

# Contribution à l'étude du lac de Bret

Autor(en): **Cosandey, F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **64 (1948-1950)**

Heft 272

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-273962>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Contribution à l'étude du lac de Bret

PAR

F. COSANDEY

Recherches subventionnées par le Fonds Agassiz

(Séance du 5 mai 1948)

---

D'origine morainique, le lac de Bret occupe une dépression aux versants assez raides, surtout à l'est et à l'ouest, fermée au sud et au nord par des dépôts glaciaires.

Le barrage sud fut longtemps attribué aux moines du couvent de Haut-Crêt qui l'auraient construit pour retenir les eaux et constituer une vaste réserve pour le poisson. Les auteurs du « Dictionnaire historique, géographique et statistique du canton de Vaud », paru en 1867, admettent encore cette tradition, mais MAURICE LUGEON, chargé en 1898 d'étudier l'imperméabilité de cette digue, conclut nettement à un dépôt naturel, morainique, du glacier du Rhône, lors de son extension würmienne.

Au nord, le fond du lac offre aujourd'hui une pente très peu inclinée, qui s'est trouvée à découvert, en été 1947, par suite de l'exceptionnelle sécheresse.

Le lac ne recevait autrefois aucun cours d'eau et n'était alimenté que par le ruissellement et quelques filets d'eaux sous-lacustres.

Par contre, au sud, un émissaire, le Forestay, emportait une partie des eaux et, après avoir contourné la moraine, se dirigeait vers le Léman. De telles conditions ne permettaient pas au lac de Bret de conserver un niveau constant. Bien au contraire, chaque année, le niveau subissait des fluctuations importantes. Avant 1875, il pouvait atteindre, au maximum,

670,80 m<sup>1</sup>, avec une superficie d'environ 200 000 m<sup>2</sup> et une profondeur de 13 à 14 m<sup>2</sup>.

Lorsqu'en 1870, la Compagnie du chemin de fer de Lausanne à Ouchy fut créée, elle choisit le lac de Bret pour fournir la force motrice, et la convention passée avec l'Etat autorisait la Compagnie à fermer l'orifice aval (Forestay) par un barrage et à utiliser une partie des eaux du Grenet, ruisseau qui coule au nord du bassin, en les amenant au lac par un canal. Ces travaux furent achevés en 1875 et ce premier barrage (Fig. 4, B<sub>1</sub>), au départ du Forestay, éleva de 2,50 m le niveau du lac, l'amenant à la cote 673,30 m. La superficie fut doublée (400 000 m<sup>2</sup>) et la profondeur maximum atteignit 17 m. Nous avons figuré sur la figure 4 le contour du lac avant 1875, sur la base des courbes de niveau actuelles, mais dans les temps plus anciens, sitôt après le retrait du glacier, particulièrement, la nappe d'eau était plus étendue. Il suffit, pour s'en rendre compte, de prolonger vers la droite, sur le profil longitudinal, la ligne du niveau 670,80, qui rejoint la pente naturelle du substratum argileux au point 3, où il n'y a point de craie lacustre. Nous avons retrouvé, en surface, une série de troncs de Saules, bien conservés, incrustés de Diatomées, qui marquent nettement cet ancien rivage.

L'alimentation du lac par une partie des eaux du Grenet s'avéra insuffisante à garantir une réserve d'eau normale, d'autant plus que le lac de Bret fournit, depuis 1880, l'eau industrielle aux villes de Morges et de Lausanne. Les fluctuations restaient trop importantes. En 1884, on nota un abaissement de niveau de 5,40 m, en automne 1900, la baisse fut exceptionnellement de 9,60 m, bien qu'en 1895, après rachat de tous les droits existant pour le service des moulins sur le Grenet, la totalité de l'eau de ce ruisseau eût été amenée dans le lac. Un nouveau barrage (Fig. 4, B<sub>2</sub>) fut construit en 1918, au sud, contre la moraine, élevant de 3,00 m le niveau du lac, à la cote 676,30. C'est ce niveau maximum que le lac peut atteindre aujourd'hui. La superficie est alors de 500 000 m<sup>2</sup> et la profondeur de 20 m.

La sécheresse de l'été et de l'automne 1947 a provoqué un

<sup>1</sup> Nous devons préciser que nos niveaux sont basés sur l'ancienne cote de la Pierre du Niton, 376,86 m. Actuellement, une correction a été apportée à cette cote, qui la ramène à 373,60 m, soit 3,26 m plus bas. Mais comme tous les plans et documents dont nous faisons état ici, ainsi que la carte Siegfried au 1:25 000 correspondent à l'ancien niveau, nous conservons l'ancienne cote de la Pierre du Niton.

<sup>2</sup> Dans le Dictionnaire précité, la surface est évaluée à 50 1/2 poses vauvoises et la profondeur à une soixantaine de pieds, soit environ 20 m.

