Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1973)
Heft: 1

Artikel: Analyse pollinique des sédiments post-glaciaires de l'ancien marais de Sionnet : près de Meinier, Genève

Autor: Jan du Chêne, R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739917

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ANALYSE POLLINIQUE DES SÉDIMENTS POST-GLACIAIRES DE L'ANCIEN MARAIS DE SIONNET, PRÈS DE MEINIER, GENÈVE

PAR

R. JAN DU CHÊNE [1]

I. INTRODUCTION

D'importants travaux de drainage ont été entrepris en 1972 dans l'ancien marais de Sionnet entre Choulex et Meinier, canton de Genève (fig. 1).

Nous avons prélevé des échantillons dans les niveaux mis ainsi à découvert et effectué quelques analyses polliniques.

La coupe étudiée a une puissance de 1.70 m (fig. 2). Sa base se situe dans la craie lacustre dont l'étude n'est pas envisagée ici.

Notre étude palynologique est basée sur cinq échantillons répartis sur la hauteur des tourbes et des limons de la coupe, soit 95 cm. Les résultats palynologiques, qui se sont révélés positifs, auraient pu être plus détaillés si nos échantillons avaient pu être prélevés dans la région centrale du marais où, selon J. FAVRE (1927, p. 362), l'épaisseur des tourbes et des limons atteint 4.90 m.

Nous remercions le Fonds national de la recherche scientifique qui a subventionné ce travail et le professeur Brönnimann qui a relu notre texte.

II. HISTORIQUE

Les sédiments post-glaciaires de la région genevoise ont déjà fait l'objet de nombreuses études.

En 1879 dans sa « Description géologique du canton de Genève », A. FAVRE présentait la végétation du marais de Sionnet. Sur la base de ses observations, l'auteur expliquait ensuite la formation des marais tourbeux.

[1] Labo. de Paléontologie, section des Sciences de la Terre, 13, rue des Maraîchers, 1211 Genève 4, Suisse.

J. FAVRE (1927) dans son travail sur « Les mollusques postglaciaires et actuels du Bassin de Genève » proposait une stratigraphie de l'Holocène du canton. C'est l'étude la plus importante sur les anciens marais du canton.

J. FAVRE et A. JAYET en 1938, décrivaient la lithologie et la faune des gisements post-glaciaires de Meinier et de la Pallanterie.

En 1965, J. MARTINI et J.-J. DUCRET recherchaient des niveaux de cendres volcaniques dans les marais assainis de la Pallanterie et de Rouelbeau.

P. VILLARET examinait dans le cadre de ce travail une préparation palynologique à la base de la série de limons et de tourbes du marais de Rouelbeau. Ce niveau présentait une association typique de la période du *pin*.

Les travaux de LÜDI (1939), VILLARET et BÜRRI (1965), et SAUVAGE (1969) étaient consacrés à la palynologie des sédiments du Léman.

III. SITUATION DE LA COUPE

La coupe étudiée se situe dans la partie sud de l'ancien marais de Sionnet, sur la rive droite de la Seimaz (fig. 1). Coordonnées: X = 507-225/Y = 120-775 d'après la carte géologique 1:25.000 Genève (feuille 48 de l'Atlas).

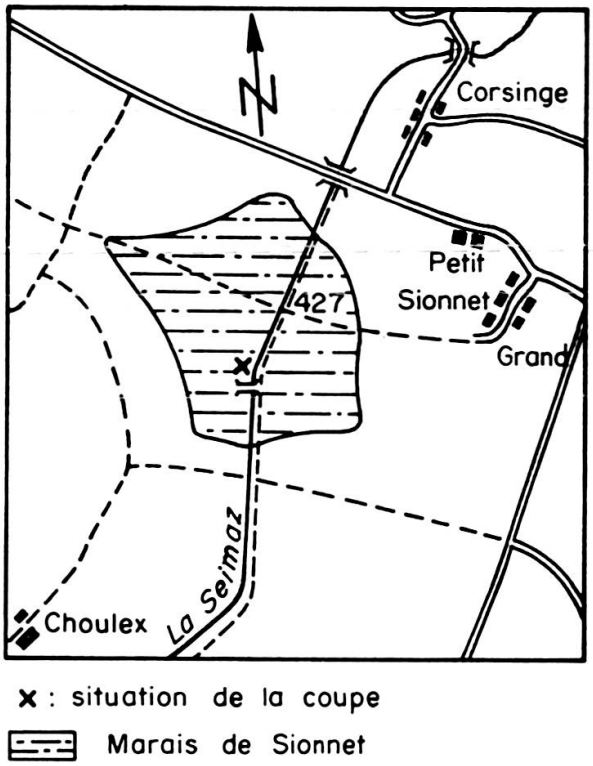


FIG. 1. — Situation de la coupe.

