

Zeitschrift: Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.
Géologie et géographie = Mitteilungen der Naturforschenden
Gesellschaft in Freiburg. Geologie und Geographie

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 8 (1913-1919)

Heft: 2: Contribution à l'étude du cours de la Sarine et de sa puissance
d'alluvionnement

Artikel: Contribution à l'étude du cours de la Sarine et de sa puissance
d'alluvionnement

Autor: Leclère, F.

Kapitel: IV: Le lac de Pérrolles

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306987>

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: 23.01.2026

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

CHAPITRE IV.

Le lac de Pérrolles.

L'observateur le moins attentif ne passera pas longtemps à examiner le lac de Pérrolles sans remarquer les changements notables qui s'opèrent peu à peu dans la forme de ses rives, et dans celle des bancs de sable qui l'encombrent.

La capacité du barrage diminue toujours du fait de l'alluvionnement de la rivière qui l'alimente, alluvionnement bien plus considérable qu'on ne l'avait prévu, et qui rendit nécessaire l'exhaussement de l'ouvrage.

J'ai l'intention d'examiner ici les principaux changements survenus depuis douze ans dans le lac de Pérrolles. L'état des lieux en 1905 est donné par la carte, à l'échelle de $1/5000$, de Fribourg et de ses environs immédiats, dressée par M. Aeby à cette époque. La carte adjointe à ce travail est celle de 1905 à l'échelle de $1/10000$, et le calque qui s'applique sur cette dernière donne la configuration du lac en 1917 ; la comparaison est ainsi bien facilitée. Pour plus de clarté, les points de la carte dont il est parlé dans le texte sont numérotés sur la carte, ce qui évite les confusions.

Nous remonterons le lac de Pérrolles depuis le barrage jusqu'à l'usine hydraulique, en signalant les changements principaux survenus.

Au point 1 se trouve une presqu'île rocheuse. Elle n'est pas formée de roche en place, mais des restes d'un éboulement de la falaise ; en effet, la direction des strates de la molasse qui la forme fait un angle d'au moins 10° avec la direction des strates de la roche constituant la falaise. Ce détail n'est point indiqué dans la carte du lac de Pérrolles

de 1905, mais c'est une omission et non un fait nouveau, car des photographies de l'époque prouvent son existence à ce moment.

Le banc de sable 2 a diminué, non par érosion, comme certains que nous étudierons en amont, mais par submersion, à la suite de l'exhaussement du barrage effectué depuis. En conséquence un chenal 3, triple, s'est ouvert à la pointe du cap du Breitfeld ; la branche la plus rapprochée du cap est rarement praticable, même aux embarcations de faible tirant d'eau ; la seconde et la troisième branche offrent un passage meilleur, employé pour couper au court, notamment par les ouvriers descendant le bois coupé au barrage. Des matériaux, provenant probablement de la falaise, ont formé en 4 un petit amas de déjections, absent dans la carte de 1905. Le petit îlot 5 a probablement la même origine.

Le cône de déjection 6 a diminué, mais par submersion seulement ; en effet l'examen des profondeurs montre qu'il se continue sous l'eau, le courant de la rivière étant trop faible en cet endroit pour l'entamer ; d'ailleurs les profondeurs près du rivage, en 6, sont beaucoup plus faibles qu'un peu plus loin, en 7 par exemple.

Le banc 8 a fortement diminué par submersion, formant ainsi un chenal 9. Par contre deux bancs nouveaux 10 et 11 ont apparu, dûs à des causes que nous allons voir à l'instant. Entre eux existe un seuil peu profond, de même qu'entre la partie du banc 8 voisine du banc 10 et ce dernier. Ces passages ne sont praticables que lorsque le débit de la Sarine est moyen. C'est à ce point du lac de Pérrolles que s'est produit l'éboulement du 31 mai 1917. Nous y reviendrons.

Les deux bancs nouveaux, 10 et 11, paraissent dûs à la destruction de la partie a du banc 12, principalement. En effet, en exhaussant le barrage, on a diminué la pente en amont ; l'eau pour couler a nécessairement réduit la longueur de son parcours, pour garder une pente suffisante à son écoulement. Au lieu d'aller frapper la paroi du

Breitfeld vers 13, le courant s'est rapproché de l'ancien banc 8 vers 9, mais trop peu pour l'user ; au contraire, il a formé peu à peu le banc 10, car, rectifiant son cours, au lieu de passer au point 14, il se rapprochait de la partie a du banc 12, qu'il usait par conséquent.

Il est fort probable que cette rectification du fil d'eau de la Sarine sous le Breitfeld, est également cause de la formation de la pointe sablonneuse 12c, qui se prolonge par un seuil peu profond jusque sous la falaise en 13, formation qui a dû se faire encore en partie aux dépens de la partie a du banc 12, entièrement disparue, ainsi que l'on peut s'en rendre compte au moyen de sondages. La partie b du banc 12 a disparu par simple submersion, comme le montrent les faibles profondeurs que l'on constate, aux lieux primitivement occupés par ce banc, dans la carte de 1905.