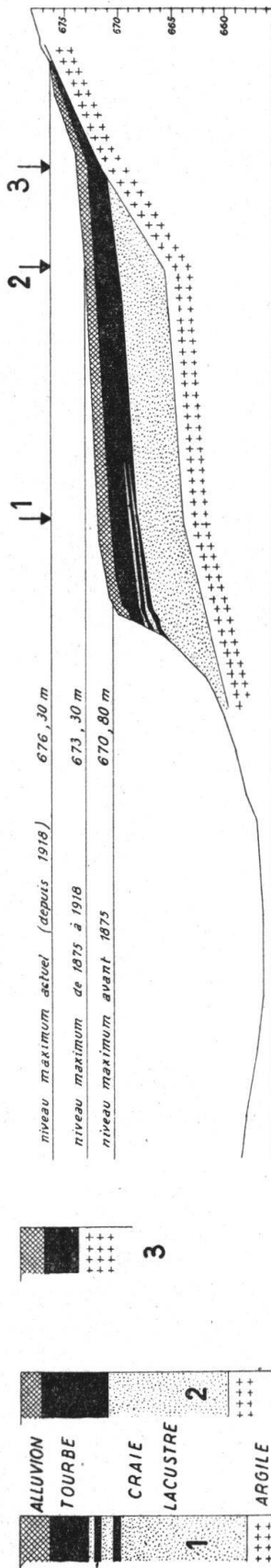
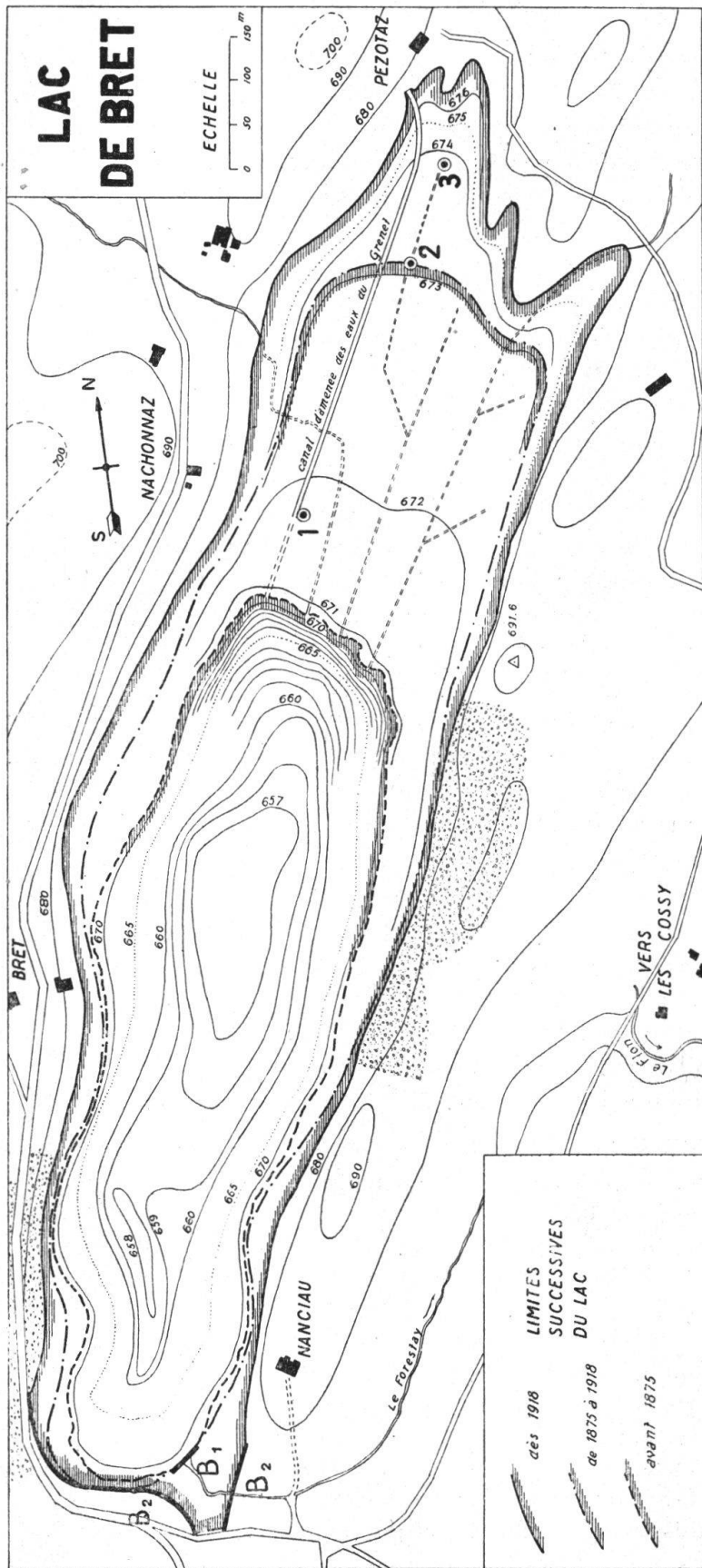


FIG. 4.

abaissement considérable du niveau du lac, atteignant 10,79 m le 13 novembre. Le tiers septentrional du lac s'est trouvé à découvert, ainsi qu'en témoigne la photographie prise par avion le 20 novembre, alors que le niveau était déjà remonté, mais restait encore de 9,63 m au-dessous du maximum (fig. 1). Ce jour-là, la cote était de 666,67 m.

Nous avons pu procéder à des sondages qui ont révélé un bassin tourbeux intéressant à étudier.

*Au point 1* (671,60 m), fig. 5, la sonde atteint l'argile glaciaire à 7,95 m. Sur celle-ci s'est déposée une couche de craie lacustre, épaisse de 4,50 m, surmontée de 2,35 m de tourbe, dans laquelle sont intercalées deux petites couches de craie (de 3,25 à 2,90 m et de 2,86 à 2,72 m). Enfin, un dépôt d'alluvion, de 115 cm, recouvre la tourbe.