IV. DESCRIPTION DE LA COUPE

Nous observons, de haut en bas, la série suivante (fig. 2):

Recouvrement artificiel	de 0,00 à 0,50 m
Argile grise	0,50 à 0,85 m
Tourbe et limon	0,85 à 1,60 m
Craie lacustre à mollusques	dès 1,60 m

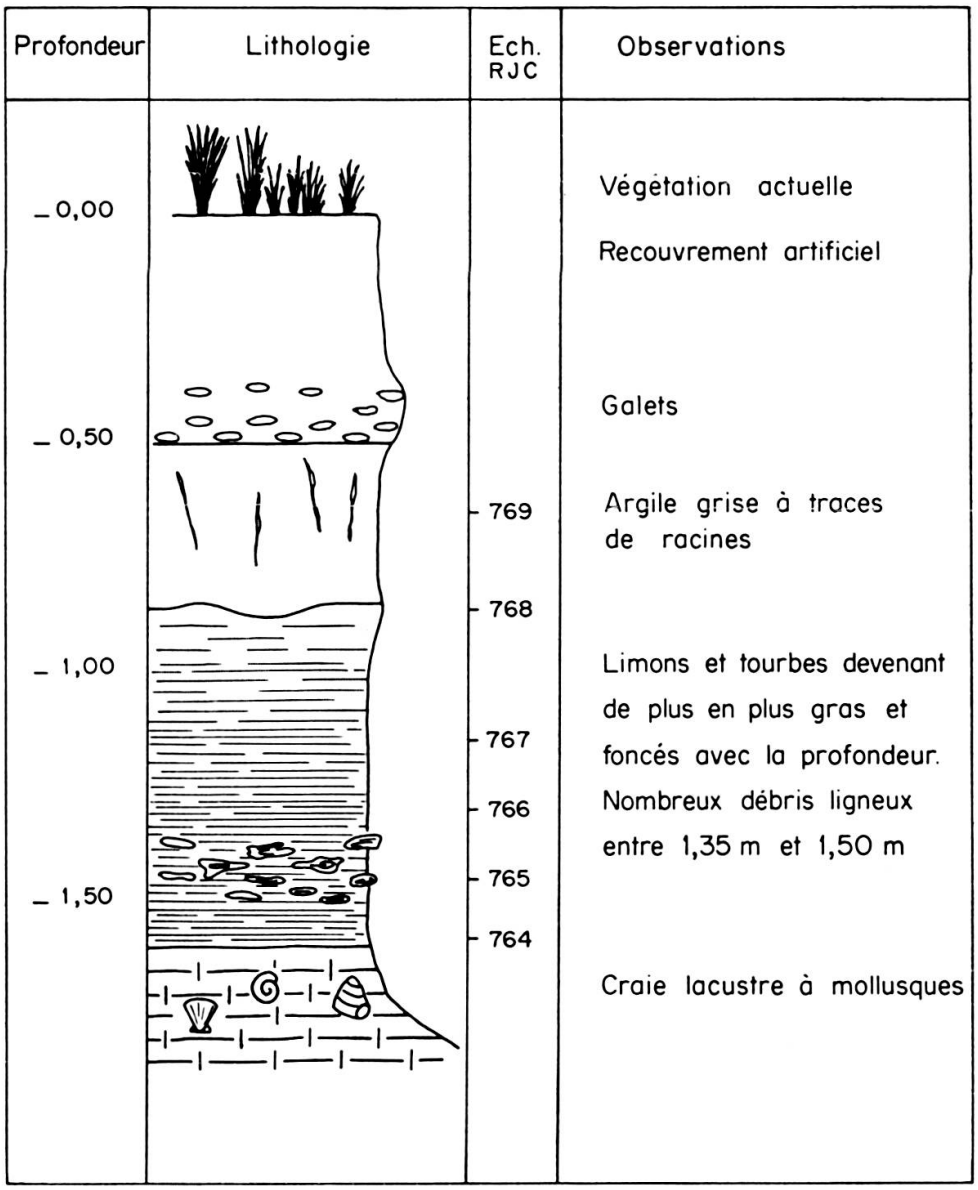


FIG. 2. — Coupe des sédiments post-glaciaires de l'ancien marais de Sionnet.

