Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 55 (1929)
Heft: 10

Artikel: Les coulées et le projet de correction du St-Barthélemy (suite et fin)
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-42654

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: 11.07.2025

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

IV. — Les Commissaires des Etats riverains sont priés de s'adresser à leurs Gouvernements pour que ceux-ci fassent à la Commission centrale, avant le 1er mars 1931, une communication sur les essais qui auront été faits en vertu de la présente résolution.

Aménagement du Rhin entre Strasbourg et Bâle.
(Régularisation.)

La Commission prend acte de la déclaration des Commissaires allemand et suisse d'après laquelle, aux termes d'un accord intervenu entre le Gouvernement allemand et le Gouvernement suisse, ces Gouvernements se sont engagés :

1° A prendre les dispositions nécessaires pour que la navigation ne subisse aucune gêne appréciable pendant l'exécution des travaux de régularisation du fait de celle-ci et à assurer l'exécution de cet engagement en imposant à la direction des travaux responsables l'obligation de prendre toutes les mesures appropriées à cet effet ;

2° à remédier, à leurs propres frais, aux conséquences dommageables qui résulteraient pour la partie de la voie navigable déjà régularisée en aval de Strasbourg de l'exécution et de la réalisation des travaux de régularisation en amont de Strasbourg. L'Allemagne s'est déclarée prête à assumer cet engagement, à elle seule, pour toute l'étendue des territoires en cause.

La Commission note également que, aux termes de cette même déclaration, les deux Gouvernements dont il s'agit pressentiront par le dépôt de propositions visé au chiffre 1, 3° de la résolution de la Commission du 29 avril 1925 [1], le Gouvernement français en vue de s'assurer du concours technique et administratif de la France en ce qui concerne la régularisation du Rhin entre Strasbourg et Istein.

Aménagement du Rhin entre Strasbourg et Bâle.
(Canal.)

La Commission centrale pour la Navigation du Rhin, prenant acte des lettres de la Basler Rheinschiffahrt A. G. du 13 avril et de la Société suisse de Remorquage du 17 avril 1929, décide :

1. Il est pris note des explications échangées entre les diverses Délégations au sujet desdites lettres, explications comportant :

a) d'une part, certaines critiques portant sur l'insuffisance des conditions de navigabilité du barrage de Kembs actuellement en construction ; *b*) d'autre part, la déclaration de la Délégation française que seront prises toutes les mesures supplémentaires qui sont ou pourraient devenir nécessaires afin que, dans l'intérêt de la navigation, la disposition N° 3 de la résolution de la Commission centrale du 16 décembre 1921 [2] demeure en tous temps observée.

2. La Délégation française est priée de renseigner la Commission en vue de sa prochaine session sur l'état de navigabilité du barrage de Kembs, sur les expériences qui auraient pu être faites dans l'entretemps au sujet des points soulevés, ainsi que sur les mesures spéciales qu'elle aurait trouvé bon de prendre dans l'intérêt de la navigation.

3. La Commission centrale renonce à se faire représenter à la visite des lieux organisée par les armements de Bâle.

Date de la prochaine cession.

La prochaine session s'ouvrira le mercredi 6 novembre 1929, à 17 heures, et se terminera le 20 novembre.

[1] Voir *Bulletin technique* du 23 mai 1925, p. 125.

[2] *Note du Secrétariat :* La disposition en question est conçue comme il suit : « Programme d'exécution des travaux. — Le canal éclusé devra être utilisable par les convois avant que l'exécution des travaux de construction du barrage dans le Rhin commence à gêner la navigation ; l'achèvement de ces travaux sera poursuivi de telle sorte qu'à aucun moment, la navigation ne soit entravée par leur exécution. »

Les coulées et le projet de correction du St-Barthélemy.

(Suite et fin [1].)

Les travaux de correction projetés par les Chemins de fer fédéraux.

Les dernières coulées (1926 et 1927) ayant creusé dans les alluvions, au Foillet surtout, un chenal profond, à parois presque verticales, rongeant ainsi le pied des talus, il y a tout lieu de craindre qu'aux blocs détachés de la Dent du Midi ne viennent à l'avenir s'ajouter les matériaux provenant de l'effondrement des talus en moraine et alluvionnaires de la région du Foillet, jusqu'au moment où ceux-ci auront repris leur inclinaison naturelle et leur équilibre. Dans ce cas, le volume des matériaux qui descendraient petit à petit ou subitement en une seule masse serait autrement plus considérable que lors des dernières coulées. Il faut donc s'attendre à ce que de fortes chutes de pluie provoquent de nouvelles débâcles qui obstrueront encore la voie ferrée et la route et qui pourront, à la longue, refouler les eaux du Rhône, si on ne réussit pas à dompter les forces naturelles en corrigeant le torrent.