La rive s'est notablement creusée au point 14, par suite d'éboulements successifs ; le dernier glissement de terrain a emporté le sentier de la promenade Schoch sur une longueur de quelques mètres.

En 15, on a élevé une chaussée, ce qui a formé une petite lagune. Le banc de sable 16 a fortement diminué par submersion ; il affecte maintenant la forme d'une pointe, rattachée faiblement en amont à la terre ferme.

Le banc 17 a presque complètement disparu ; il n'en reste qu'un seuil, sur lequel sont établis les piliers les plus avancés de la station inférieure du téléphérique de Pérrolles. L'alluvionnement, que nous remarquons dans la région en aval, doit provenir en partie de la destruction du banc précédent.

Nous avons vu, dans le chapitre précédent, que les galets se déposent entre l'usine hydraulique et la station inférieure du téléphérique ; aussi, à cause de l'exploitation des bancs de cailloutis et de galets, au moyen de dragues sur cette partie du cours de la Sarine, n'est-il guère possible de faire une étude sérieuse des changements constatés. Il faut nous contenter ici de donner l'état actuel des lieux.

Le banc 18 a bien diminué ; il s'est allongé ; un chenal étroit le sépare de la rive droite. Ce chenal communique en deux endroits, a et b, avec le courant. Sa profondeur est bien plus forte près de la rive que près du banc ; nous nous trouvons probablement ici en présence d'un remaniement ; un changement de direction du fil d'eau a provoqué cet alluvionnement d'une partie du lit autrefois profondément creusée. Un récent éboulement a en partie obstrué le chenal qui se trouve entre le banc 18 et la rive droite.

Le banc 18, ainsi que sa pointe 19, est sablonneux ; c'est un bon exemple de la simultanéité de différentes alluvions. Le banc 20, de gravier et de galets, paraît avoir diminué ; c'est dans ce banc que sont établis les puits de l'usine hydraulique.

L'eau creuse fortement le coude en amont de l'usine, déposant abondamment sur la rive droite. C'est à ce coude que nous avons limité le lac de Pérrolles, et que par conséquent se termine notre révision de la carte de 1905.

Le 31 mai 1917, à la suite d'une forte pluie, un éboulement, estimé à 2 000 m³ au moins, se produisit dans la partie supérieure de la falaise du Breitfeld, en face du banc de sable 10. Une forte vague coucha tous les roseaux poussant sur les bancs de sable ; de ce fait, le courant principal fut partiellement obstrué. Un phénomène très intéressant se produisit alors : le fil d'eau fut dévié vers la rive gauche, et passa entre les deux bancs 10 et 11, approfondissant notablement en un temps relativement court le chenal 9.

Tels sont les principaux changements survenus depuis 1905 dans l'aspect du lac de Pérrolles ; outre leur intérêt particulier, ils présentent à plus d'un point de vue un intérêt général, montrant l'évolution de la forme des bancs de sable, leur recouplement après leur formation, et l'influence de causes accidentelles sur les modifications de direction du fil d'eau de la rivière ; le tracé approximatif du chemin parcouru par ce dernier, dans le lac de Pérrolles, est indiqué sur la carte.

Cette carte de 1917 n'a, comme toutes les cartes à

grande échelle d'un cours d'eau travailleur et alluvionnant activement, qu'un intérêt passager ; au bout d'un temps relativement court elle ne correspondra plus à la réalité qu'elle représente actuellement (été 1917).

CONCLUSION

Examinons quels sont les résultats de cette courte étude. Nous avons vu les causes tendant à rendre de plus en plus torrentiel le caractère de la Sarine, ainsi que l'influence du barrage sur la vitesse de cette rivière. Une méthode simple nous a permis de déterminer le fil d'eau dans les cas douteux, et de dresser ainsi une carte du parcours de ce dernier dans le lac de Pérrolles.

Le calcul, approximatif bien entendu, de l'énergie dépensée par la Sarine sur son lit, nous montre que ce travail est de l'ordre d'une centaine de mille de chevaux-vapeur. Les marmites de la Maigrauge montrent l'importance du creusement tourbillonnaire, et permettent d'en généraliser l'application. Nous avons essayé d'expliquer les superpositions d'alluvions en étudiant les conditions d'érosion et d'alluvionnement, ainsi que l'ordre normal et progressif de dépôt des matières charriées, suivant leur poids.

L'analyse de l'eau de la Sarine, suivie de simples calculs, nous a montré l'importance de l'alluvionnement par suspension, perturbateur au plus haut point des installations hydro-électriques ; puis nous avons examiné l'influence de ce transport sur le mouvement de la rivière même, et sur le travail qu'elle est capable d'exécuter.

Pour finir, nous avons fait, au point de vue des alluvions, une comparaison entre la carte du lac de Pérrolles en 1905 et en 1917.

Quelles conclusions peut-on tirer de ces quelques pages ? Il semble que l'on peut les ramener à deux principales :