

Jean Bolomey

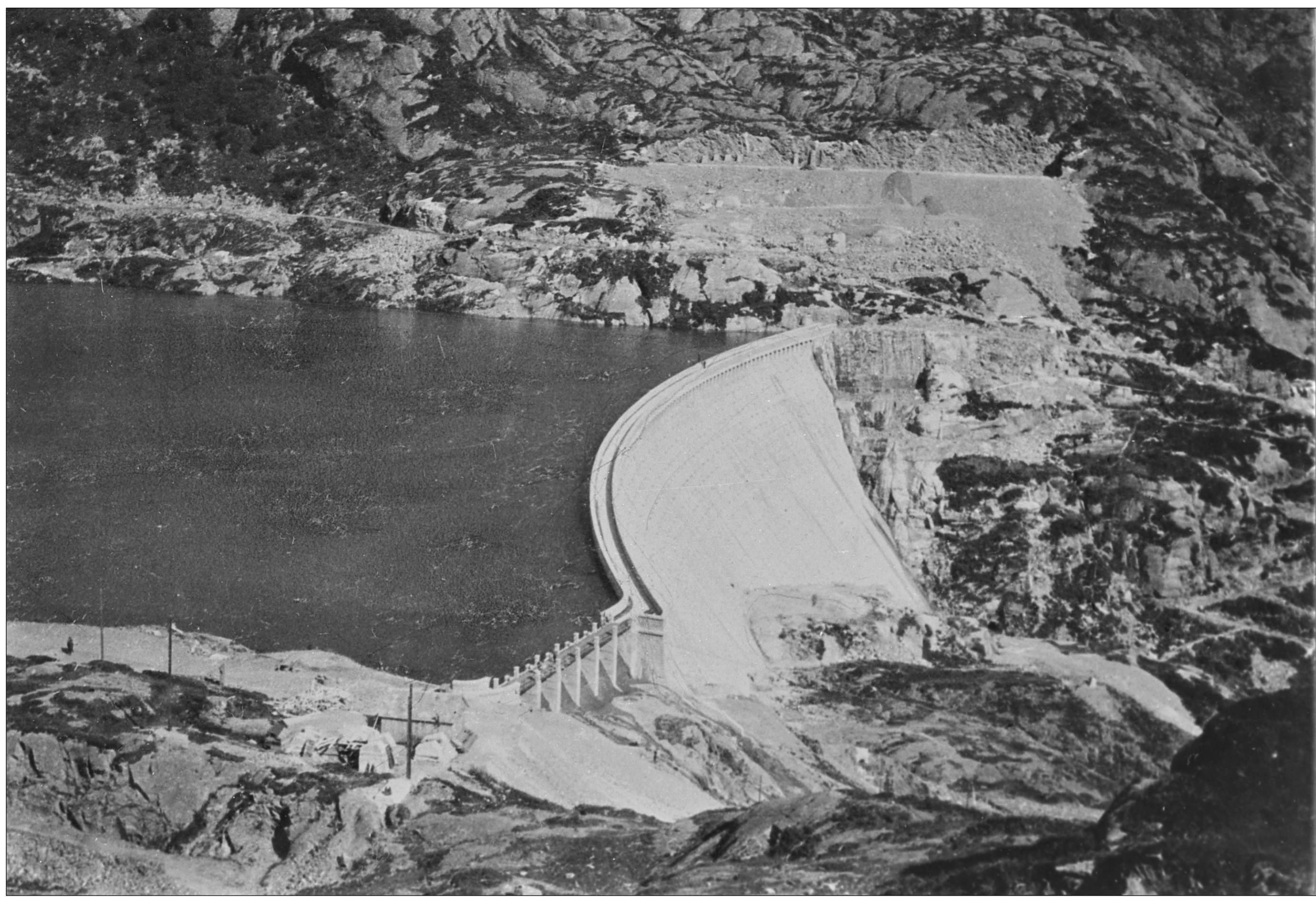
## Barrage de Barberine 1919 - 1925 (1)

Jean Bolomey a été le directeur des travaux de construction du barrage de Barberine, des centrales hydroélectriques du Châtelard et de Vernayaz ainsi que de tous les travaux annexes, à part les galeries en rocher et les conduites forcées.