[1] Voir *Bulletin technique* du 4 mai 1929, page 98.

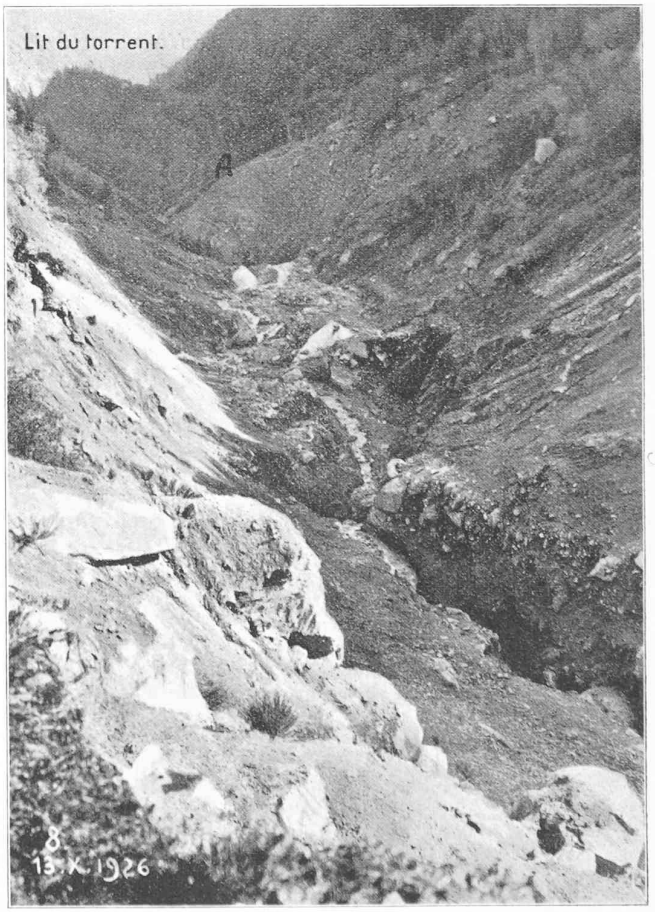

Fig. 5.
Le St-Barthélemy, au Foillet. — Sortie de la partie en moraine.
A = premier éperon rocheux sur lequel ont passé les coulées de 1926.

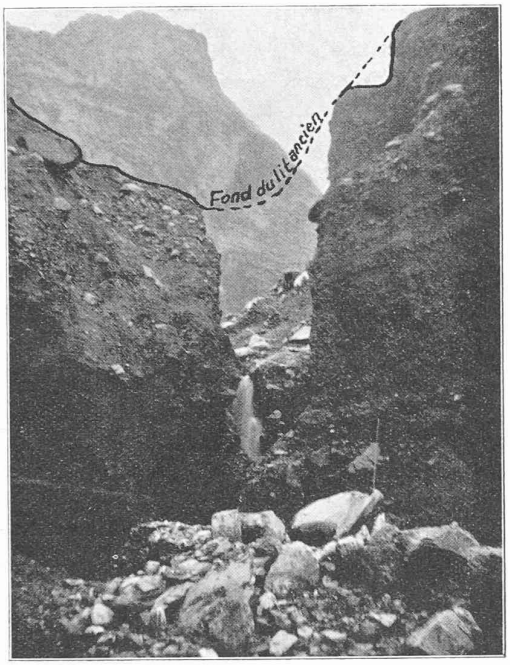

Fig. 6. — Le St-Barthélemy, au Foillet.
Erosion avec parois verticales de 12 à 15 m de haut.
(Au fond, le sommet de Gagnerie.)

Une autre conséquence à redouter serait que le lit du torrent sur le cône de déjection se comblât de plus en plus obligeant alors le ruisseau à déborder à gauche ou à droite dès le sommet du cône, en menacant ainsi d'un désastre les habitations voisines.