La partie supérieure de la coupe est une zone de remblais artificiels.

Au-dessous, nous notons une zone d'argile grise. Les racines des plantes actuelles arrivent parfois jusque dans ce niveau. L'échantillon RJC 769 prélevé dans ces argiles n'a pas révélé de microflore.

La série de tourbe et de limon devient de plus en plus foncée et grasse avec la profondeur. Nous remarquons dans ces niveaux, entre 1.35 m et 1.50 m une zone riche en débris ligneux. Les cinq échantillons prélevés dans ces niveaux se sont révélés très riches en microflore.

La limite craie-limon est nette. On remarque des traces de racines fossiles dans la partie supérieure de la craie. On trouve également de très nombreux gastéropodes et pélécypodes dans la craie.

Nous sommes encore dans la zone périphérique du marais où le passage craie-limon est une « surface de corrosion » (J. FAVRE, 1927, p. 409). La faible épaisseur des limons et des tourbes confirme cette situation.

V. PALYNOLOGIE

Nous analyserons cette coupe niveau par niveau:

RJC 764. Profondeur 1.60 m : La valeur des pourcentages des pollens d'arbres de cet échantillon atteint 81,23%. Le solde est partagé entre les herbacées, 9,09% et les spores, 9,68%. Cette dernière valeur est la plus faible obtenue dans la série pour les spores.

D'après le tableau I, on remarque que *Pinus* domine nettement avec 72,2%. C'est la caractéristique essentielle de ce niveau. Il est accompagné principalement de *Betula*, 8,66% et de *Corylus*, 11,19%. Enfin, la *chênaie mixte* est faiblement représentée, 4,33%.

RJC 765. Profondeur 1.50 m : Il est aisé de caractériser ce niveau par rapport à celui qui lui est inférieur.

On remarque:

— d'après le tableau III : la nette diminution de pourcentage des pollens d'arbres, 48,03% au profit du pourcentage des spores, 46,95%,

— d'après le tableau I: la soudaine apparition d'*Alnus* qui de 1,08% monte à plus de 50%. Cette apparition est compensée par la brusque chute des valeurs de *Pinus* à moins de 3% et de *Betula* à 1,49%,

— la forte valeur obtenue pour le total *chênaie mixte*, 33,58%, qui domine dans ce niveau le total des pourcentages des *conifères*. C'est *Tilia* qui est le plus représenté, 28,36% devant *Quercus*, 3,73% et *Ulmus*, 1,49%,

— l'apparition d'*Abies*,

— le peu de variation des valeurs de *Corylus*.

RJC 766. Profondeur 1.35 m *:* C'est dans ce niveau que les spores atteignent leur maximum avec plus de 80%. De ce fait, la représentation en pollens d'arbres

TABLEAU I

Valeur en % de la représentation des divers pollens d'arbres et d'arbustes par rapport à leur somme.

Genre	RJC 768 0,85 m	RJC 767 1,20 m	RJC 766 1,35 m	RJC 765 1,50 m	RJC 764 1,60 m
Pinus	8,90	8,33	2,86	2,99	72,20
Abies	26,71	7,84	10,29	2,24	0,00
Picea	9,59	2,94	2,86	0,00	0,00
Betula	0,00	1,96	0,57	1,49	8,66
Alnus	10,96	50,98	62,86	50,74	1,08
Corylus	3,42	9,80	6,86	8,96	11,19
Fagus	6,85	0,49	0,57	0,00	0,36
Fraxinus	2,74	4,41	4,57	0,00	1,44
Juglans	12,33	0,00	0,00	0,00	0,00
Quercus	16,44	12,25	6,29	3,73	2,89
Tilia	0,00	0,49	0,57	28,36	0,00
Ulmus	0,68	0,00	0,57	1,49	1,44
Acer	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00
Divers	1,38	0,51	0,56	0,00	0,74
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

TABLEAU II

Valeur en % des totaux Chênaie mixte = Quercus + Tilia + Ulmus *et* conifères = Pinus + Abies + Picea *par rapport au total des pollens d'arbres.*

	RJC 768 0,85 m	RJC 767 1,20 m	RJC 766 1,35 m	RJC 765 1,50 m	RJC 764 1,60 m
Chênaie mixte	17,12	12,75	7,43	33,58	4,33
Conifère	45,21	19,12	16,00	5,22	72,20

TABLEAU III

Valeur en % de la représentation des groupes pollens d'arbres (AP), Herbacées (NAP), Spores et divers (phytoplancton d'eau douce, ovoïdites et indéterminés) par rapport au total des formes comptées.

