ÉTUDE POLLENANALYTIQUE DES TOURBIERES DU *GUTLAND* LUXEMBOURGEOIS

PAR

JACQUELINE SAUVAGE

L'étude que j'ai entreprise sur l'histoire forestière postglaciaire de la région Nord-Est de la cuvette parisienne et de ses abords, par la méthode pollenanalytique, m'a conduite dans le Grand-Duché de Luxembourg pour y étudier spécialement les tourbières du *Gutland*. Je rappelle que l'on nomme ainsi la partie Sud du territoire luxembourgeois formée essentiellement de terrains secondaires.

J'ai été reçue à Luxembourg par M. HEUERTZ, Conservateur du Musée d'Histoire naturelle, et guidée sur le terrain par M. REICHLING, chargé de la cartographie des groupements végétaux. Je les remercie particulièrement de m'avoir très aimablement facilité les prospections.

1. Principe et caractéristique de la méthode pollenanalytique.

On établit à des niveaux successifs des tourbières le pourcentage de pollens d'arbres des forêts anciennes. Les échantillons de tourbe de un à quelques centimètres cubes sont prélevés à l'aide d'une sonde à clapet dite «sonde de HILLER». Le plus souvent on opère de 25 en 25 centimètres. Chaque échantillon est traité par cuisson à la potasse caustique à 10 % ; le dixième du produit environ est repris par la glycérine et examiné au microscope entre deux lames selon la méthode ERDTMAN-DUBOIS.

On sait que, cheminant de proche en proche, on est ainsi arrivé à dresser un tableau de coordination des phases de l'histoire forestière du postglaciaire, ou mieux du Flandrien défini

par G. DUBOIS (cycle sédimentaire tardiglaciaire + postglaciaire), de la Suède aux autres régions européennes.

Le pourcentage, qui seul importe, est établi sur le nombre de pollens comptés, nombre toujours compté de même manière, que nous nommons «fréquence relative» et qui, suivant les échantillons, peut varier pour une préparation de quelques dizaines à plusieurs milliers.

Les pollens de Coudrier et de Saule sont comptés à part, et leur pourcentage rapporté à l'ensemble des autres arbres peut ainsi atteindre ou dépasser 100 %.

La succession des pourcentages dans un même sondage est figuré en un diagramme. On porte les profondeurs en coordonnées verticales, et en coordonnées horizontales les pourcentages de toutes les espèces polliniquement reconnues, représentées chacune par un signe conventionnel.

SIGNES CONVENTIONNELS

Y FRÊNE	-Δ- ÉPICÉA	TOURBE FEUTRÉE
___ CHÊNE	-▲- HÊTRE	TOURBE FEUTRÉE SABLEUSE
---- ORME	-o- BOULEAU	TOURBE COMPACTE
- - - TILLEUL	-Δ- CHARME	TOURBE COMPACTE SABLEUSE
-■- CHÊNAIE MIXTE	-□- COUDRIER	VASE TOURBEUSE
-□- AULNE	-⊕- SAULE	SABLE
-●- PIN		VASE