Vu l'importance de la ligne du Simplon, les Chemins de fer fédéraux doivent prendre des mesures pour mettre cette artère internationale à l'abri des menaces perpétuelles. Ils pourraient fort bien protéger leur voie en passant en tunnel sous le cône ; mais cette solution ne garantirait ni les habitations et les terrains cultivés situés sur le cône ou à proximité, ni la route cantonale, ni l'usine des forces motrices de la Ville de Lausanne, et non plus la rive vaudoise du Rhône, lesquels resteraient comme auparavant exposés aux coulées du Saint-Barthélemy. Il y a donc un intérêt général à prendre des mesures pour préserver tous les ouvrages et toutes les propriétés situées à proximité du Saint-Barthélemy. Mais il faut agir rapidement et rationnellement si l'on veut réduire les risques à un minimum avant l'achèvement complet des travaux. Un moyen qui donnerait satisfaction à tous les intéressés est la *correction du torrent du Saint-Barthélemy.*

Le but principal d'une correction de torrent consiste dans la consolidation de la région d'érosion, c'est-à-dire à empêcher l'affouillement dans la partie supérieure de ce torrent.

La partie supérieure du bassin d'alimentation du Saint-Barthélemy est formée par les parois escarpées et désagrégées du massif des Dents du Midi et par le cirque sauvage et profond aboutissant au Foillet et au Jorat, où le fond du vallon est moins raide. Or, il est impossible de corriger cette partie supérieure du bassin d'accumulation. Nous aurons donc à nous attendre comme par le passé, à des descentes de matériaux et même à des coulées provenant de ces hautes régions rocheuses.

Les travaux de correction devront être exécutés dans *la partie du torrent située à l'aval du cirque rocheux, près du Foillet ou du Jorat d'en bas.* Ils auront un double but à remplir ; en premier lieu : arrêter l'érosion profonde de 15 m. et plus qui s'est produite dans les éboulis, puis exhausser le plus possible le fond du lit en le consolidant pour empêcher que l'érosion ne continue et n'entraîne l'éboulement des rives du torrent. Les figures 5 à 7 donnent une idée de l'étendue et de l'état déplorable du chenal, en forme de cañon, avec parois presque verticales ou même en surplomb, qui a été creusé par les dernières coulées de 1926 et 1927.

Outre la consolidation même de cette partie du torrent, il faudra construire, entre les barrages, des plateformes aussi larges que possible pour retenir les matériaux descendant des régions supérieures, ralentir les coulées et briser leur élan. Cela nécessite la construction de barrages notablement plus élevés et plus larges que s'il s'était agi uniquement de consolider le lit et les berges du torrent dans la région du pâturage du Foillet.

Les coteaux de la rive gauche qui dominent la partie supérieure des gorges faisant suite à la région du Foillet sont crevassés jusque très haut ; des éboulements pouvant occasionner de grosses coulées sont à craindre. On parera au danger en relevant le lit du torrent en cet endroit par la construction de barrages et par des travaux de consolidation sur les flancs.

Le reste de la gorge rocheuse, jusqu'à son débouché dans la vallée du Rhône, n'exige pas de travaux de protection contre l'érosion ou pour le maintien en place du

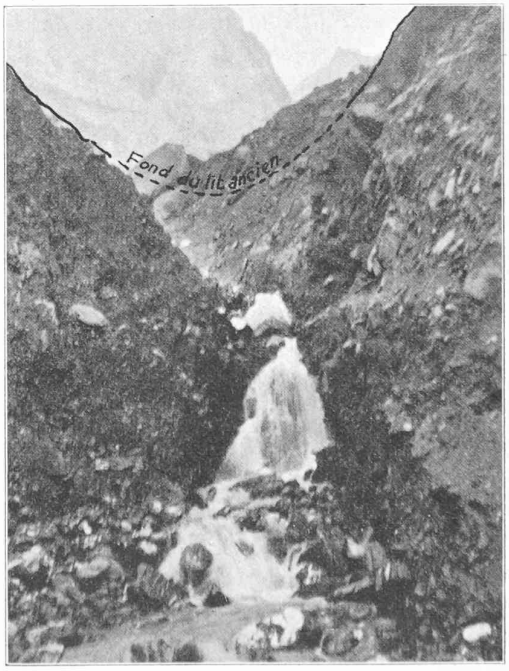

Fig. 7. — Le St-Barthélemy, au Foillet.
Erosion dans la partie en moraine.

