de glace stockée sur les continents : en période froide, l'eau de mer est enrichie en  $^{18}\text{O}$  et les foraminifères présentent un  $\delta^{18}\text{O}$  élevé, tandis qu'en période chaude, le  $\delta^{18}\text{O}$  diminue. L'évolution du  $\delta^{18}\text{O}$  au cours du temps permet ainsi de reconstituer les variations de température dans les océans. En comparant ces données avec le diagramme pollinique continental, on peut vérifier si le changement climatique observé est simultané dans les deux milieux, ce qui permettrait de confirmer le caractère global du dernier grand changement climatique entre -18 000 et -8 000 ans.

Conclusion

L'analyse pollinique permet de dater le dernier grand changement climatique sur le continent entre environ -18 000 et -8 000 ans, période marquant le passage d'un climat glaciaire froid et sec à un climat tempéré et plus humide.

Cette transition est visible par la substitution progressive d'espèces steppiques (graminées, pins) par des espèces de forêts tempérées (chênes, noisetiers, hêtres).

**ATTENTION** : Il ne s'agit pas d'un corrigé, mais d'une piste de correction. Adaptez vous toujours à vos données expérimentales. Bon courage !