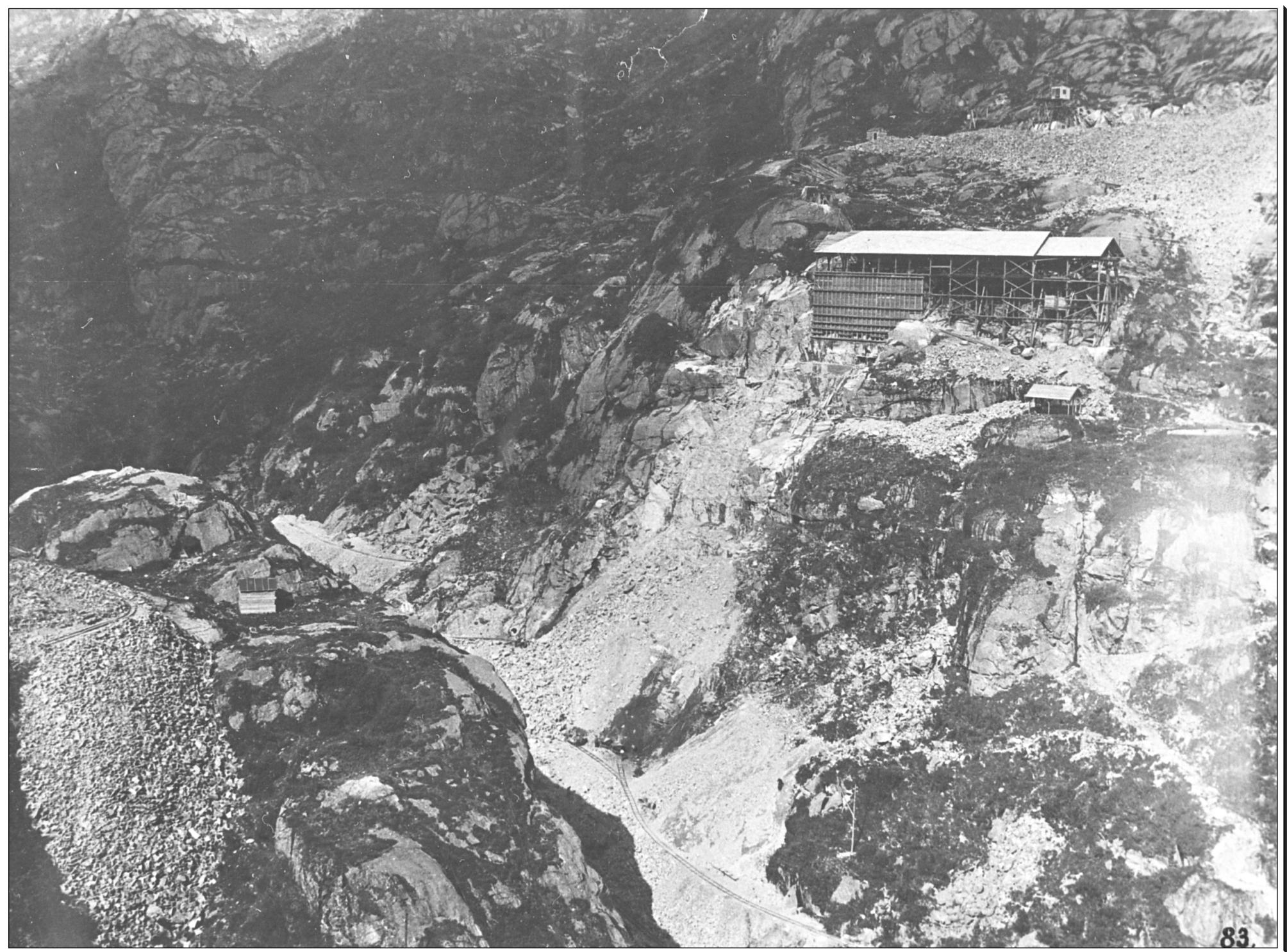
C'est à la construction du barrage de Barberine que Jean Bolomey a fait ses premières expériences et élaboré les théories qui ont fait de lui un classique de la technologie du béton.

Cet ouvrage est en quelque sorte l'élément fondateur du laboratoire des matériaux pierreux.

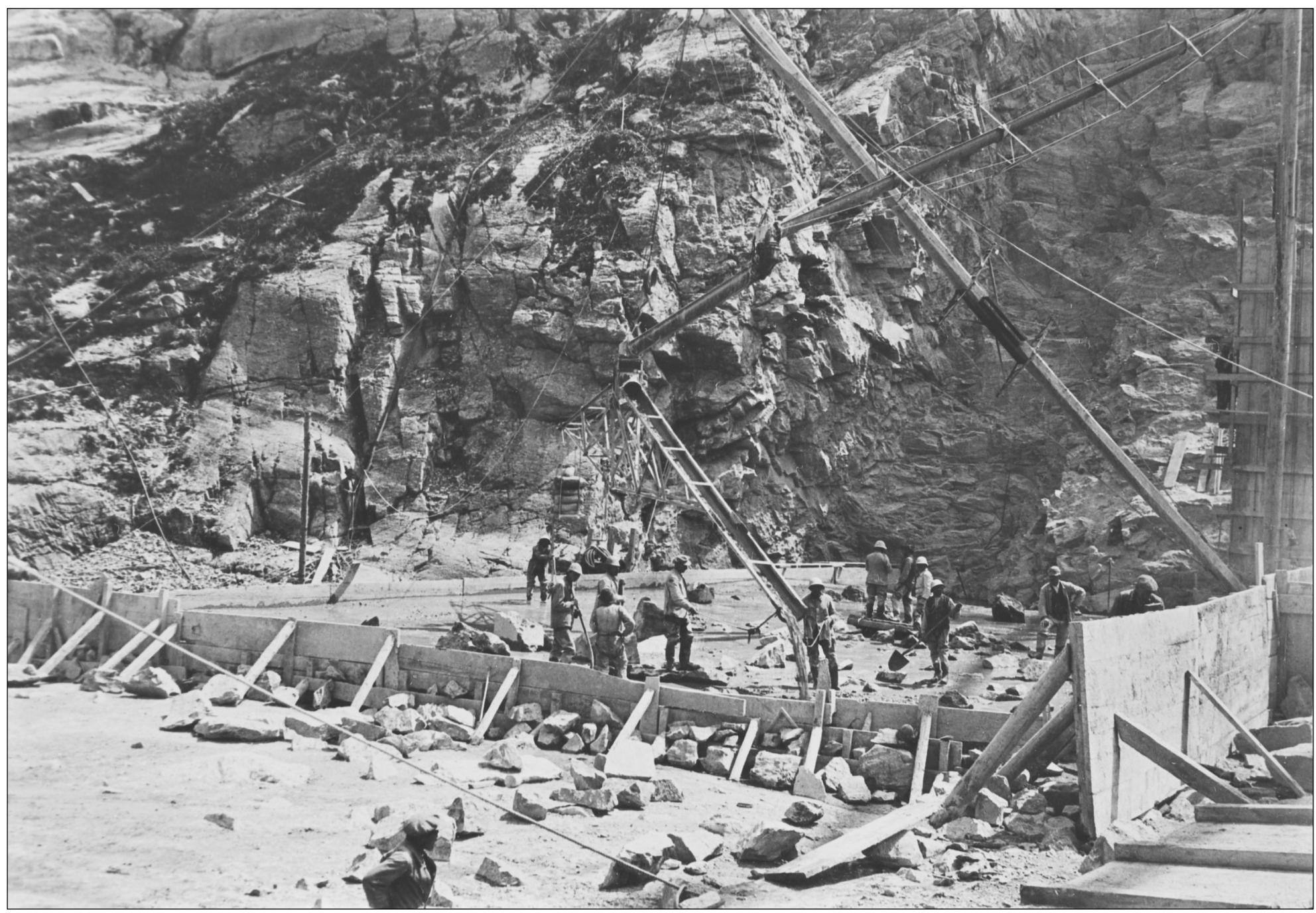
*La technologie des matériaux, spécialement celle des matériaux pierreux, vers 1925, relevait encore du seul empirisme, devient une véritable science. Ici encore, l'Ecole de Lausanne est à l'avant-garde dès 1928* [Alfred STUCKI, Centenaire de l'Epul 1853 - 1953, Lausanne 1953]