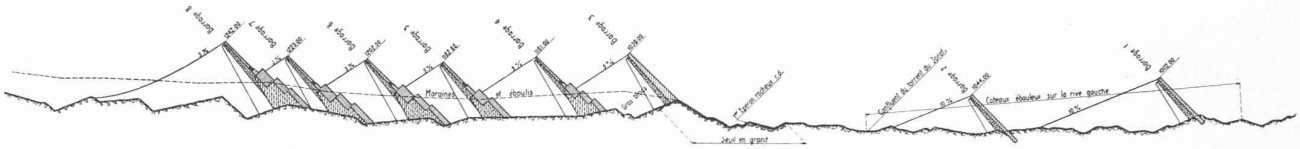

Fig. 8. — Profil en long du St-Barthélemy, avec l'implantation des barrages.
(La ligne en trait discontinu représente le fond du lit, avant la débâcle de 1926.) — Echelles : longueurs 1 : 10 000 ; hauteurs 1 : 2500.

lit du torrent. Il y a bien encore, dans cette gorge, quantité de matériaux en dépôt qui proviennent en partie des précédentes coulées ou d'éboulis latéraux. Ces matériaux peuvent descendre dans la vallée petit à petit ou en une seule masse lors de hautes eaux importantes. On pourrait empêcher cette descente en construisant des barrages de retenue placés en des endroits propices. Or, de l'avis des C. F. F., les travaux à exécuter dans la gorge ne présentent pas un caractère d'urgence absolue et, pour diminuer les dépenses, n'ont pas été compris dans le projet.

Sur le cône de déjection, il faudra s'efforcer de rétablir le lit du torrent qui a été comblé par les dernières coulées, de manière à empêcher les débordements latéraux.

Description des travaux de protection projetés.

Il ressort de l'exposé ci-dessus que les principaux travaux doivent être exécutés dans les terrains de moraine et d'alluvion de la région du Foillet. Les conditions locales ainsi que le but que les C. F. F. cherchent à atteindre avec les barrages, nécessitent d'énormes cubes de maçonnerie ; mais comme les pierres nécessaires pour l'application de la maçonnerie sèche ne se rencontrent pas en quantité suffisante à proximité des chantiers, les barrages principaux seront édifiés en maçonnerie de mœllons bruts hourdés au mortier de ciment.

Le barrage le plus en aval dans cette section sera édifié immédiatement à l'amont de la gorge rocheuse, là où la fondation peut être établie sur du rocher sain. Il sera entièrement maçonné au mortier de ciment, dès sa fondation. Quant aux autres barrages à construire dans le profond chenal d'érosion, mentionné déjà plus haut, il serait trop difficile et trop coûteux d'en pousser les fondations en maçonnerie pleine plus bas que le lit du chenal, dans un terrain meuble. On s'en tirera d'une manière moins coûteuse et plus logique en obstruant d'abord le chenal avec des constructions en bois remplies de blocage et derrière lesquelles on remblayera. Ce mode d'exécution est d'autant plus indiqué que les bois seront noyés par les apports naturels après un temps relativement court.

Le barrage en maçonnerie reposera sur une voûte franchissant le chenal d'érosion, laquelle s'appuiera sur la moraine dure et compacte. Il est prévu six barrages de ce type voir fig. 1 et 8. Leur hauteur et leur répartition seront déterminées de manière que les fondations de la voûte soient protégées des affouillements par des dépôts formés derrière le barrage aval le plus rapproché, et ainsi que pour obtenir un lit aussi large et plat que possible. Cette dernière condition a une très grande importance pour retenir les matériaux descendus de la Cime de l'Est, et en forcer l'atterrissement.

