



L'HISTOIRE DE LA FORÊT DU MORVAN RACONTÉE PAR LE POLLEN

Par Isabelle JOUFFROY-BAPICOT
Université de Bourgogne-Franche-Comté

LE PAYSAGE DU MORVAN A-T-IL TOUJOURS ÉTÉ CELUI QUE L'ON CONNAIT AUJOURD'HUI ?

Le paysage du Morvan, aujourd'hui caractérisé par les forêts et les prairies, est un paysage que l'on peut qualifier de rural, mais il est loin d'être naturel. Il est le fruit d'une longue histoire étroitement liée à celle du climat et des activités humaines.

LE POLLEN TÉMOIN DE L'HISTOIRE DE LA VÉGÉTATION

Le pollen produit par les végétaux à fleurs est un témoin précieux de ces évolutions.

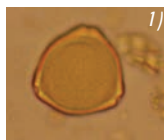
En effet, les grains de pollen possèdent deux propriétés :

- d'une part, il est possible de déterminer la plante dont ils proviennent grâce à l'aspect des grains dont la taille varie entre 10 et 200 microns (ou micromètres) environ ;
- d'autre part, si le contenu cellulaire d'un grain a une durée de vie limitée à quelques semaines, son enveloppe, l'exine, se conserve plusieurs dizaines de milliers d'années sous certaines conditions.

Les grains de pollen vont alors être recherchés dans les tourbières et les sédiments de fonds de lacs qui présentent des conditions idéales pour leur conservation.

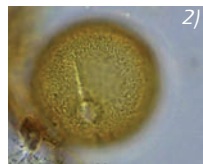
La science qui étudie ces grains de pollen conservés au cours du temps dans les sédiments pour retracer l'histoire de la végétation est appelée la palynologie, et le (la) spécialiste est le (la) palynologue.

Corylus (noisetier)



50 µm

Fagus (hêtre)



Quercus (chêne)



Abies (sapin)



Figure 1

Photographies de grains de pollen observés au microscope optique. Exemple de la diversité de formes et de tailles des grains de pollen. 1) : trois pores ; 2) : trois sillons recoupés de trois pores (un seul visible sur la photo) ; 3) sillons (deux visibles sur la photo) ; 4) pollen à ballonnets

LES TOURBIÈRES, DES ARCHIVES NATURELLES DE L'HISTOIRE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le Morvan, il n'y a pas de lac naturel mais des tourbières (Figure 2) dans lesquelles, année après année, du pollen se dépose et se trouve piégé au rythme de la formation de la tourbe*.

Figure 2

Réserve naturelle régionale des tourbières du Morvan



COMMENT ÇA MARCHE ?

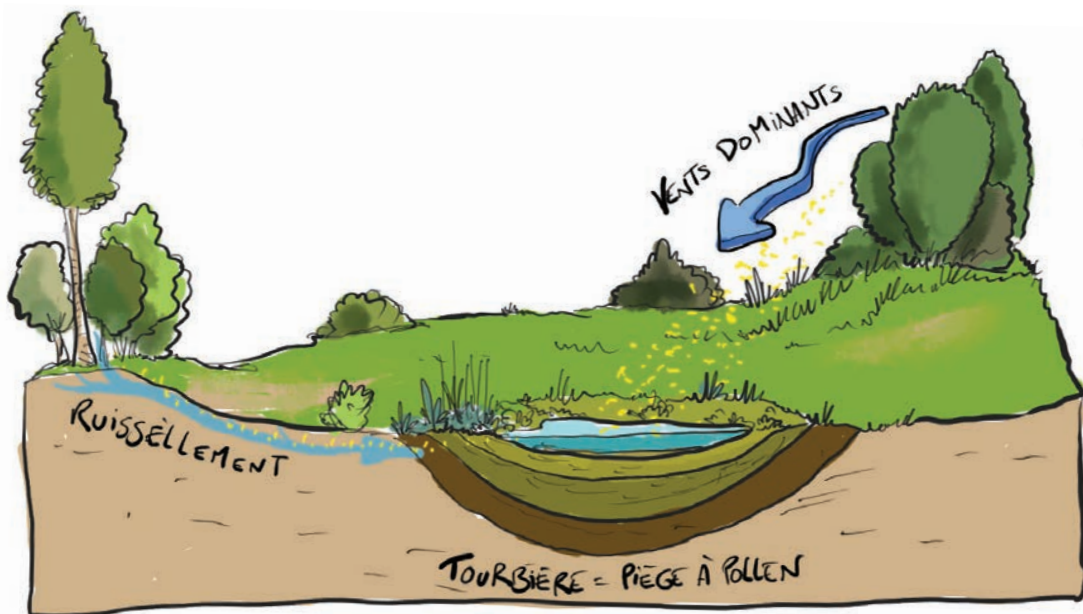


Figure 3

Années après années, de grandes quantités de grains de pollen sont émises dans l'atmosphère. Transportés par le vent, les grains tombés au sol vont petit à petit se dégrader... Sauf lorsqu'ils se déposent dans des milieux humides, toujours gorgés d'eau, comme les tourbières. À l'abri du contact avec l'oxygène, ils sont conservés des milliers d'années.