*Au point 2* (637,20 m), fig. 6, l'argile glaciaire fut atteinte à 7,68 m. Elle est surmontée d'une masse compacte de craie lacustre, de 4,48 m, à laquelle succèdent 2,40 m de tourbe et un dépôt d'alluvion de 80 cm.

*Au point 3* (673,73 m), fig. 7, situé sur la ligne d'un ancien rivage du lac, marqué par les restes de troncs de Saules, l'argile, à 2,20 m de profondeur, soutient une couche de 1,25 m de tourbe, suivie d'un dépôt d'alluvion de 95 cm. Il n'y a donc pas de craie en cet endroit.

Ces trois sondages nous permettent de tracer le profil longitudinal du substratum imperméable, dans cette partie septentrionale du bassin, qui démontre que le lac occupait, autrefois, tout ce territoire (fig. 8). L'envahissement par la végétation s'est produit surtout au nord et a peu à peu constitué un bassin tourbeux reposant sur une épaisse couche de craie lacustre. Dans un rapport de G. BRÉLAZ [4] on peut lire un extrait d'une expertise de l'ingénieur Lochmann :

Ayant dû faire baisser le niveau du lac pour opérer des travaux de prise d'eau, il s'est manifesté des effondrements et des affaissements de terrains tout autour du lac.

Ces affaissements proviennent de ce que tous les bords du lac étaient formés par d'anciens dépôts de craie lacustre, recouverte par la tourbe en formation.

Les eaux venant à baisser, ces dépôts, en quelque sorte flottants ou tout au moins soutenus par les eaux se sont affaissés et dans quelques endroits ont entraîné quelques parcelles de terrains de moraine, soit boue glaciaire, etc.

Ainsi le lac est encaissé dans un terrain tourbeux; *son extrémité supérieure est un marécage assez étendu, coupé de canaux d'assainissement aboutissant au lac et cette portion est tantôt couverte, tantôt découverte...*

Le Grenet est formé de plusieurs petits affluents qui reçoivent les eaux de la contrée... en temps de sécheresse, il devient presque sec, en temps de pluie ou à la fonte des neiges, ses flots deviennent abondants, souvent même il inonde ses rives...

Les grandes routes qui traversent la contrée (de Forel à Chexbres, de Forel à Grandvaux, route de Savigny) versent également leurs eaux pluviales dans les affluents du Grenet... L'eau de ce dernier est bien le produit complet du lessivage des prés, des chemins, des routes, etc.

Le Dr CH. LINDER, dans sa thèse parue en 1904 [4] distingue comme suit la zone périphérique et la zone pélagique du lac :

a) zone périphérique, du rivage jusqu'à la limite des plantes enracinées, constituée par de la craie lacustre blanche, mélange d'incrustations calcaires sur végétaux et de nombreuses coquilles de Gastéropodes et de Lamellibranches.

b) zone pélagique, plancher couvert de limon gris, excessivement fin, plastique et contenant, outre quelques vers vivants, les débris chitineux de Crustacés.

Ces quelques données permettent de schématiser l'évolution du lac de Bret :

Sur les dépôts morainiques laissés par la dernière glaciation dans la dépression de Bret une nappe d'eau s'accumula, d'une superficie à peu près égale à celle qu'on observe aujourd'hui.

La craie lacustre se déposa lentement, surtout dans la région périphérique, et la végétation bordière envahit peu à peu le lac, centripètement. Mais l'alimentation du bassin n'étant assurée que par le ruissellement, les eaux atmosphériques et quelques sources sous-lacustres, le niveau du lac subissait périodiquement des fluctuations importantes, au point qu'en période de basses eaux, les dépôts accumulés sur les rives fortement inclinées, surtout à l'est et à l'ouest, glissaient en masses plus ou moins considérables (fig. 3).

Au cours du dernier été où le lac fut particulièrement bas, on a observé de tels glissements, et la photographie prise d'un avion montre bien l'aspect des régions périphériques, avec ses vagues de tourbe et de boue. Dans le tiers septentrional, toutefois, les dépôts ont pu acquérir plus de solidité, par suite de l'inclinaison moindre du substratum, et, soit la craie, soit la tourbe n'ont pas subi de remaniement bien important, sauf au point 1 où ces dépôts constituèrent longtemps le rivage du lac. Mais s'il n'y eut pas de glissements importants, l'érosion fut constante, surtout dans la tourbe, comme nous le verrons en analysant les diagrammes polliniques.



Avant l'exhaussement artificiel du lac, donc avant 1875, tout le territoire situé entre les points 1 et 2, avait l'aspect d'un marécage :

Les bords du lac se resserrent tous les jours et graduellement, par l'envahissement des plantes lacustres, dont les débris accumulés de plus en plus forment un sol mouvant et dangereux pour celui qui voudrait y poser le pied. Ce faux-sol, composé de fibres entrelacées et constamment humectées, forme un tout compact et élastique, sur lequel le pied de l'homme provoque un mouvement qui se communique à une grande distance sur la masse entière. On peut craindre de voir un jour ce joli bassin comblé par les plantes parasites [1].

Il est facile de se représenter le faciès végétal de cette partie du lac, actuellement submergée en régime normal. C'étaient les associations habituelles des bas-marais, *Phragmites*, *Carex*, *Eriophorum*... Lors du premier exhaussement du lac, ce territoire tourbeux fut submergé jusqu'au point 2, mais le marécage continua de s'accroître entre les points 2 et 3. En 1918, la deuxième surélévation du niveau submergea ce marais et, actuellement, la végétation semi-aquatique des roseaux n'apparaît plus qu'en bordure, sur quelques mètres, mais envahira progressivement le lac.