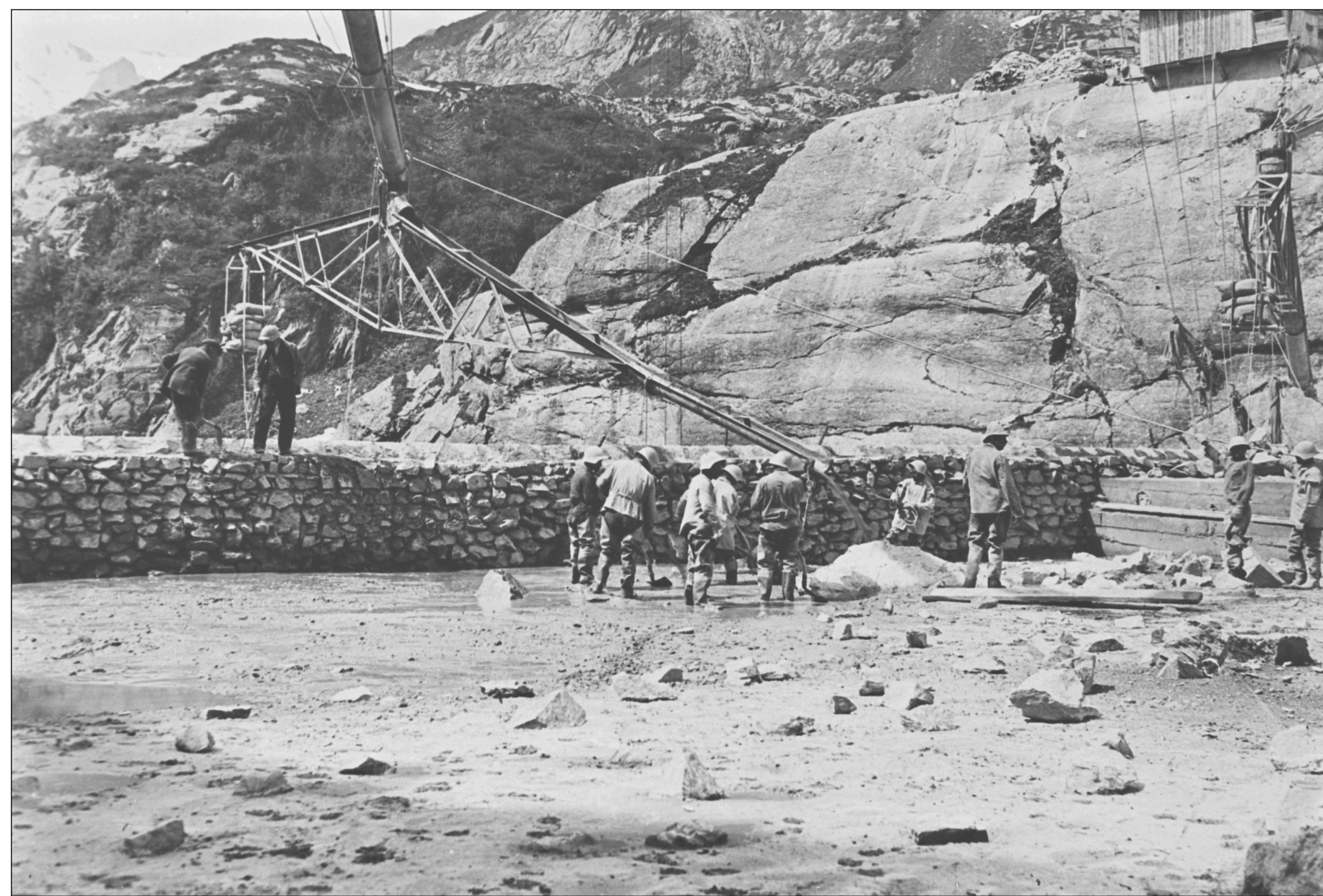
Vue d'ensemble du barrage terminé



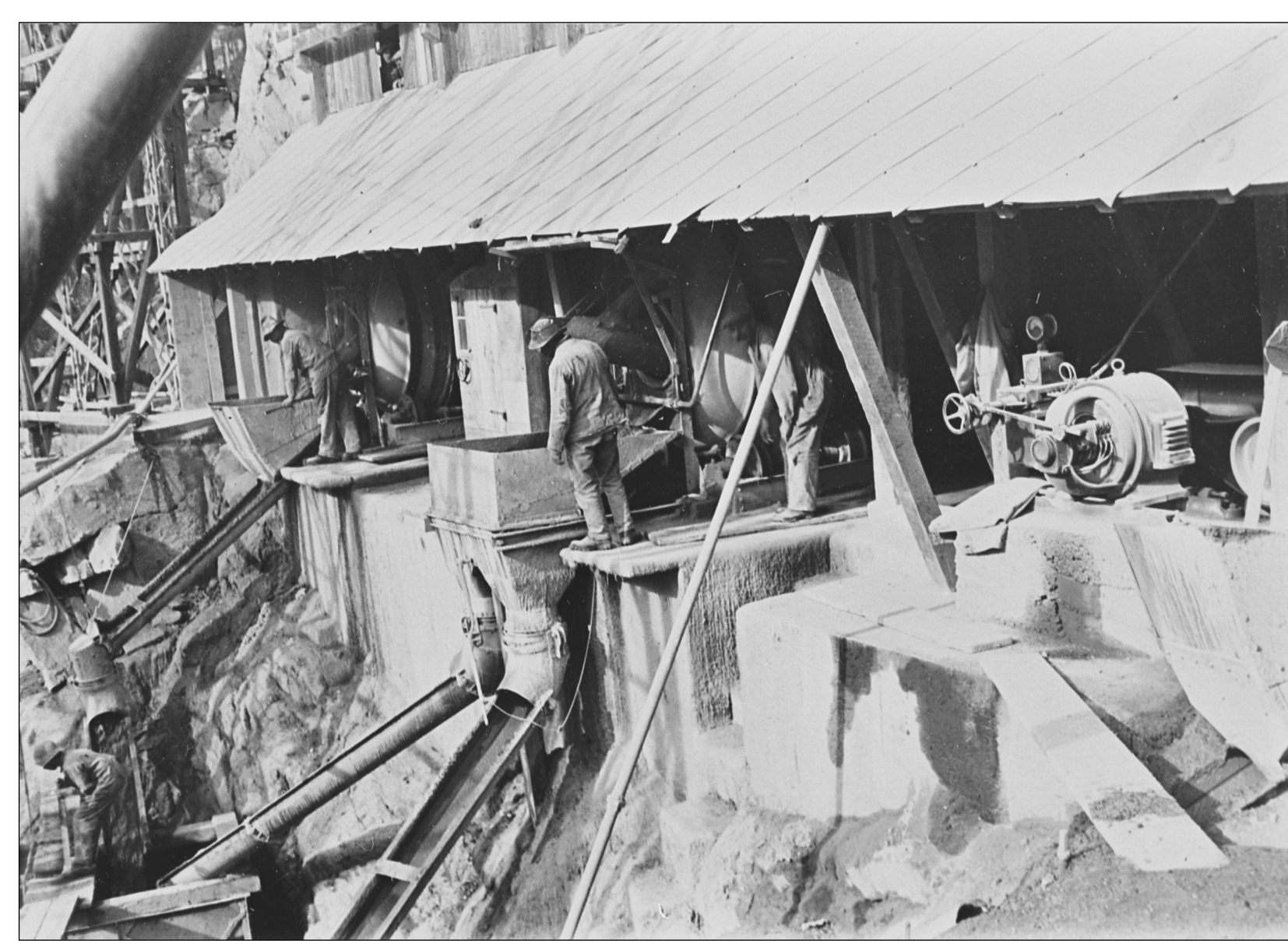
Préparation des fondations 06.09.1921



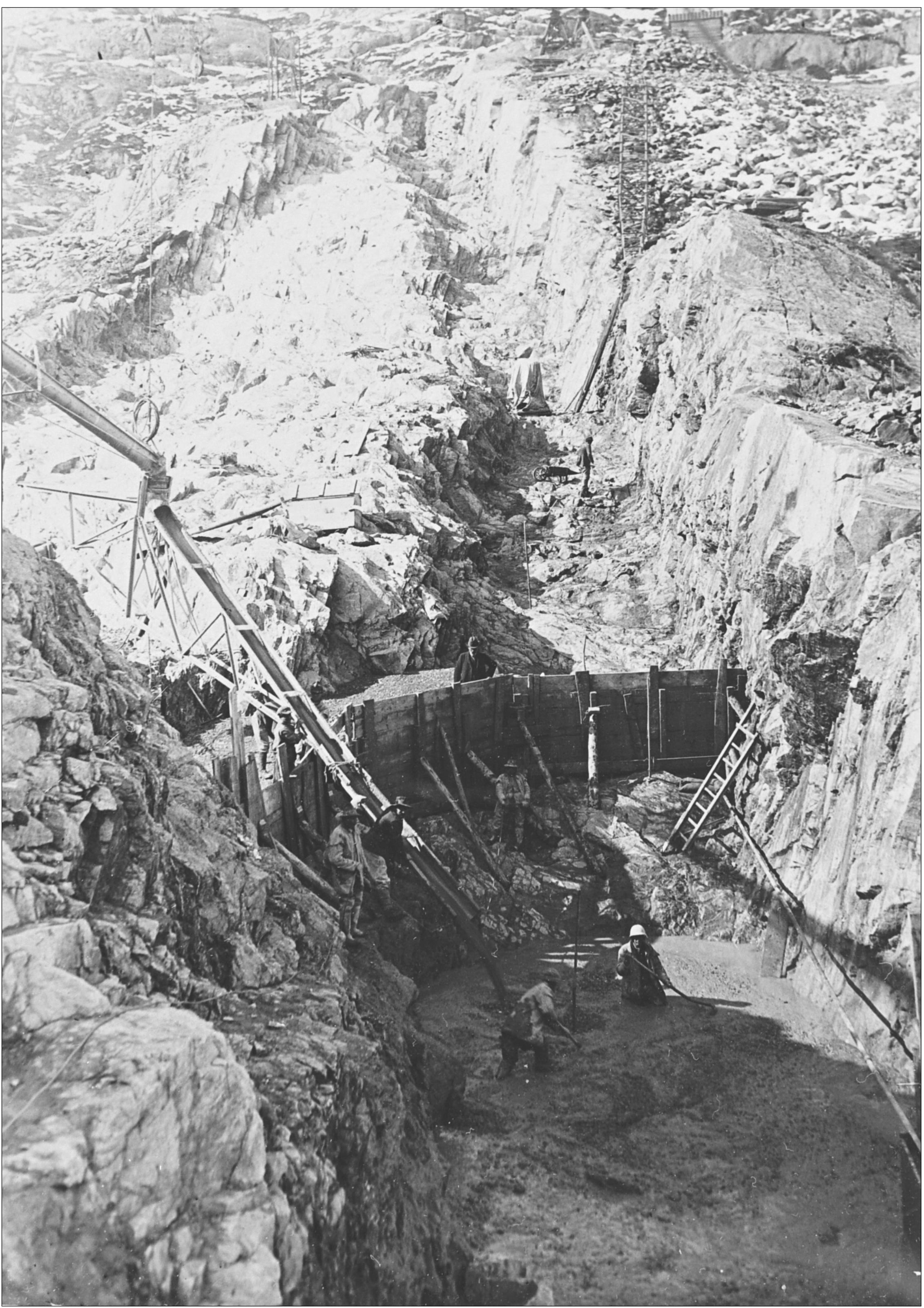
Bétonnage des fondations



Bétonnage des fondations



Malaxage du béton et expédition dans la trémie



En ce temps là, il fallait mieux savoir nager pour bétonner !