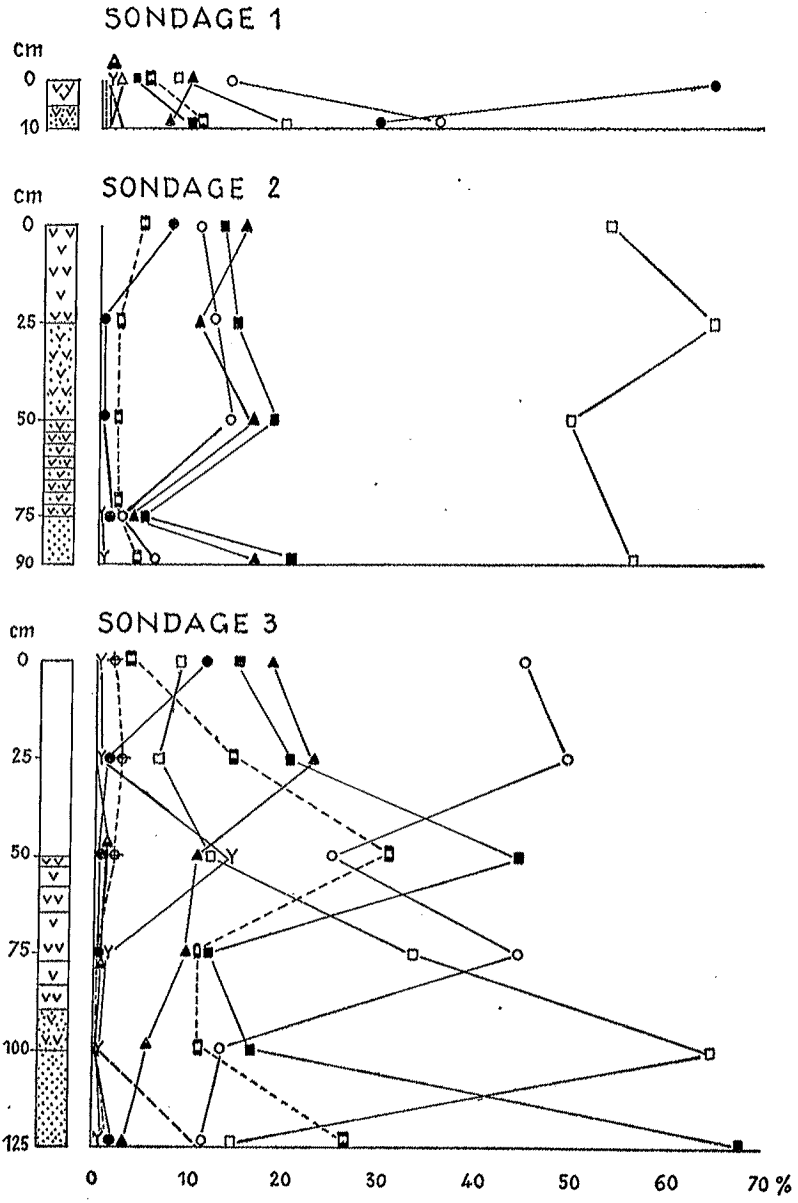
On réunit sous le nom de Chênaie mixte l'association Chêne + Tilleul + Orme.

2. *Sondages effectués.*

Cinq sondages ont été effectués dans le *Gutland.* Trois dans la région de Beaufort, un aux environs de Kœdange et un près de Hautcharage.

Région de Beaufort.

Sondages 1 et 2 (près du ruisseau dit Birkbach, bassin de la Moselle, altitude 360 m). Deux petites poches tourbeuses hypno-caricières, avec quelques Sphaignes, situées sur socle de


SONDAGE 1
cm
0
10
SONDAGE 2
cm
0
25
50
75
90
SONDAGE 3
cm
0
25
50
75
100
125
0
10
20
30
40
50
60
70 %

grès Hettangien, dit grès de Luxembourg, en forêt d'Epicéas, de Pins sylvestres et de Bouleaux (B. *pubescens*).

Le *sondage 1* a montré 10 cm de tourbe brune feutrée en surface, compacte et un peu vaseuse à la base. Les tissus : Sphaignes, Cypéracées, Hypnacées et Linaigrettes sont très rares. Présence de pollens de Graminées et de *Typha*, de spores de Sphaignes et de Fougères (type *Athyrium*). La fréquence relative des pollens est de 386 en surface et de 471 à 10 cm. Le Bouleau domine à la base, puis régresse au profit du Pin. En second rang viennent l'Aulne, le Coudrier, la Chênaie mixte (Chêne prépondérant, Tilleul et Orme rares) ; le Hêtre, le Frêne, le Pin et le Charme ne sont que très faiblement représentés.

Le *sondage 2* a donné de haut en bas la coupe suivante :

— 50 cm de tourbe brune, feutrée, légèrement sableuse à la base

— 25 cm de tourbe brune, compacte, sableuse

— 15 cm de sable humique.