#### *La tourbe et les spectres polliniques.*

*Le point 1* (fig. 5), très en avant dans le lac actuel, aurait dû nous offrir, semble-t-il, le meilleur diagramme pollinique. Mais si l'on se reporte à la coupe longitudinale du bassin (fig. 8), on constate que ce point est proche de la rive escarpée qui bordait le lac, antérieurement à 1875 (si, toutefois, cette ligne de rivage n'a pas été modifiée dans la suite). Les variations annuelles du niveau du lac, qui atteignent plusieurs mètres, ont provoqué des glissements importants, particulièrement près de ce point 1, où le ruissellement en période de crue a aussi contribué à remanier les sédiments.

La profondeur de l'eau, au moment des premiers dépôts de craie lacustre au point 1 fut suffisante pour permettre une stratification normale des sédiments, mais, dans les couches supérieures, à partir des sédiments tourbeux, le diagramme pollinique accuse visiblement des remaniements. Il est même probable qu'une partie des sédiments a été emportée dans le lac, à plus d'une reprise, car le diagramme du point 2 offre une période de Pin beaucoup plus longue et mieux marquée (fig. 6).

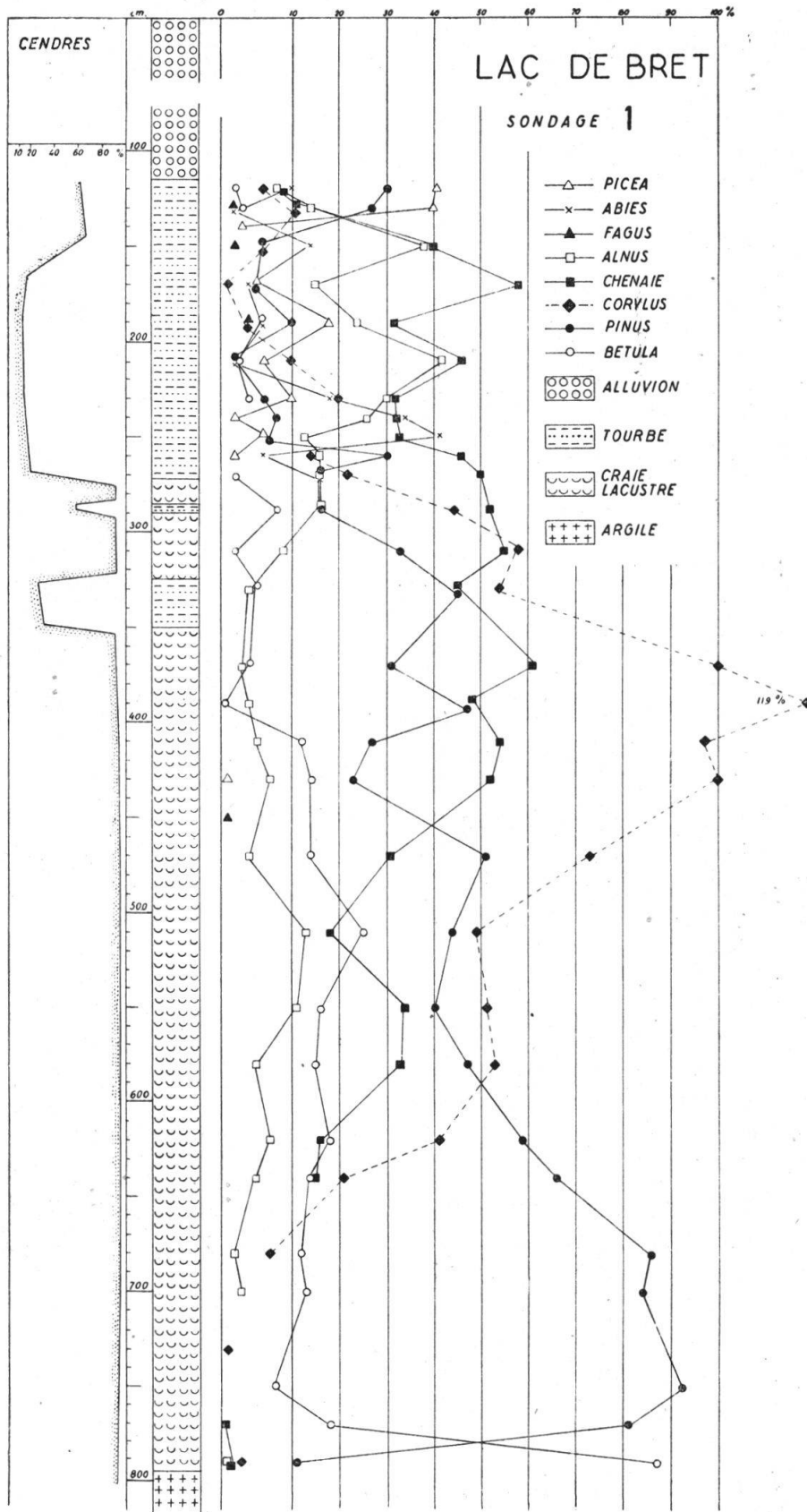


FIG. 5.



