

DM : à préparer pour le TP de la semaine prochaine



A partir de recherches et de l'utilisation de la vidéo :

Du pollen, des climats | CNRS Images : <https://images.cnrs.fr/video/2269>

- 1) Définir - la **paléoclimatologie***
- la **palynologie***
- 2) Qu'est-ce que le **pollen** ?
- 3) Pourquoi les grains de pollen peuvent être utilisés dans la reconstitution des **paléoenvironnements** et **paléoclimats** ?
- 4) **A partir des 9 étiquettes ci-dessous, retrouver les différentes étapes utilisées en palynologie.**

a) Datation des différentes **strates** de la carotte de tourbe.
(lien entre profondeur et âge du dépôt)

b) Observation des grains de **pollen** au microscope.

c) Analyse de la succession des **espèces végétales** et mise en relation avec les préférences climatiques de chaque espèce.

d) Forage et **carottage**.

e) Identification et **comptage (%)** des grains de pollen dans chaque échantillon d'âges différents.

f) Détermination du **climat** qui régnait à cette époque et mise en évidence des changements climatiques.

g) Présentation des données dans un diagramme pollinique.

h) Traitement des **échantillons** identifiés par leur profondeur et donc leur âge (traitements chimiques + centrifugation).

i) Découpage des carottes.

TP – PALYNOLOGIE Indicateur de correction

Pour étudier l'évolution de la végétation en un site donné, on peut obtenir à partir de la sélection d'un certain nombre d'espèces ou d'associations végétales significatives un « diagramme pollinique »

Diagramme pollinique : ensemble de courbes superposées montrant l'évolution de l'abondance de chaque espèce végétale étudiée en fonction du temps.

La connaissance des préférences climatiques de ces espèces permet de déduire les conditions climatiques qui existaient lors de leur formation

ACTIVITE 1 : la tourbière de Chambedaze en Auvergne

On a extrait des grains de pollens de 2 échantillons de cette tourbe

- un prélevé dans le haut de la carotte (Holocène de -11 000 ans à actuel)

- un prélevé dans sa partie basse. (Pléistocène de -2,6Ma à -11 000 ans)

Vous disposez d'un de ces deux extraits dans les petits tubes.



a) Réaliser une préparation microscopique d'un des 2 extraits de pollens fourni.

Grain de pollen de Pin observé au microscope optique X100

b) Identification des grains de pollens et mise en relation avec l'environnement climatique :

Document : Préférences climatiques de quelques espèces ou groupes d'espèces végétales produisant du pollen

Aulne : Grande résistance au froid, exige beaucoup d'eau

Bouleau : Grande résistance au froid, sensibilité à la sécheresse

Noisetier : Bonne résistance au froid, sensibilité à la sécheresse

Hêtre : Exige de l'humidité atmosphérique, craint les gelées tardives

Chêne : Préfère les climats assez chauds et ensoleillés

Graminées (Poacées) : Supportent les très grands froids, exigences hydriques variées selon les espèces.

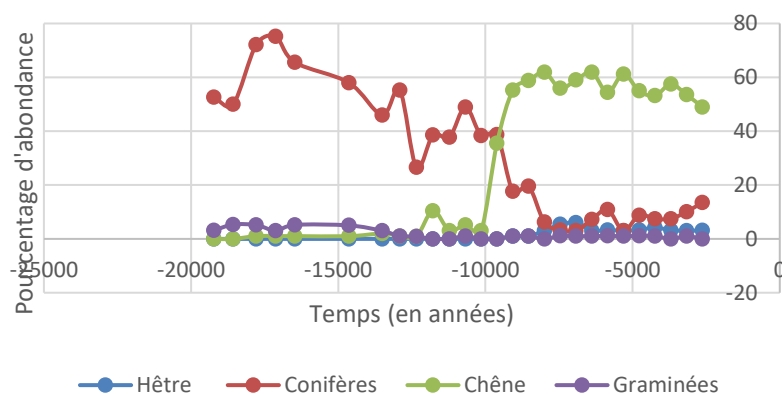
Conifères (sapins, épicéas) : Bonne résistance au froid.

- époque : bas de la carotte: Pleistocène (-2,6Ma à -11000 ans)

- Comme le Pin est un conifère d'après le document ci-contre, il préfère les climats froids donc cette époque était marquée par un climat froid alors que l'époque de l'Holocène comporte des grains de pollen (chêne) qui marquent un climat chaud.

ACTIVITE 2 : Réalisation et interprétation d'un diagramme pollinique simplifié.

Diagramme pollinique



⇒ A partir de l'exploitation du graphique réalisé et du document ci-dessus résumant les exigences climatiques de certaines espèces végétales, interpréter les variations d'abondance ainsi constatées pour proposer un scénario d'évolution climatique dans cette région.

On constate que, de -20 000 à -10 000 ans, la majorité des pollens est du pollen de conifères (50% en moy). Il y a aussi 5% de pollen de graminées, or l'association graminées-conifères caractérise un climat froid, on peut en déduire que de -20 000 ans à -10 000 ans le climat était froid : période glaciaire.

Dès -10000 ans, l'abondance de grains de pollen de conifères diminue et le % de grains de pollen de chêne passe de 5 à 60 % le chêne caractérisant un climat tempéré, on peut en déduire que le climat s'est réchauffé.

La période interglaciaire s'est bien installée depuis 10 000 ans.