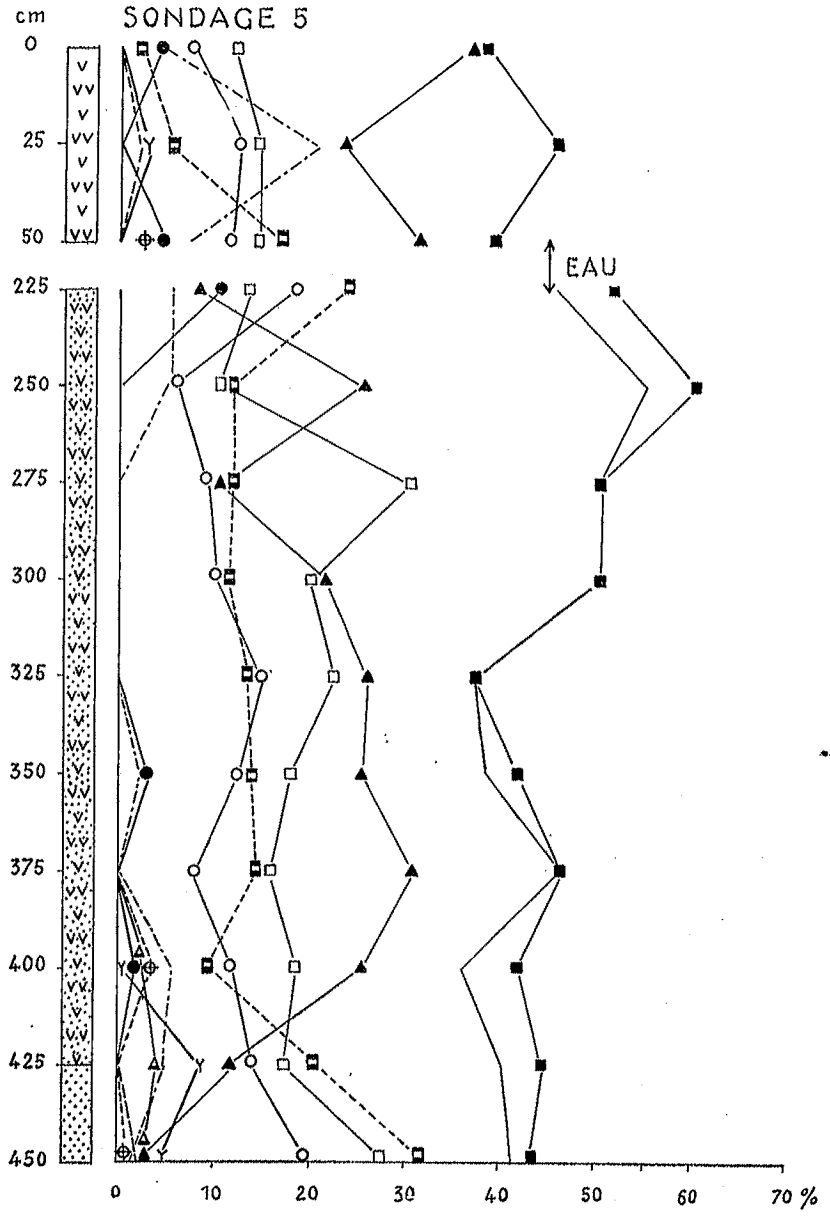
Les tissus : Sphaignes, Cypéracées et Hypnacées sont très rares. Présence de pollens de Graminées et de *Typha*, de spores de Sphaignes et de Fougères (type *Athyrium*). La frèquence relative des pollens varie suivant les niveaux de 365 à 2.874. L'Aulne domine constamment, puis viennent le Chêne, le Hêtre et le Bouleau. Le Coudrier et le Pin sont faiblement représentés, le Frêne est très rare.

Sondage 3. Une petite tourbière caricière, avec Sphaignes, située à l'ouest de Beaufort, à l'altitude 380 m, également sur socle de grès Hettangien, en forêt de Bouleaux (*B. pubescens*), de Pins sylvestres et d'Epicéas — avec Hêtres et Chênes à proximité — a montré de haut en bas la coupe suivante :

— 100 cm de tourbe brune, feutrée en surface, plus compacte et un peu sableuse en profondeur

— 25 cm de vase grise.

Les tissus de Sphaignes et de Cypéracées sont rares en profondeur mais plus communs en surface. Pollens de Grami-


cm
SONDAGE 5
0
25
50
225
250
275
300
325
350
375
400
425
450
EAU
0
10
20
30
40
50
60
70 %

nées et de *Typha*, spores de Sphaignes et de Fougères (type *Athyrium*). La fréquence relative des pollens varie de 399 à 3.875, surtout Chênaie mixte (Chêne dominant, Tilleul et Orme plus rares), Aulne et Bouleau qui dominent alternativement. Viennent ensuite le Coudrier, et plus faiblement représentés le Pin, le Frêne et le Saule.

Région de Kœdange.

Le *sondage 4* effectué près de Kœdange, dans les alluvions de l'Ernz Blanche (bassin de la Moselle), altitude 300 m, n'a donné que 50 centimètres de vase grise, très légèrement humique. L'analyse pollinique n'a montré que des débris végétaux indéterminables.

Région de Hautcharage.