Extrait de: *Surveys et problèmes rencontrés au cours des travaux de Barberine*  
par J. BOLOMEY, professeur, [BTSR 71 1945 cahiers 15-15]

### Introduction

Les travaux pour l'aménagement de l'usine de Barberine ont présenté la particularité d'avoir été entrepris, sous la pression de l'opinion publique et pour procurer des occasions de travail, alors que les études de détail étaient loin d'être terminées.

[...]

Le profil et l'implantation du barrage étaient insuffisamment étudiés. Ils ont été complètement modifiés après l'adjudication des travaux et la solution finalement adoptée n'est pas très heureuse, en ce sens qu'elle ne permet pas le surhaussement du barrage.

Aucune décision n'était encore prise sur la nature des matériaux à utiliser pour la construction du barrage : maçonnerie de moellons ou béton. Si cette dernière solution était adoptée, fallait-il recourir au ballast calcaire roulé du plateau de Barberine ou à du concassé de gneiss ou de granit. [...]

### Etude des matériaux.

L'étude des matériaux devant servir à la construction du barrage n'était même pas commencée lors de la mise en soumission et de l'adjudication de ces travaux.

Aussi, concurremment avec la mise au point des détails des projets généraux de construction, la Direction des travaux a dû entreprendre au plus tôt cette étude pour fournir une base solide aux décisions à prendre.

Il fallait décider en premier lieu si le barrage devait être construit en maçonnerie ou en béton ?

[...]

Si extraordinaire que cela puisse paraître maintenant, les connaissances générales sur les bétons, de même que celles sur les ciments, étaient encore rudimentaires en 1919. Les beaux travaux de Ferret sur les mortiers, publiés en 1892 et 1896, étaient restés ignorés de la plupart des ingénieurs, et aucun d'eux n'aurait pu indiquer sûrement la résistance que pouvait atteindre un béton fabriqué avec un ballast déterminé et un certain dosage de ciment, sans avoir procédé au préalable à de nombreux essais comparatifs.

La mode en était encore au béton damé, sans s'inquiéter de la formation de nids de gravier. La résistance à la compression importait seule, celle à la flexion ainsi que la compacité du béton étaient considérées comme qualités secondaires. Aussi beaucoup de bétons étaient-ils poreux et perméables.

La gélivité du vieux béton était ignorée et même niée. Une préférence, d'ailleurs toute platonique, était accordée aux ballasts concassés; si l'on utilisait surtout des ballasts roulés c'était à regret, par raison d'économie.

[...]

Les seules idées générales étaient fournies par les normes S. I. A. de 1909, ainsi que par l'Ordonnance fédérale de 1915 sur les constructions en béton armé.

[...]

A défaut de renseignements plus précis, nous avons fabriqué des bétons damés exactement conformes à ces prescriptions.

[...]

Une grosse déception nous attendait. Malgré la précaution prise de n'employer qu'aussi peu d'eau de gâchage que possible, malgré le damage soigné du béton très grossier, les résistances n'ont guère dépassé 50 à 60 kg/cm<sup>2</sup> à vingt-huit jours pour un dosage de ciment de 200 kg. Ces résultats, nettement insuffisants, ont été confirmés par tous les bétons fabriqués avec les divers ballasts à disposition

[...]

Les résultats de cette première campagne d'essais ont donc été presque entièrement négatifs. Ils ont cependant mis en évidence les points suivants :

Les indications des normes de 1909 concernant le sable et le gravier et les proportions de leur mélange ne sont pas valables dans tous les cas. Elles ne sont utiles, comme certaines autres normes, qu'à condition de n'être pas observées à la lettre.