L'argile glaciaire se trouve à 7,95 m de profondeur. Elle est, sur une certaine épaisseur, fortement mélangée de craie. Les premiers dépôts tourbeux apparaissent à 3,50 m et contiennent beaucoup de minéraux, des restes de bois, d'écorce, des fragments d'épidermes, de tiges et de racines de Cypéracées. Ces mêmes éléments végétaux se retrouvent dans les couches supérieures, aussi bien dans les intercalations de craie que dans la tourbe, celle-ci étant, même dans sa masse principale, entre 2,72 m et 1,15 m, impossible à caractériser.

Au niveau 130, nous avons trouvé en masse une spore (?), sphérique ou subsphérique, entourée d'une enveloppe lisse, incolore ou jaunâtre, de 25 à 32  $\mu$  de diamètre, qui semble provenir d'une Hypnacée. Par rapport au pollen forestier, sa fréquence est de 624 %, et sa densité de 31 par  $\text{cm}^2$  de préparation.

Il ne s'agit nulle part de tourbe formée par des végétaux enracinés sur place. C'est une tourbe allochtone, constituée de débris végétaux apportés par les eaux.

Le spectre pollinique commence, à la base, par une belle période de Bouleau (*Betula*, 87 %). La régression de cette essence fut très rapide, provoquée par l'extension du Pin, dont le maximum se trouve à 750 cm avec une fréquence de 92,5 %. *Alnus* et *Corylus* apparaissent presque en même temps. Le Noisetier progresse et, dès 590 cm, sa courbe dépasse celle de *Pinus*. Ce dernier se défend assez bien jusqu'au niveau 510, à partir duquel *Corylus* s'étend sérieusement pour accuser, au niveau 390, une fréquence de 119,9 %.

La Chênaie, apparue peu après *Corylus*, montre une première extension de 33 à 34 % entre 580 et 550 cm, puis une seconde, de 61 %, au moment du maximum du Noisetier. Dans son ensemble, la courbe de la Chênaie est assez parallèle à celle de *Corylus*. Toutefois, on peut distinguer une période du Noisetier très nette, entre les niveaux 510 et 330. Pendant ce temps, les éléments de la Chênaie luttent avec le Pin pour la seconde place. La période proprement dite de la Chênaie est assez mal caractérisée, mais nous avons à faire à des dépôts tourbeux remaniés.

Vers le haut du diagramme, sous la couche d'alluvions, la période des Sapins semble s'esquisser avec *Picea* comme espèce dominante, suivi d'une extension de *Pinus*.

Il est intéressant de noter, sur ce diagramme, l'importance de *Pinus* jusqu'à la fin de la période du Noisetier. *Alnus*, apparu de bonne heure, est resté longtemps parallèle au Bouleau. Il s'étendit à deux reprises, atteignant 42 % et 38 %. Enfin,

une extension courte d'*Abies*, autour du niveau 250, est particulièrement curieuse. Le bouleversement certain de cette région du spectre n'autorise pas à chercher une explication de cette anomalie. Mais c'est bien *Abies* qui devrait, normalement, succéder à la Chênaie, car *Picea* s'est généralement développé plus tard, peut-être à l'époque de la Tène. Le sommet de *Tilia* (fig. 9, 1), à la fin de la Chênaie, semble exclure un glissement ultérieur d'une partie des dépôts de la Chênaie, sur ceux du temps d'*Abies*.

Si c'était le cas, il y aurait aussi un sommet de *Tilia* au-dessous de l'extension d'*Abies*.

Pour l'instant cette dominance d'*Abies* reste inexplicable, sinon par une extension locale de cette essence. D'autres sondages permettraient peut-être de préciser la valeur de notre diagramme, mais le lac a retrouvé aujourd'hui son niveau normal et l'on ne sait quand il sera de nouveau possible d'obtenir des prélèvements de tourbe des environs du point 1.

Le niveau actuel de la tourbe, au point 1, dépasse de 25 cm celui des plus hautes eaux d'avant 1875, et le diagramme pollinique s'arrête au début de la période de *Picea*, 2000 à 3000 ans avant J.-C. Il ne semble pas qu'on puisse envisager un enlèvement des couches de tourbe plus récentes. Il faut plutôt conclure que la tourbe, ayant atteint le niveau du lac, a cessé de se former dès ce moment. Le ruissellement n'a pu qu'apporter une épaisse couche d'alluvion.

#### *Le point 2* (fig. 6).

Le diagramme pollinique est plus classique. La sédimentation de la craie s'est faite sans bouleversement pendant toute la période du Pin. La tourbe semble plus autochtone et renferme en abondance des radicelles de Cypéracées mêlées de débris ligneux, de restes de Mousses, de spores de Fougères et de sable.

Comme sur le diagramme du point 1, la période du Bouleau est bien caractérisée, avec un maximum de 76 % au niveau de contact argile-craie lacustre. L'extension de *Pinus* est remarquable et dure jusqu'au niveau 260, avec une fréquence presque constamment supérieure à 90 % (100 % à 640 cm). Le Noisetier, dont une trace apparaît à la base du spectre (740 cm), commence réellement au niveau 440, peu avant l'apparition de la Chênaie. Il ne s'étend pas autant qu'au point 1 et sa courbe reste à l'intérieur de celle de *Pinus*. On peut, toutefois, parler d'une période de *Corylus*, avec un maximum de 59 % à 310 cm. La Chênaie, par contre, mieux que sur le diagramme précédent,