	RJC 768 0,85 m	RJC 767 1,20 m	RJC 766 1,35 m	RJC 765 1,50 m	RJC 764 1,60 m
A.P.	26,59	31,48	17,57	48,03	81,23
N.A.P.	10,20	5,40	1,91	3,94	9,09
Spores	58,29	61,88	80,32	46,95	9,68
Divers	4,92	1,24	0,20	1,08	0,00
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

tombe à 17,57 %. Dans cet échantillon 996 grains ont été comptés. Nous pouvons ainsi baser nos calculs statistiques du tableau I sur environ 180 grains.

Nous remarquons dans ce niveau que la valeur des *conifères* est supérieure à celle de la *chênaie mixte*. Dans l'ordre décroissant, les plus fortes valeurs obtenues sont *Alnus*, 62,86 %, *Abies*, 10,29 %, *Corylus*, 6,86 % et *Quercus*, 6,29 %. La caractéristique de ce niveau est donc la trilogie *Abies*, *Corylus*, *Quercus*.

RJC. Profondeur 1.20 m : Cet échantillon diffère peu de celui qui lui est inférieur. On remarque cependant une diminution de la valeur des spores, 61,88 % qui entraîne une augmentation de celle des pollens d'arbres, 31,48 %. Nous caractérisons ce niveau par le groupe *Quercus*, 12,25 %, *Corylus*, 9,80 % et *Abies*, 7,84 % auquel nous ajouterons *Pinus*, 8,33 %. *Alnus* maintient toujours un fort pourcentage à plus de 50 %. Enfin, nous constatons que la valeur de la représentation en *conifères* est toujours supérieure à celle de la *chênaie mixte*.

RJC 768. Profondeur 0,85 m : Les pollens d'arbres de cet échantillon atteignent une valeur relativement faible de 26,59 %. Par contre, le nombre des essences représentées par un fort pourcentage augmente. Des genres réapparaissent ou deviennent importants. C'est le cas de *Picea*, 9,59 %, de *Fagus*, 6,85 % et surtout de *Juglans* avec 12,33 %. *Abies* atteint 26,71 % et *Quercus* plus de 16 %. *Pinus* se maintient à 8,90 %. Nous remarquons donc dans ce niveau une diversification de la flore. Par contre, la valeur des *conifères* reste supérieure à celle de la *chênaie mixte*.

En résumé, nous trouvons de bas en haut:

1) Un niveau inférieur à la profondeur de 1.60 m à *Pinus* très abondant, *Betula* et *Corylus*.

2) Un niveau à 1.50 m où la *Chênaie mixte domine*.

3) Un niveau où *Abies* domine accompagné de *Quercus* et *Corylus* à 1.35 m, puis de *Quercus*, *Corylus* et *Pinus* à 1.20 m.

4) Un niveau supérieur à 0,85 m, à forêt diversifiée avec apparition en fort pourcentage de *Juglans*, *Picea*, *Fagus*. Dans l'ensemble de ces sédiments, les formes herbacées sont présentes mais en faibles proportions. Ce sont des *Graminées*, *Typhacées*, *Caryophyllacées*, *Chenopodiacées*, etc.

Le caractère marécageux du milieu de dépôt est mis en évidence par les fortes valeurs d'*Alnus* et de spores.