***Tourbe** : sol organique issu de la dégradation incomplète de débris végétaux dans un milieu saturé en eau.

LES OUTILS DU PALYNOLOGUE POUR DÉCRYPTER LES TOURBIÈRES



Figure 4a

Prélèvements sur le terrain, réalisation d'un carottage manuel au carottier russe



Figure 4b

Prélèvements sur le terrain, exemple d'une carotte de la tourbière de Nataloup (Morvan)

Des carottages* sont réalisés à l'aide d'un matériel spécifique qui ne perturbe pas les couches de tourbes qui se sont formées au cours du temps (Figure 4a).

Chaque carotte** est identifiée et décrite sur le terrain, puis placée dans une gouttière plastique (Figure 4b). Soigneusement emballée, elle sera conservée en chambre froide. En laboratoire, des échantillons sont prélevés pour l'analyse palynologique, mais également pour des datations par le radiocarbone* (Figure 5). Les résultats de ces datations réparties sur la carotte vont permettre de donner un âge à chaque profondeur de tourbe.



Figure 5

Prélèvements en laboratoire

Après un traitement physico-chimique destiné à détruire la matière organique et minérale, les grains sont identifiés et comptés à l'aide d'un microscope optique. Les résultats sont présentés sous forme d'un diagramme pollinique, qui exprime le pourcentage de chaque taxon pollinique espèce ou groupe d'espèces au cours du temps (Figure 6).

*Carottage : prélèvement d'un cylindre ou demi-cylindre de sédiments du sous-sol.

**Carotte : Cylindre ou demi-cylindre sédimentaire résultant d'un carottage.

Datation radiocarbone : méthode de datation basée sur la mesure de l'activité radiologique du carbone 14.

DATES AVANT
LE PRÉSENT

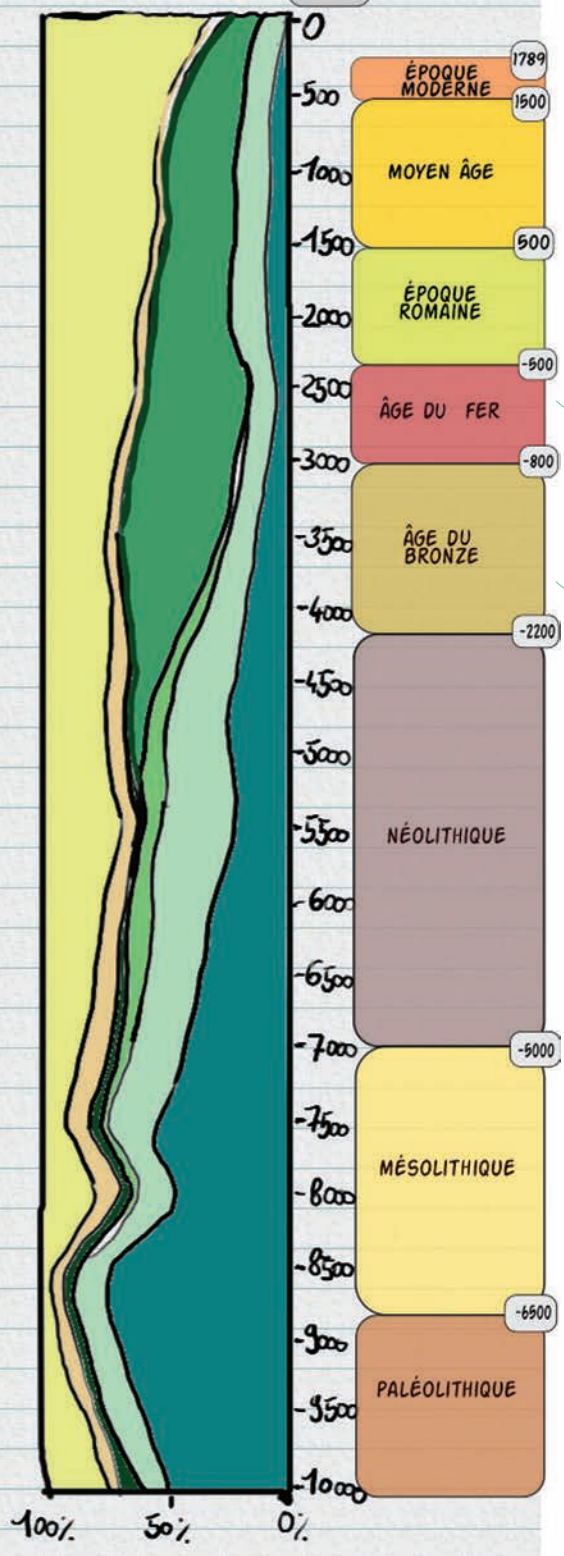
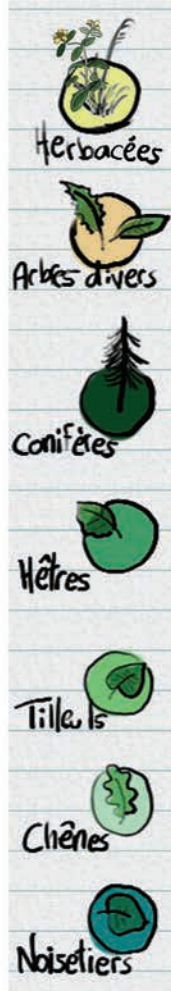


