

## Evolution paléogéographique du biome toundra à partir des taxons cypéracées, saules et bouleaux.

Un **biome** est une vaste entité biogéographique définie par ses caractéristiques climatiques et ses populations végétales et animales. La **toundra** constitue un biome composé d'herbes à cypéracées, d'arbustes de saules et de **bouleaux**. Actuellement la toundra n'existe qu'au-delà du cercle arctique ce qui correspond à un **climat froid**.

En revanche la **forêt tempérée décidue** constitue un biome composé en majorité **d'arbres à feuilles caduques** (comme le **chêne** ou le **hêtre**) c'est-à-dire dont les feuilles tombent durant la saison d'hiver et se renouvellent chaque année. Ce biome correspond à un climat tempéré.

Depuis environ 12000 ans des tourbières se forment dans certaines zones humides européennes et chaque année, depuis cette époque, les végétaux vivant près de ces tourbières émettent une multitude de grains de pollen qui retombent dans la tourbe, y restent emprisonnés et s'y conservent pendant des milliers d'années sous forme fossile.

Par ailleurs le pollen constitue une véritable « carte d'identité » pour un végétal. En effet la forme, la taille et les ornements d'un grain de pollen permettent d'identifier de manière certaine l'espèce végétale qui l'a produit. De plus il est possible de dater de manière très précise l'âge d'un grain de pollen fossile. Enfin, selon le principe de l'actualisme, on peut considérer qu'une espèce végétale qui exige actuellement un climat froid devait par le passé avoir les mêmes exigences climatiques.

**L'analyse des pollens fossiles « piégés » dans les tourbières peut donc nous permettre de reconstituer les biomes présents sur le territoire européens depuis 13000 ans.**



La toundra près du cercle polaire en Alaska avec une végétation rase (Banque Nationale de photos en SVT)



Cypéracées (scirpus) Masson juillet 2009

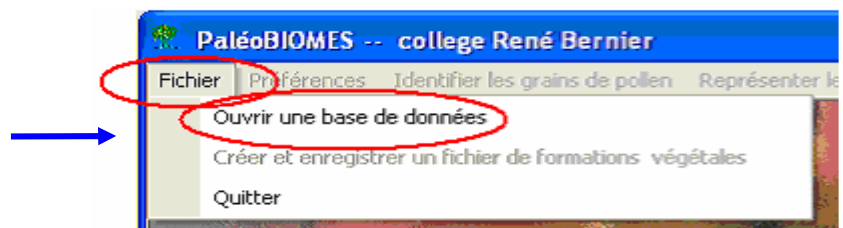


Forêt de chênes à feuilles caduques Masson mars 2010

## Identification des pollens de cypéracées de saules et de bouleaux.

Ouvrir le logiciel **PaléoBIOMES**.

Cliquer sur  
« **Fichier** »  
puis  
« **Ouvrir une base de données** »



Cliquer sur « **PollenEurop.mdb** »,  
valider en cliquant sur  
« **Charger les données du fichier** »  
puis cliquer sur  
« **OK** ».



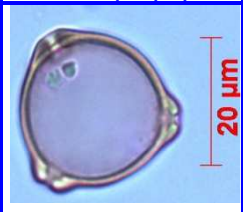
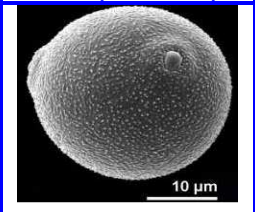

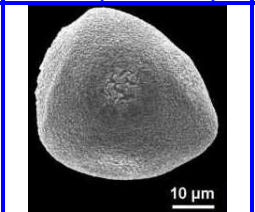
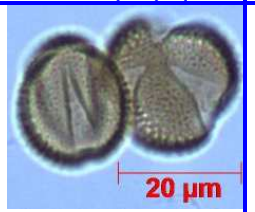
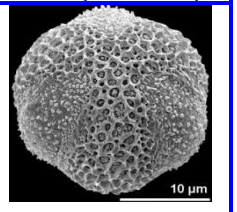
Cliquer sur  
**« Représenter les données »**  
 puis sur les  
**« caractéristiques des taxons »**.  
 Dans le cas présent, un taxon correspond  
 à une espèce (bouleau, saule)  
 ou à une famille (cypéracées)



Cliquer sur le taxon **cypéracées**  
 puis **cliquer** sur **« pollen »**  
 cliquer sur **« Fermer »**.  
 Refaire le même travail avec le taxon  
**bouleaux et le taxon saules**  
 puis **compléter le tableau 1**



Tableau 1

Pollen de		Pollen de		Pollen de	
Microscope optique	Microscope électronique	Microscope optique	Microscope électronique	Microscope optique	Microscope électronique
					

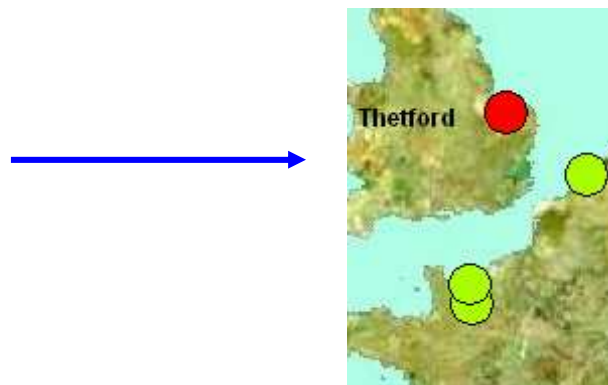
Cliquer sur **« Fermer »**.