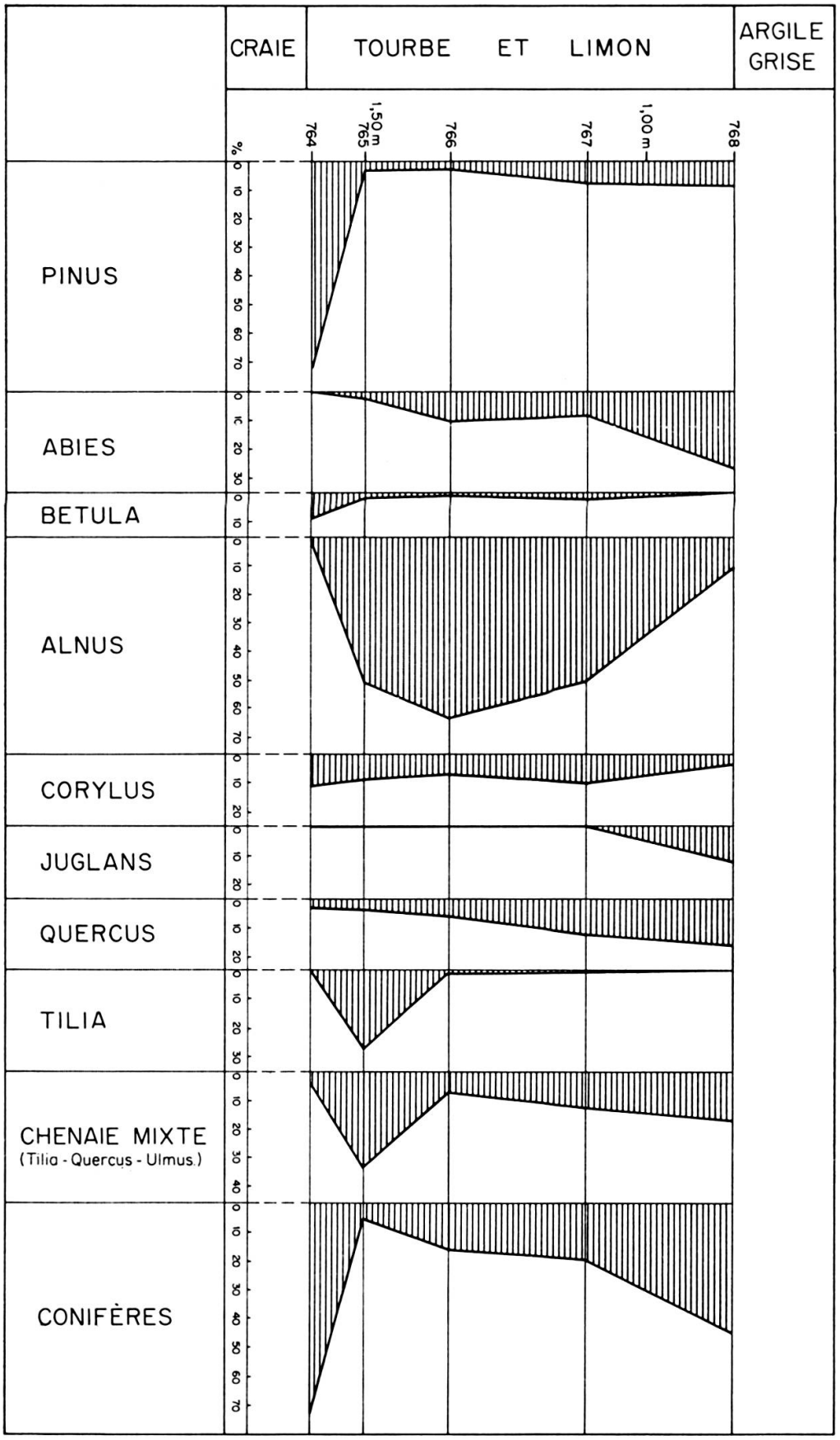


FIG. 3. — Diagramme pollinique des principales essences (en % par rapport à la somme des pollens d'arbres et d'arbustes).

VI. DISCUSSIONS STRATIGRAPHIQUES

Nous attribuons les quatre niveaux énumérés ci-dessus aux intervalles climatiques suivants:

Niveau 1: J. FAVRE (1929, p. 409) observe « que la craie lacustre présente au contact des dépôts superposés une surface de corrosion extrêmement nette qui ne peut représenter qu'une phase d'assèchement. Cette phase correspond à la fin de la période à climat continental ». D'autre part, J. FAVRE définit deux faunes de mollusques: La première « caractérisée surtout par *Goniodiscus ruderatus* représentant un climat continental », la deuxième « remarquable par la présence d'éléments méridionaux-occidentaux, correspondant à un climat océanique bien voisin de l'actuel ». J. FAVRE conclut: « On peut donc, sans s'exposer à commettre d'erreur notable, mais aussi sans que cela soit d'une exactitude rigoureuse, synchroniser la faune de la craie lacustre des marais et étangs de la région de Genève avec celle du niveau à *G. ruderatus*, puis celle des tourbes et des limons argileux avec celle du niveau à éléments austro-occidentaux ».

A cause de la très forte proportion de *Pinus* et de la présence de *Corylus*, nous attribuons notre niveau tourbeux inférieur au Boréal.

Nous voyons donc que cette « surface de corrosion » ne correspond pas à la fin de l'époque boréale. MARTINI et DUCRET (1965, p. 574) avaient déjà contredit l'hypothèse climatique de J. FAVRE au sujet de cette limite craie-tourbe. Leur étude montrait, en effet, que la sédimentation tourbeuse avait débuté à des intervalles climatiques variant du Boréal au Subatlantique dans la région lémanique.