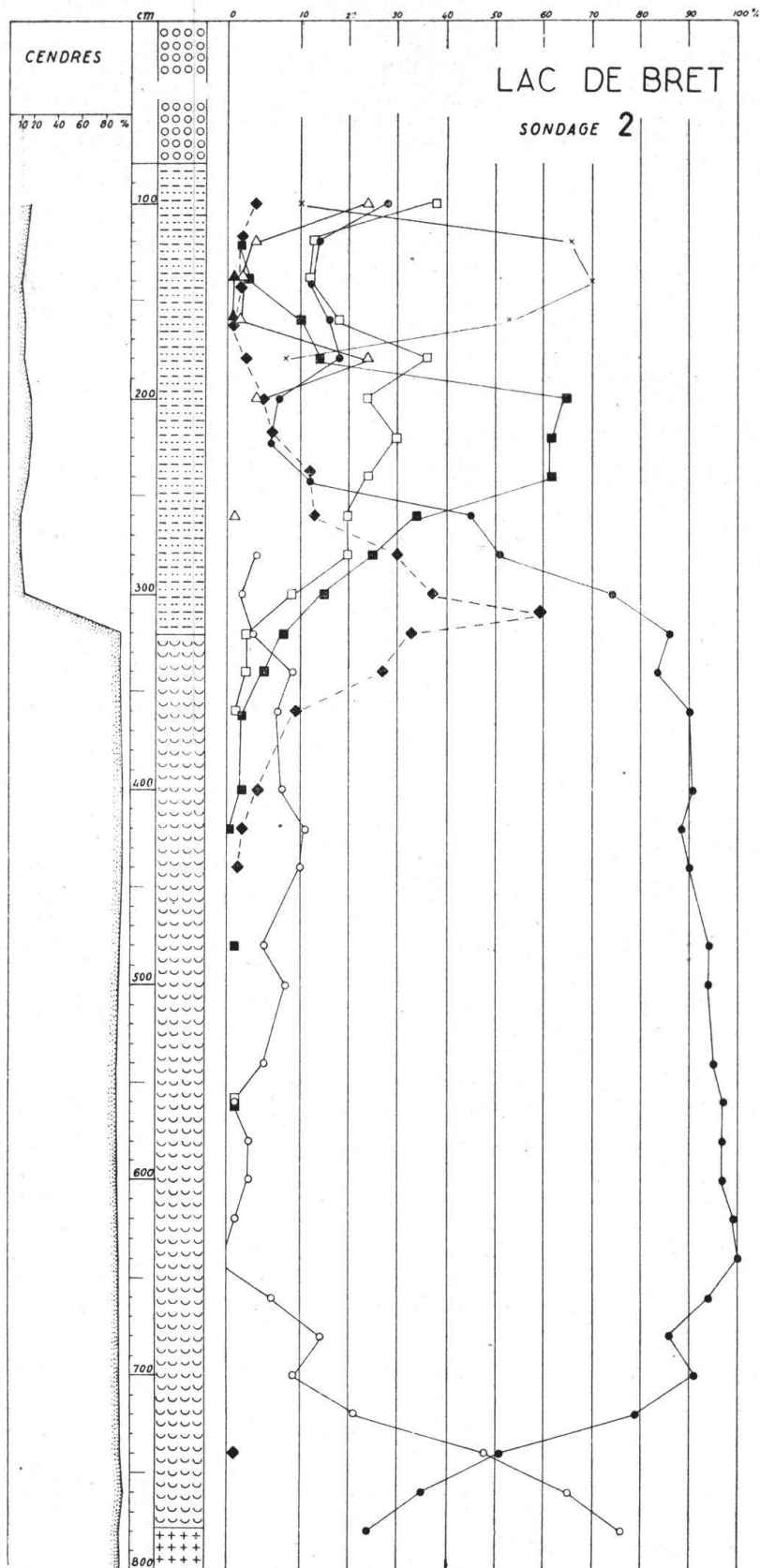


FIG. 6.

offre une période bien nette, dans la tourbe, avec des maxima de 62 à 65 %. Elle est suivie d'une période d'*Abies*, bien caractérisée aussi, avec maximum de 70 %.

*Alnus*, dès l'extension de *Corylus*, a toujours eu une certaine importance et offre deux maxima : 36 % à 180 cm et 38 % à 100 cm.

Enfin, dans les couches supérieures, immédiatement sous l'alluvion, *Picea* et *Pinus* sont en extension, comme sur le diagramme du point 1.

Le point 3 (fig. 7), nous l'avons dit, fut probablement submergé pendant longtemps, puis le lac baissa progressivement pour s'élever de nouveau après la construction du second barrage en 1918. La tourbe repose directement sur l'argile glaciaire et la période la plus ancienne est celle du Pin. Mais le Bouleau accuse une régression qui exprime assez nettement la fin de sa période. La période de *Pinus* est très courte, avec un maximum de 84 % et se trouve entièrement dans l'argile. La tourbe a commencé avec l'extension de la Chênaie (max. 60 %), à laquelle correspond aussi l'extension du Noisetier, mais cette dernière est très modeste (11 %). C'est ensuite *Picea* qui domine, jusqu'à la surface de la tourbe, avec un maximum de 47 %.

*Alnus*, apparu peu avant le maximum de la Chênaie et du Noisetier, montre deux maxima, 50 % à 160 cm et 35 % à 120 cm.