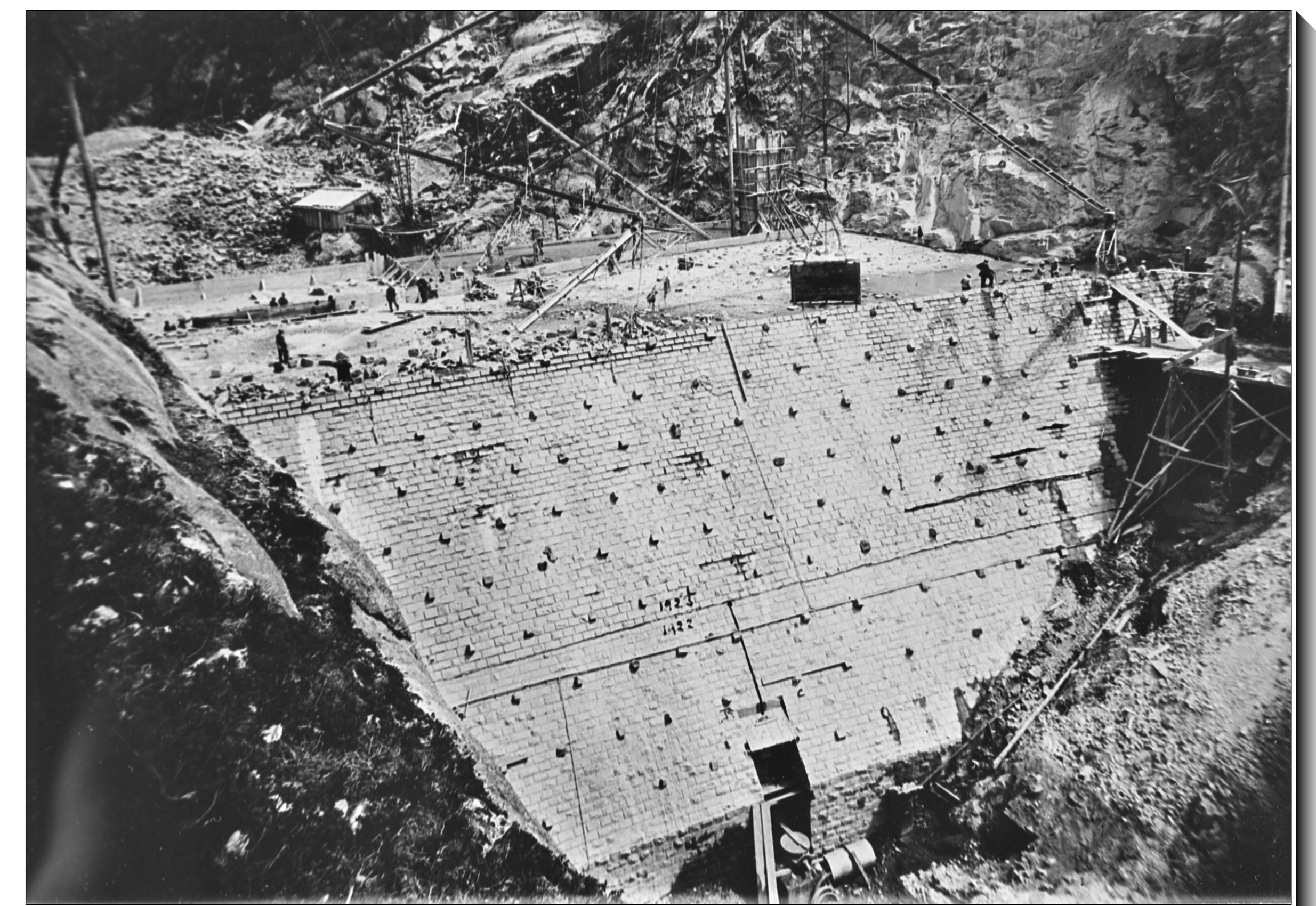
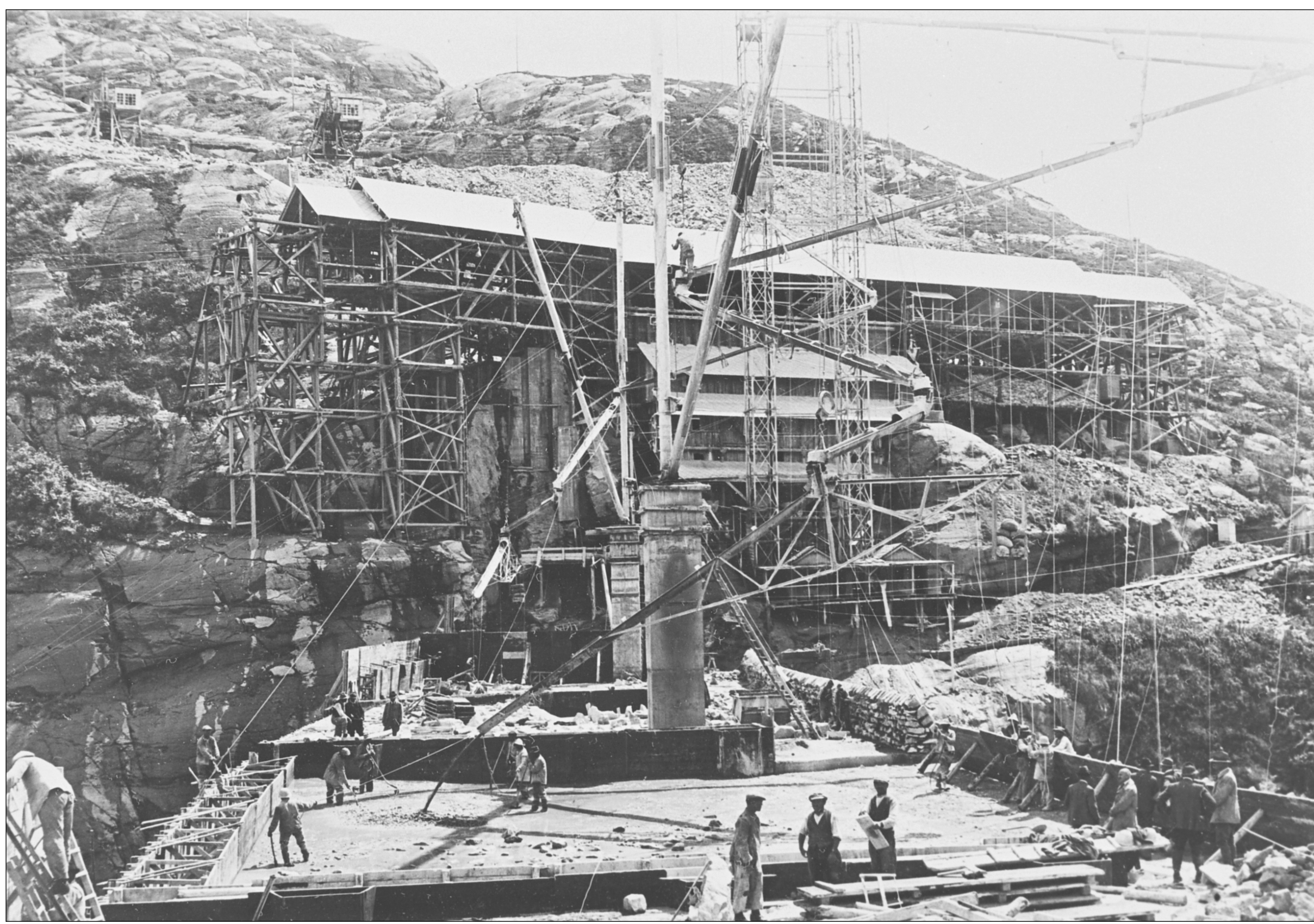
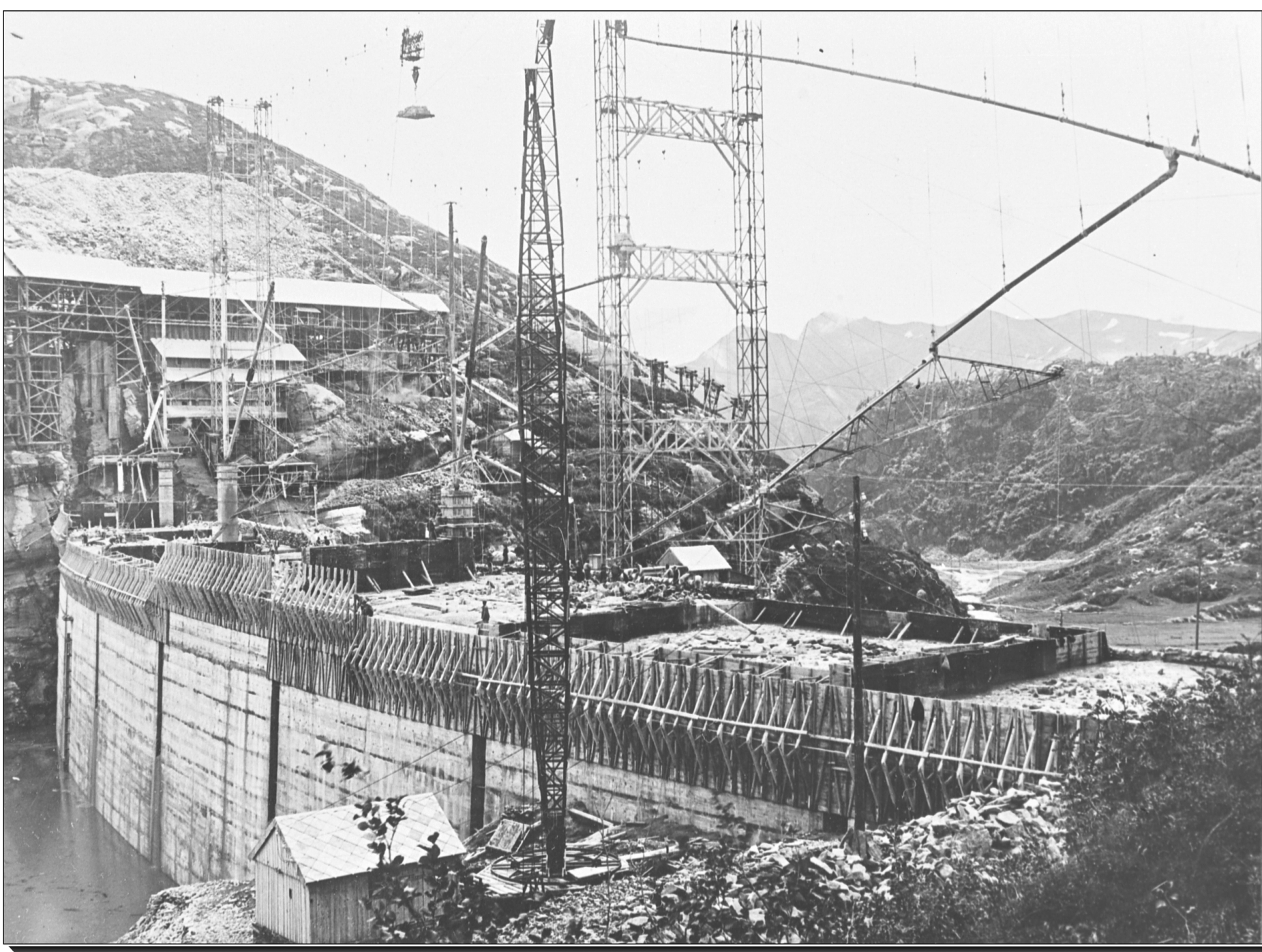