Cette limite craie-tourbe n'a pas de valeur chronostratigraphique dans le bassin lémanique.

Niveau 2: La très forte valeur obtenue par le total *Chenaie mixte* nous fait attribuer ce niveau à l'époque atlantique. J. FAVRE (op. cit., p. 410) signale pour cet intervalle: « des dépôts trahissant par leur forte proportion de matériaux terrigènes, l'existence de crues et de ruissellements beaucoup plus violents que par le passé ». Nous pourrions attribuer à ces crues, les rassemblements de nombreux débris ligneux de ces niveaux.

Niveau 3: Nous attribuons ce niveau à un intervalle climatique plus chaud et plus sec que le précédent, caractérisé par *Abies* et *Quercus:* le Subboréal.

L'échantillon RJC 766, à la profondeur de 1,35 m serait à rapprocher de l'optimum de cet intervalle, alors que RJC 767, à la profondeur de 1,20 m et qui voit une recrudescence de *Pinus* se situe dans la partie finale du Subboréal.

Niveau 4 : Deux faits caractérisent ce niveau:

1. Les forts pourcentages d'*Abies* et de *Quercus* qui nous rappellent le Subboréal.
2. La diversification soudaine de la flore, qui nous rattache au Subatlantique, avec
   a) l'apparition de *Juglans*.
   b) l'augmentation des valeurs de *Picea* et de *Fagus*.
   Nous pouvons donc placer cet échantillon au début du Subatlantique.

VII. CONCLUSIONS

Cette analyse pollinique nous montre une succession stratigraphique complète du Boréal au Subatlantique dans les anciens marais de Sionnet.

Elle confirme d'autre part que la limite craie lacustre-tourbe n'a pas de valeur chronostratigraphique dans la région genevoise.

BIBLIOGRAPHIE

FAVRE, A. (1879). Description géologique du canton de Genève, tome I. *Bull. Agr. Soc. Arts de Genève*, n° 79, pp. 1-292.

FAVRE, J. (1927). Les mollusques post-glaciaires et actuels du Bassin de Genève. *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*, vol. 40/3, pp. 171-434.

—— et A. JAYET (1938). Deux gisements post-glaciaires anciens à *Pisidium vincentianum* et *Pisidium lapponicum* aux environs de Genève. *Ecl. Geol. Helv.*, vol. 31/2, pp. 395-402.

LOMBARD, Aug. (1965). Atlas géologique de la Suisse au 1: 25.000, feuille 48, Genève. Notice explicative.

LÜDI, W. (1939). Etude sur la partie occidentale du Lac de Genève. IV. Analyse pollinique des sédiments du Lac de Genève. *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*, vol. 41/5, pp. 467-497.

MARTINI, J. et J.-J. DUCRET (1965). Etude du niveau des cendres volcaniques des sédiments post-glaciaires récents des environs de Genève. *Arch. Sciences, Genève*, vol. 18/3, pp. 563-575.

SAUVAGE, J. (1969). Etude sporo-pollinique des sédiments récents du Léman. *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, n° 31, pp. 11-27.

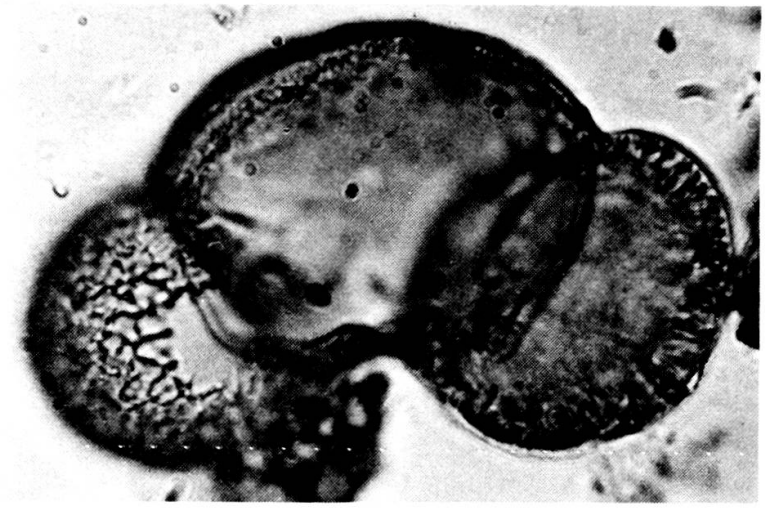
VILLARET, P. et M. BURRI (1965). Les découvertes palynologiques de Vidy et leur signification pour l'Histoire du Lac Léman. *Bull. Labo. Géol. Min. Uni. Lausanne*, n° 153, 19 p.