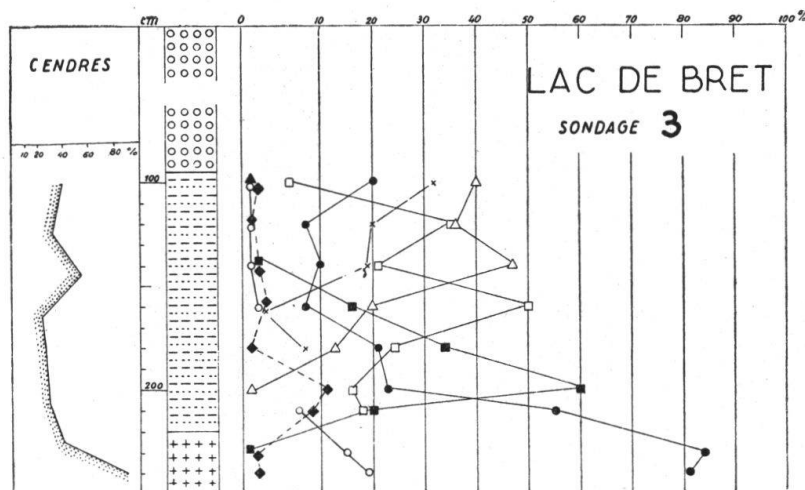


FIG. 7.

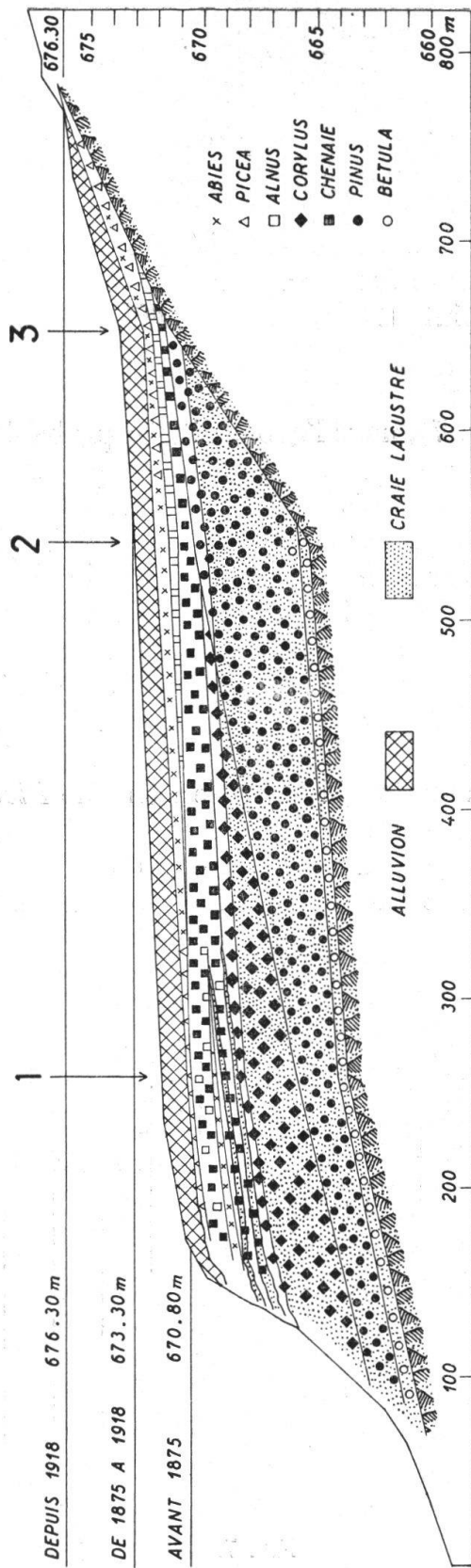


FIG. 8.

Le profil longitudinal (fig. 8) est intéressant à analyser. Il démontre que le lac de Bret a reçu ses premiers sédiments de craie lacustre à la fin de la période du Bouleau, donc à une époque pas très éloignée de celle du retrait du glacier du Rhône. La craie est compacte au point 1 jusqu'à la fin de la période du Noisetier, tandis qu'aux points 2 et 3, situés moins loin du rivage nord d'alors, la tourbe a commencé sa formation déjà peu avant la fin de la période de *Pinus*. Les dépôts de la Chênaie et des Sapins ont été probablement constamment rema-

