

TP 2 : Les pollens, archives du climat

La **tourbe** résulte de l'accumulation de mousses au cours du temps. Pendant sa formation, elle piège les pollens des espèces végétales environnantes, jusqu'à former une tourbière, milieu constamment gorgé d'eau au niveau duquel s'accumule une quantité importante de matière végétale non décomposée. Ces pollens présentent des caractéristiques permettant d'identifier les espèces correspondantes. Ainsi, dans ce véritable « piège à pollens », 99% des pollens d'une tourbière correspondent à la végétation se trouvant dans un secteur de moins de 10 km.

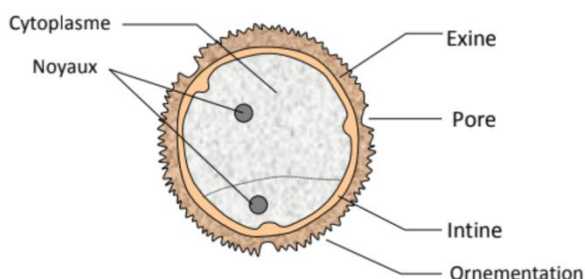
*Capacités
travaillées*

*- Utiliser un
logiciel*

On cherche à déterminer les modifications climatiques ayant pu se produire en Auvergne, par l'étude d'un carottage réalisé dans une tourbière.

Document : Schéma de la structure d'un grain de pollen

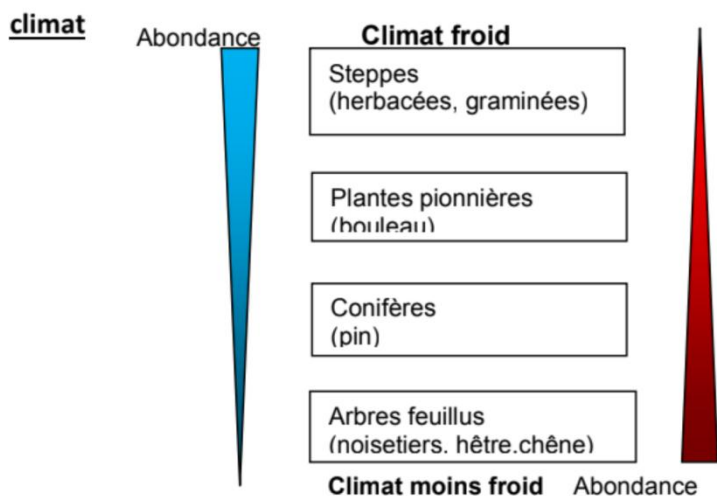
(source : <http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt>)



Document
:Photographie de
carottes
sédimentaires
(source : *Wikipedia*)



Document : Principales espèces végétales en fonction du



Chaque niveau de la carotte peut être daté. Les plus anciens niveaux sont situés en bas, les plus récents, en haut.

1. Justifier l'utilisation des pollens pour reconstituer les climats du passé.
2. Observer au microscope optique la lame de pollens et réaliser un dessin d'observation de chaque grain de pollen identifié. [Aide : *Planche de détermination*]
3. Estimer la proportion de chaque type de pollens observés.
4. Conclure sur le climat qui régnait à l'époque du dépôt.
5. Compiler les résultats de la classe concernant la carotte de tourbière prélevée.
6. A l'aide du support proposé, construire le diagramme pollinique de la région de Chambedaze et déterminer les changements climatiques de cette région depuis 17000 ans.

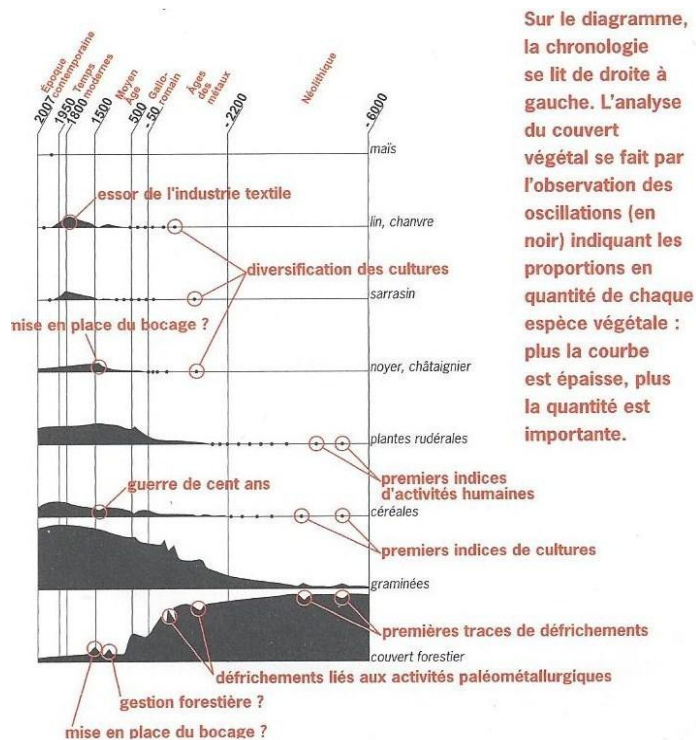
Document 1 : Utiliser les pollens comme source d'information pour reconstituer les climats passés

La **palynologie** est l'étude des pollens.

La morphologie des du grain de pollen est caractéristique pour chaque espèce végétale. La détermination des pollens est fondée sur la taille, la forme et l'ornementation des grains ainsi que le nombre des ouvertures (pores et sillons). La taille des pollens varie entre 5 et 200 µm.

Lorsqu'ils sont dans un milieu favorable, les pollens peuvent se conserver pendant plusieurs milliers d'années. L'enveloppe la plus externe du grain, l'**exine**, est très résistante. Elle présente des ornements très diverses qui peuvent se combiner entre elles pour former des reliefs complexes, caractéristiques de chaque espèce végétale.

La paléopalynologie intervient dans le but d'obtenir des indices sur l'environnement végétal à une période donnée. Des carottages dans les sédiments des lacs ou des prélèvements dans les tourbières sont effectués. Après traitement chimique, les échantillons de pollens sont déposés sur des lames afin d'être observés au microscope, déterminés et comptés (300 grains par échantillon). Ces données sont saisies dans un programme informatique dont la finalité est le tracé d'un diagramme pollinique.



Le diagramme pollinique

Le résultat de l'analyse pollinique d'un échantillon est représenté par un spectre pollinique qui traduit les proportions des divers types de pollens identifiés et fournit une esquisse du couvert végétal à l'époque de la sédimentation. Ces différents spectres polliniques superposés forment un diagramme pollinique qui permet de reconstituer les fluctuations climatiques (alternance de périodes chaudes et froides) et les actions de l'homme sur son environnement au cours du temps (déforestation, cultures, élevage).

Document 2 – Préférences climatiques de quelques peuplements végétaux