PLANCHE I

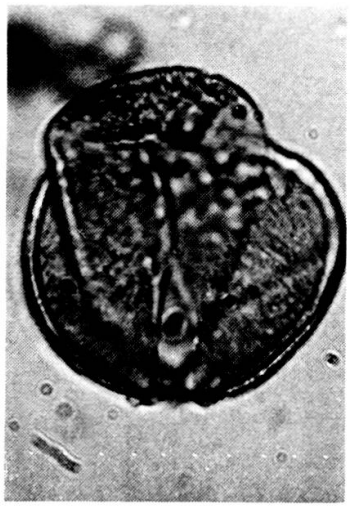
1) *Pinus* sp. RJC 764
2) *Acer* sp. RJC 766
3) *Corylus* sp. RJC 764
4) *Betula* sp. RJC 764
5) *Tilia* sp. RJC 765
6) *Juglans* sp. RJC 768
7) *Artemisia* sp. RJC 767
8) *Caryophyllaceae* RJC 766
9) *Nymphea* sp. RJC 766
10) Indéterminé RJC 766
11) *Typha* sp. RJC 764

PLANCHE II

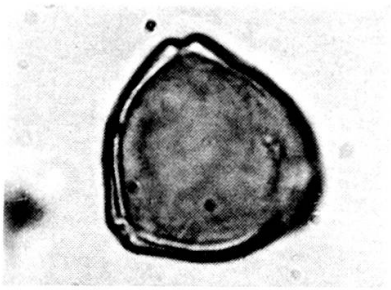
1) *Pinus* sp. RJC 764
2) *Gramineae* RJC 764
3) *Alnus* sp. RJC 764
4) *Polypodiaceae* RJC 768
5) *Quercus* sp. RJC 768
6) *Juglans* sp. RJC 768
7) *Juglans :* détail d'un pore RJC 768