Figure 6
Diagramme pollinique
C'est le résultat de
l'analyse de 8 tourbières
du Morvan

ÉPOQUE MODERNE 1789
1500
MOYEN ÂGE
500
ÉPOQUE ROMAINE
-500
ÂGE DU FER -800
BIBRACTE
ÂGE DU BRONZE -2200
MINE ET MÉTALLURGIE
NÉOLITHIQUE
1^{er} AGRICULTEURS - ÉLEVEURS
-5000
MÉSOLITHIQUE
-6500
PALÉOLITHIQUE
ÉPOQUE DES CHASSEURS - CUEILLEURS

10 000 ANS D'HISTOIRE DE LA VÉGÉTATION DU MORVAN

Le pollen conservé dans les tourbières du Morvan va permettre de suivre une histoire continue depuis environ 10 000 ans (Figure 6), alors que la reconquête forestière postglaciaire* a débuté depuis environ 2000 ans. La forêt est alors surtout composée de noisetier, accompagné du chêne. Le climat continue de se réchauffer et, autour de 8000 ans, au moment de l'Optimum climatique**, le Morvan était couvert d'une forêt de feuillus où dominaient le chêne, le tilleul et l'orme. Un refroidissement climatique, il y environ 4500 ans, correspond à un changement de la forêt avec l'apparition du hêtre, qui va s'étendre et progressivement dominer sur le massif.

Depuis 7000 ans, avec les premiers agriculteurs-éleveurs du Néolithique, la présence de l'Homme se traduit dans l'analyse palynologique par des baisses du pourcentage des arbres. Pendant la Préhistoire, les ouvertures de la forêt demeurent modestes.

À la fin de l'âge du Fer (200 avant J.-C.) le couvert forestier diminue de façon importante et durable. Cette période, et celle de l'occupation romaine qui suivra, voient l'introduction de nouveaux arbres comme le châtaignier.

Au Moyen-Âge, la forêt est encore fortement présente sur le massif, mais elle est jardinée par l'Homme. Pour nourrir de leurs fruits les cochons et pour le bois de chauffe, il a favorisé le chêne, le hêtre et le châtaignier.

L'époque moderne est marquée par la chute des pourcentages de hêtre, la hêtraie morvandelle ayant été surexploitée pour le bois de chauffage à destination de Paris. La déprise agricole de la seconde moitié du XXe siècle est suivie de plantations de résineux.

.....
***Reconquête forestière** : processus d'expansion de la forêt suite à la fin de la dernière glaciation

****Optimum climatique** : période la plus chaude de l'interglaciaire actuelle (Holocène).

UN MOT SUR ...



Isabelle JOUFFROY-BAPICOT

Palynologue, Ingénieure de Recherche au laboratoire Chrono-environnement, Unité Mixte de Recherche du CNRS et de l'Université de Bourgogne-Franche-Comté.

« Par l'étude des grains de pollen conservés dans les milieux humides, elle retrace l'histoire de la végétation en lien avec les variations naturelles du climat et les activités humaines. Ses recherches ne sont jamais solitaires. Elle collabore avec d'autres scientifiques tels que des géologues, des archéologues, des historiens... Le croisement des résultats de ces différentes disciplines permet d'aller beaucoup plus loin dans la compréhension de l'évolution de l'environnement. »