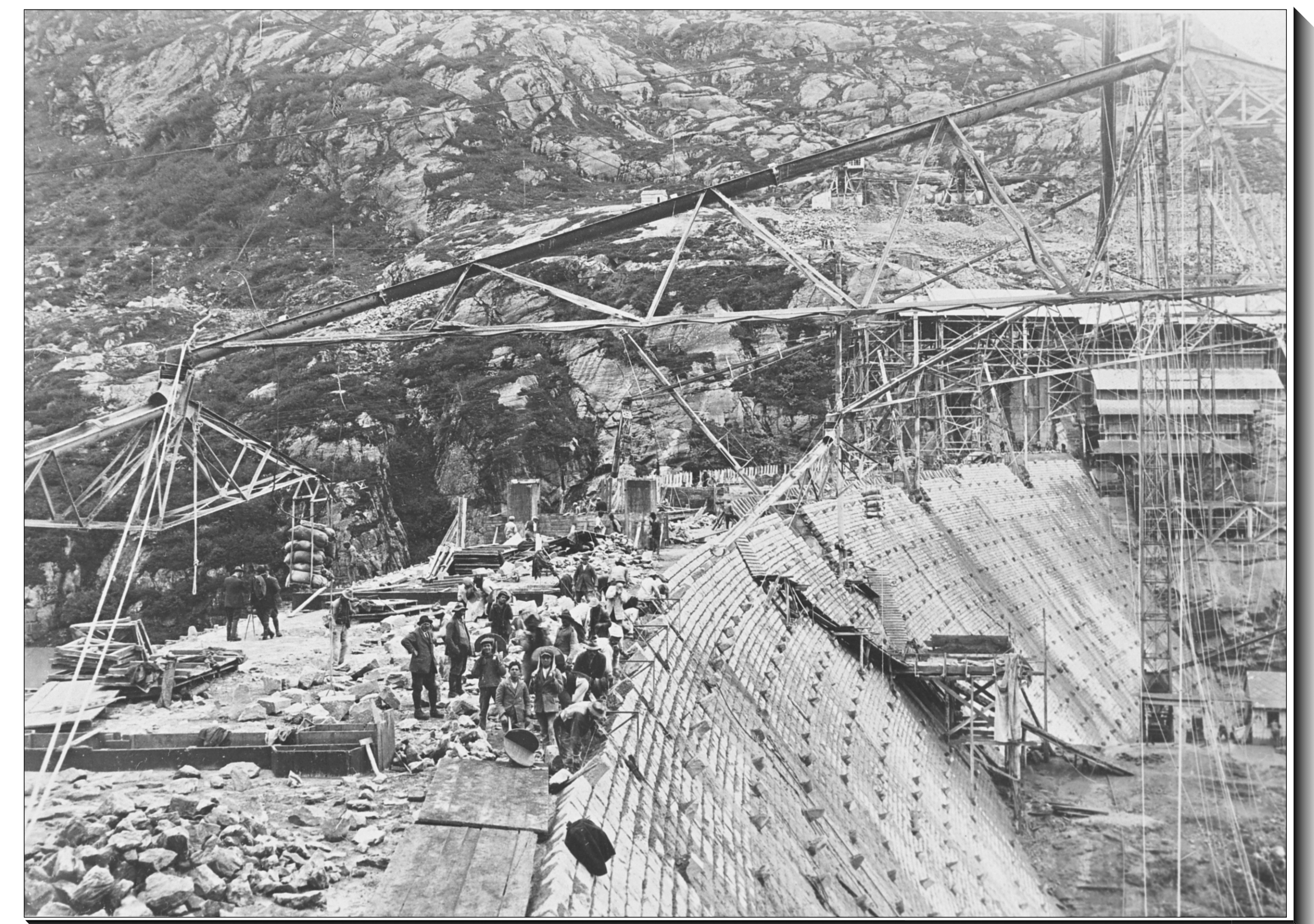
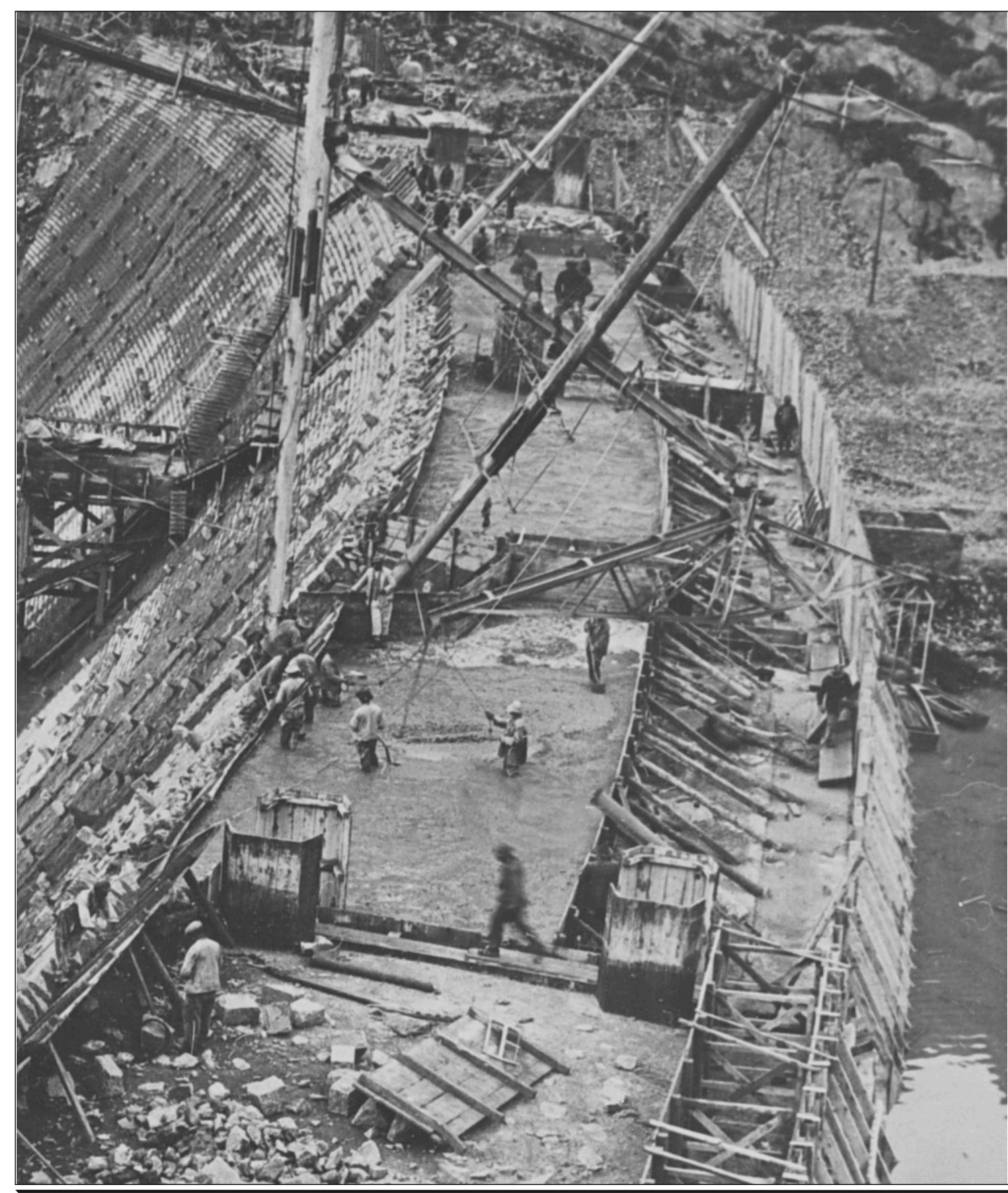


Bétonnage des fondations



Jean Bolomey

## Barrage de Barberine 1919 - 1925 (2)





Jean Bolomey

## Barrage de Barberine 1919 - 1923 (3)