La tourbière (*sondage 5*) étudiée est située à l'altitude 350 m, sur socle de Toarcien inférieur, à la ligne de partage des eaux des bassins de la Meuse et du Rhin-Moselle. Les forêts des alentours sont constituées d'Aulnes (*A. glutinosa*) et de Bouleau (*B. pubescens*). Sur la tourbière elle-même présence de Bouleau (*B. verrucosa*), de Peupliers, de Trembles et de Pins sylvestres.

La tourbière est très élastique, et un sondage de 4,50 m a montré de haut en bas :

— 50 cm de tourbe de Sphaignes très feutrée
— 175 cm d'eau
— 200 cm de vase tourbeuse hypno-caricière, grise, légèrement calcaire en surface, plus calcaire en profondeur
— 25 cm de vase grise très calcaire.

Pollens de Graminées et de *Typha*, spores de Sphaignes et de Fougères.

La fréquence relative des pollens varie de 20 à 144. La Chênaie mixte domine constamment. Elle est représentée surtout par le Chêne, Tilleul très rare, Orme rare à la base mais plus fréquent à la surface. Le Hêtre, l'Aulne, le Coudrier et le

Bouleau viennent au second rang ; le Frêne, le Pin et le Charme sont sporadiques.

Conclusions.

De cette étude se dégagent les conclusions suivantes :

Tourbières 3 et 5. La tourbification a dû commencer à la fin de la période flandrienne postglaciaire Atlantique avec Chênaie mixte et fin de la poussée du Coudrier. La Chênaie a continué de régner pendant les périodes suivantes Subboréale et Subatlantique accompagnée du Hêtre, du Bouleau et de l'Aulne, avec parfois dominance de ces deux dernières espèces.

Tourbière 2. La tourbification a très vraisemblablement commencé plus tard, au Flandrien postglaciaire Subboréal-Subatlantique, avec à la base Hêtre plus développé et Coudrier plus régressé que dans les tourbières précédentes. Ici nette dominance constante de l'Aulne.

Tourbière 1. Marais très récent dont le diagramme pollinique est influencé par la végétation actuelle.

L'histoire forestière des tourbières du *Gutland* peut donc se résumer ainsi :

Fin de la période Atlantique (vers l'an — 3.000) : Chênaie mixte, Aulne et Bouleau, fin de la poussée du Coudrier, apparition du Hêtre.

Périodes Subboréale et Subatlantique (an — 2.000 à nos jours) : Chênaie mixte, Aulne et Bouleau, Hêtre plus développé, régression du Coudrier.

Par ses caractères : constance de la Chênaie mixte, Hêtraie, accompagnées de l'Aulne et du Bouleau, faible proportion de Pin, cette histoire forestière ressemble à celle de la région parisienne étudiée par M. et M^me^ DUBOIS et à celle du plateau lorrain étudiée par HATT. Elle caractérise un facies spécial palynologique de plaine.

Bibliographie sommaire.

G. DUBOIS. — Un tableau de l'Europe Flandrienne. *Livre Jubilaire Centenaire Soc. Géol. France*, 1930, p. 264 - 271.

G. DUBOIS. - L'analyse pollinique et son application à l'étude du peuplement forestier des montagnes de l'Europe occidentale. *Rev. Géogr. alpine*, Grenoble, vol. 27, 1939, p. 591 - 624.

G. DUBOIS. - L'évolution de la silve postglaciaire en Europe occidentale. *La Géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe. Sess. extr. Soc. belges de Géol.* (19-26 sept. 1946), Bruxelles, p. 265-278.

G. DUBOIS. - Pollen analysis of post glacial peats and deposits in France for the period 1939-1946. *Vegetatio. Acta geobotanica.* Vol. I, fasc. 1, 1948, p. 43-50, 1 fig.

G. DUBOIS et Mme C. DUBOIS. - Étude paléobotanique de tourbières de la région parisienne. *Bull. Soc. Géol. France*, 1937, 5e série, t. VII, p. 567 à 586.

J. P. HATT. - Contribution à l'analyse pollinique des tourbières du Nord-Est de la France. Thèse Un., Strasbourg, No. 122 et *Bull. Serv. Carte Géol. Als. et Lorr.*, Strasbourg, t. 4, 1937, p. 1-79.

M. LUCIUS. — La terre Luxembourgeoise. 1 brochure, 54 p. *Extrait de „Le Luxembourg", Livre du Centenaire*, 2e édition, Luxembourg 1949.