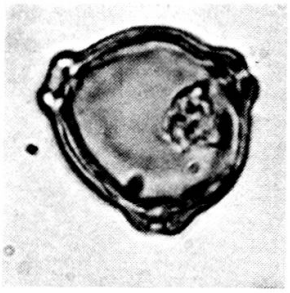
1



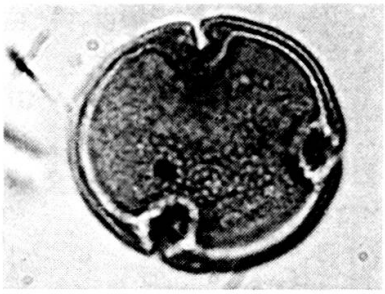
2



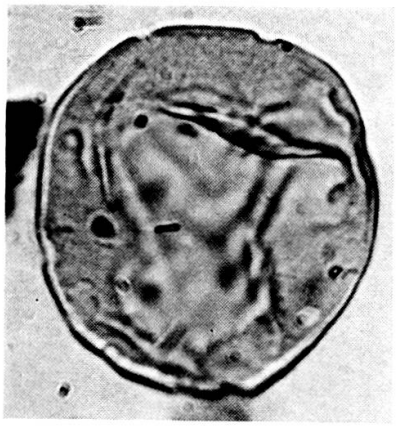
3



4

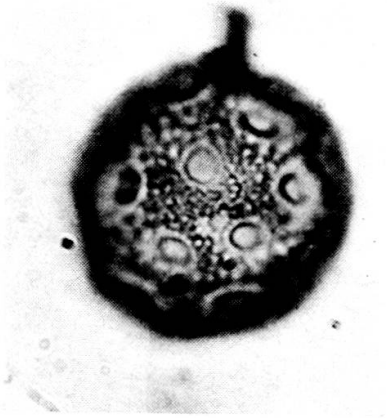


5

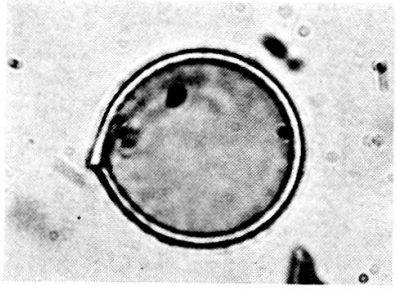


6

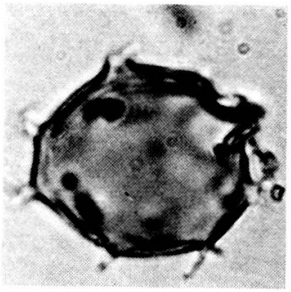
7



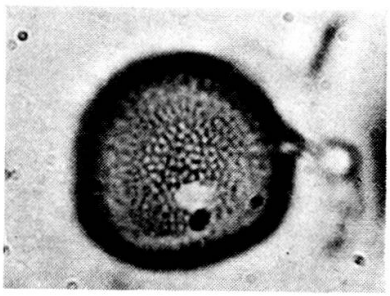
8



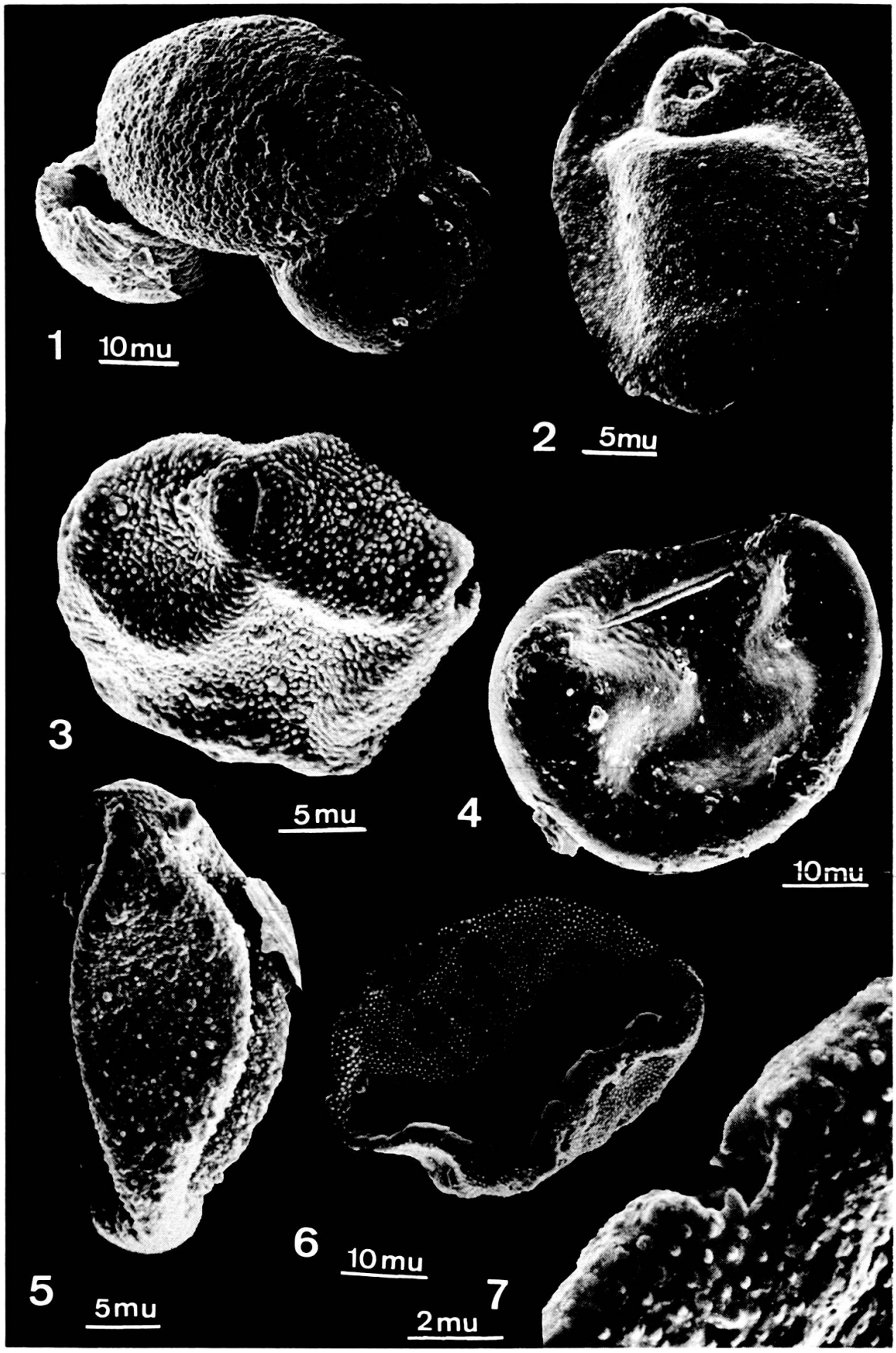
9



10



11


1
10mu
2
5mu
3
5mu
4
10mu
5
5mu
6
10mu
7
2mu