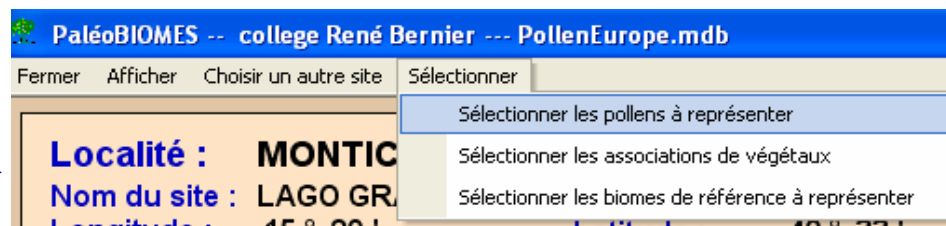
Cliquer sur  
**« Représenter les données »**  
 puis sur les  
**« Les données polliniques  
 d'un site »**



Cliquer sur la  
 station anglaise de **Thetford**



cliquer ensuite sur  
**« Sélectionner »** et  
**« Sélectionner les pollens  
 à représenter »**  
 Puis sélectionner  
 les taxons cypéracées,  
 bouleaux et saules.

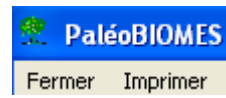


Enfin cliquer sur  
**« Diagramme pollinique »**



**Que montre ce diagramme pollinique?**  
**Connaissant les préférences climatiques de ces trois taxons que pouvez-vous en conclure quant à l'évolution du climat dans cette région au cours des derniers 13000 ans ?**

Fermer le **diagramme**



Puis cliquer sur  
« **Recommencer la sélection** »

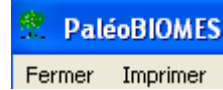


Puis sélectionner le taxon  
**Chêne à feuilles caduques**  
Enfin cliquer sur  
« **Diagramme pollinique** »

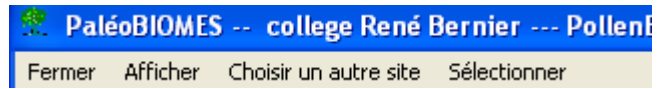


**Connaissant les préférences climatiques du chêne à feuilles caduques, ce nouveau diagramme confirme -t-il votre précédente conclusion ?**

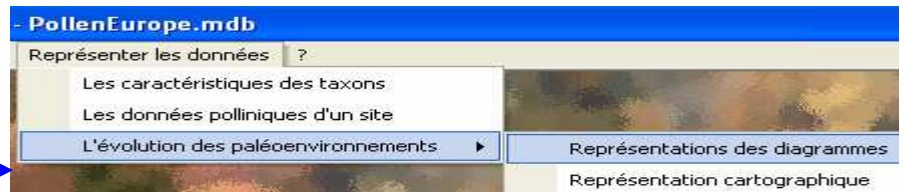
Fermer le **diagramme**



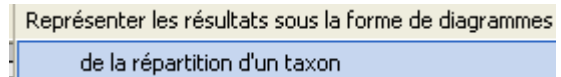
Puis cliquer sur  
« **Fermer** »



Cliquer sur « **Représenter les données** »  
puis  
« **L'évolution des paléoenvironnements** »  
enfin sur  
« **Représentations des diagrammes** »



Cliquer sur  
« **Représenter les résultats  
sous forme de diagrammes** »  
puis cliquer sur  
« **de la répartition d'un taxon** »



Sélectionner le taxon « **cypéracées** »



**Cyperacées**

Sélectionner les stations suivantes :

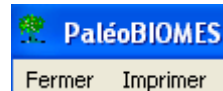


Cliquer sur « **Afficher le diagramme** »



**Quelle information nouvelle vous apporte la lecture de ce diagramme ?**

Fermer le **diagramme**



Sélectionner le taxon  
« **chêne à feuilles caduques** »



**Chênes à feuille caduques**

Cliquer sur « **Afficher le diagramme** »

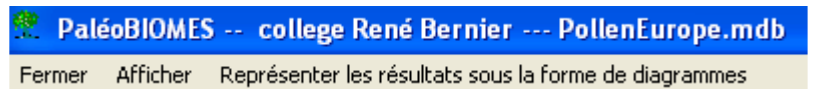


**Ce nouveau diagramme confirme-t-il vos précédentes observations ?**

Fermer le **diagramme**



Puis cliquer sur  
« **Fermer** »



Cliquez sur « **fichier** » - « **Quitter** »