Les figures 9 à 11 montrent le mode de construction à appliquer. Etant donné la nature des lieux et le fait que le chenal creusé par l'érosion dans ce terrain meuble change pour ainsi dire chaque jour, il est clair que des modifications aux projets seront non seulement indiquées, mais nécessaires au cours des travaux. Si, pour des motifs techniques, l'effet des barrages principaux pour consolider le lit et les berges du torrent tardait par trop à se faire sentir, il serait à recommander d'avoir recours à des mesures de protection provisoires pour mettre un frein à l'érosion continue du chenal, par exemple à l'emploi de vieux rails fichés en ligne ou à des fascinages, etc. Les dépenses occasionnées par de pareilles mesures provisoires seront compensées par les économies réalisées sur les fondations des barrages principaux à construire plus tard. Dès l'instant où l'efficacité de la correction de la partie supérieure du torrent sera démontrée, on passera aux travaux sur le cône de déjection. Ces derniers, réduits au strict nécessaire, comprendront : le rétablissement du lit, la consolidation des berges aux endroits où celles-ci ont été démolies par les coulées antérieures et où il subsiste un danger de débordement latéral, le remplacement du pont provisoire sous la voie ferrée du bras nord du Saint-Barthélemy par un nouveau pont de 15 mètres d'ouverture libre et la correction du profil en long de la ligne du chemin de fer des deux côtés de ce pont.

Devis.

Correction du torrent dans la région du pâturage du Foillet	Fr.	3 300 000
Consolidation des coteaux éboulés, dans la partie supérieure de la gorge, rive gauche	»	520 000
Travaux sur le cône de déjection . . .	»	180 000
Total	Fr.	4 000 000

dont à la charge :

de la Confédération	45 %
des C. F. F.	43 %
de l'Etat du Valais	6 %
de l'Etat de Vaud	2 %
de la Commune de Lausanne	4 %

Les éléments de cette notice ont été très obligeamment mis à notre disposition par M. *Ch. Jambé*, ingénieur, chef du bureau de la voie du Ier arrondissement des C. F. F.

Fig. 9. — Plan de situation des barrages 5 et 6. — Echelle 1 : 800.

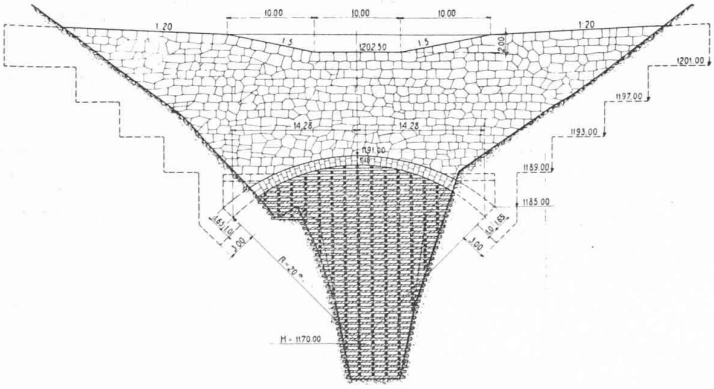

Fig. 10. — Barrage 6. — Elévation 1 : 800.

Fig. 9 à 11.

Types de barrages pour la correction du St-Barthélemy.

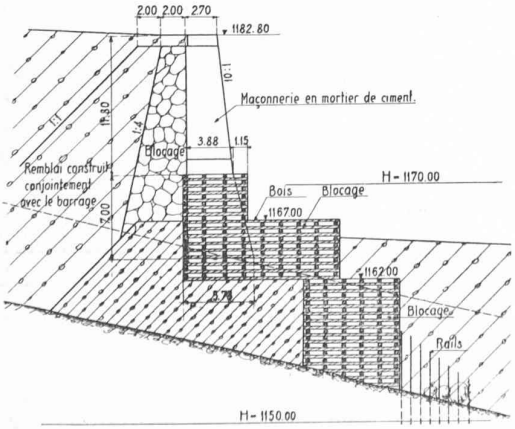

Fig. 11. — Coupe du barrage 5.

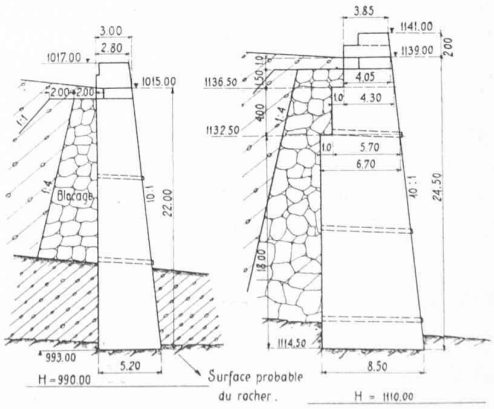

Fig. 11. — Coupes dans l'axe des barrages 1 (à gauche) et 3 (à droite).

Echelle 1 : 600.