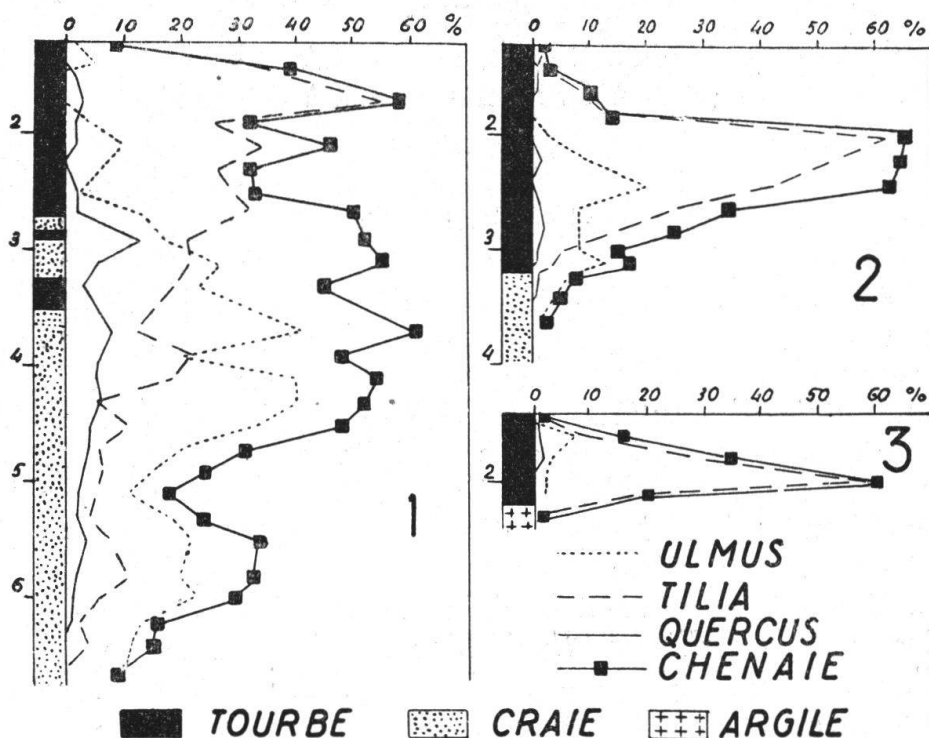


FIG. 9.

niés et entraînés vers le lac à la suite des fluctuations annuelles du niveau de l'eau. Peu à peu avec la baisse du niveau du lac la plus grande partie de ce territoire émergea, et les alluvions se déposèrent à la surface. Depuis 1918, le territoire est de nouveau entièrement submergé et, peut-être, une tourbe nouvelle est-elle en voie de formation.

#### La Chênaie (fig. 9).

Lorsqu'on étudie un diagramme pollinique, on attache une attention particulière à l'évolution de la Chênaie mixte, c'est-à-dire aux trois éléments habituels de la forêt de Chêne : *Tilia*, *Ulmus* et *Quercus*.



Ces trois constituants sont arrivés presque simultanément au lac de Bret. Bien que les sédiments de cette époque soient presque toujours plus ou moins remaniés, voire même emportés, on peut admettre qu'*Ulmus* s'est développé rapidement aux points 1 et 2 (au point 1, *Ulmus* atteint un maximum de 41 %, à partir duquel *Tilia* entre en concurrence avec lui et l'emporte bientôt jusqu'à la surface de la tourbe). Au point 3, *Ulmus* n'a jamais eu d'importance, si ce n'est tout à la fin de la période de la Chênaie, et *Tilia* montre, dès le début, un gros développement. Quant à *Quercus*, il est arrivé le dernier, peu après *Ulmus* et *Tilia*. Sa fréquence ne dépassera jamais 2 % aux points 2 et 3, tandis qu'au point 1, il oscille entre 2 et 6 % (8 % à 370 cm et 13 % à 290 cm).

### CONCLUSION

Les résultats de l'analyse pollinique doivent être interprétés avec beaucoup de prudence. Les trois sondages que nous avons pu effectuer ne permettent pas d'établir d'une façon précise l'évolution postglaciaire des forêts dans la région du lac de Bret. Les diagrammes polliniques offrent entre eux et, surtout, dans leur partie supérieure, de telles différences qu'ils n'autorisent qu'une interprétation schématique.

Toutefois, la période du Bouleau à la base des spectres 1 et 2 prouve nettement l'origine très ancienne du lac, et la présence d'*Anagallis tenella*, espèce immigrée dans notre pays à l'époque atlantique, est aussi une preuve de l'existence du lac de Bret au début des temps postglaciaires<sup>1</sup>.

La sédimentation de la craie lacustre s'est poursuivie pendant plusieurs milliers d'années, tandis qu'aucune tourbe ne pouvait se former sur les bords trop inclinés du lac. Au nord, aux points 2 et 3, la tourbe a commencé vers la fin du Noisetier. A ce moment, le remplissage du lac, dans sa partie septentrionale était suffisant pour l'installation d'un marécage. Mais celui-ci était exposé périodiquement à l'inondation et au dessèchement, et le retour des eaux provoquait chaque fois un remaniement des dépôts récents.

<sup>1</sup> Signalée au lac de Bret et dans les environs de Vevey, cette espèce doit être considérée comme une relique de l'époque atlantique pendant laquelle elle eut une grande extension en Europe. Son recul date de l'établissement du climat sub-boréal, sec et chaud. *Anagallis* vit surtout dans les bas-marais, sur un substratum plus ou moins tourbeux.

Malgré les imprécisions des données polliniques de nos sondages, l'évolution des forêts paraît être celle des tourbières du Plateau suisse, sauf en ce qui concerne les Sapins, la période d'*Abies* n'ayant pu être caractérisée :

Période de *Picea*  
Période d'*Abies* ??  
Période de la Chênaie } ou période de  
Période de *Corylus* } *Corylus-Chênaie*  
Période de *Pinus*  
Période de *Betula*

---

#### BIBLIOGRAPHIE

1. MARTIGNIER, D. et DE CROUSAZ, A. — Dictionnaire historique, géographique et statistique du Canton de Vaud, 1867.
  2. *Archives* du Chemin de fer Lausanne-Ouchy.
  3. BRÉLAZ, G. — Etudes sur les Eaux d'alimentation, publiée par la Société des Eaux de Lausanne, 1881 (arch. du L.-O.), p. 33 et suiv.
  4. LINDER, CH. — Etudes de la faune pélagique du lac de Bret, Thèse, Lausanne, 1904.
  5. MEYER, E. — Beiträge zur Biologie des Lac de Bret, mit spezieller Berücksichtigung des Phytoplanktons. Thèse, Lausanne, 1904.
-