Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 47 (1955)
Heft: 5-7

Artikel: Correction du Rhône
Autor: De Torrenté, C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-921951

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: 16.07.2025

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

Correction du Rhône

Par *Ch. de Torrenté*, ing, Sion

DK 627.14

Bassin du Rhône

Le bassin de réception du Rhône à la Porte-du-Scex, soit tout près de son embouchure au Léman, mesure 5220 km², dont 18% (environ 933 km²) sont recouverts de glaciers; comme la surface glaciaire totale de la Suisse est approximativement de 1850 km², un peu plus de la moitié de la surface glaciaire suisse se trouve dans le bassin du Rhône.

La courbe de niveau sise à la cote 2180 le partage en deux parties de surfaces égales.

Le débit du Rhône à la Porte-du-Scex varie de 31 à 1080 m³/s. Le débit moyen annuel calculé sur de nombreuses années est de 185 m³/s, ce qui correspond à un débit annuel de 5,8 mrd de m³.

Des études ont relevé que le Rhône amène au lac, chaque année, plus de 3 millions de m³ d'alluvions; ce chiffre montre l'extrême bonne volonté dont le Rhône fait preuve dans la lutte opiniatre qu'il mène contre son ensablement.

Le cours du Rhône entre Brigue et le Léman est partagé par les rapides de Finges et du Bois-Noir, en 3 paliers bien distincts, de 26, 50 et 24 km de longueur.

Les grandes crues du fleuve sont produites à la suite d'une chaleur excessive et persistante ou par des pluies abondantes; dans ce cas, ses affluents qui ont, presque tous, leurs sources dans des régions escarpées et dénudées, situées bien au-dessus de la zone cultivable, lui parviennent chargés d'énormes quantités de matériaux qu'il ne lui est pas possible de digérer. Autrefois, quand le Rhône était seigneur et maître du Valais et jouissait d'une liberté incontestée, ces matériaux se déversaient dans la plaine et provoquaient de continuels déplacements du cours du fleuve; mais dès que le Valais fut habité, la lutte entre le fleuve indompté et les habitants commença.

Ouvrages d'endiguement

Première correction

Les dévastations causées par le Rhône et l'exécution des travaux de nature à y parer, ont fait l'objet de nombreuses ordonnances, conventions et actes administratifs dont les archives permettent de suivre la trace depuis plus de quatre siècles.

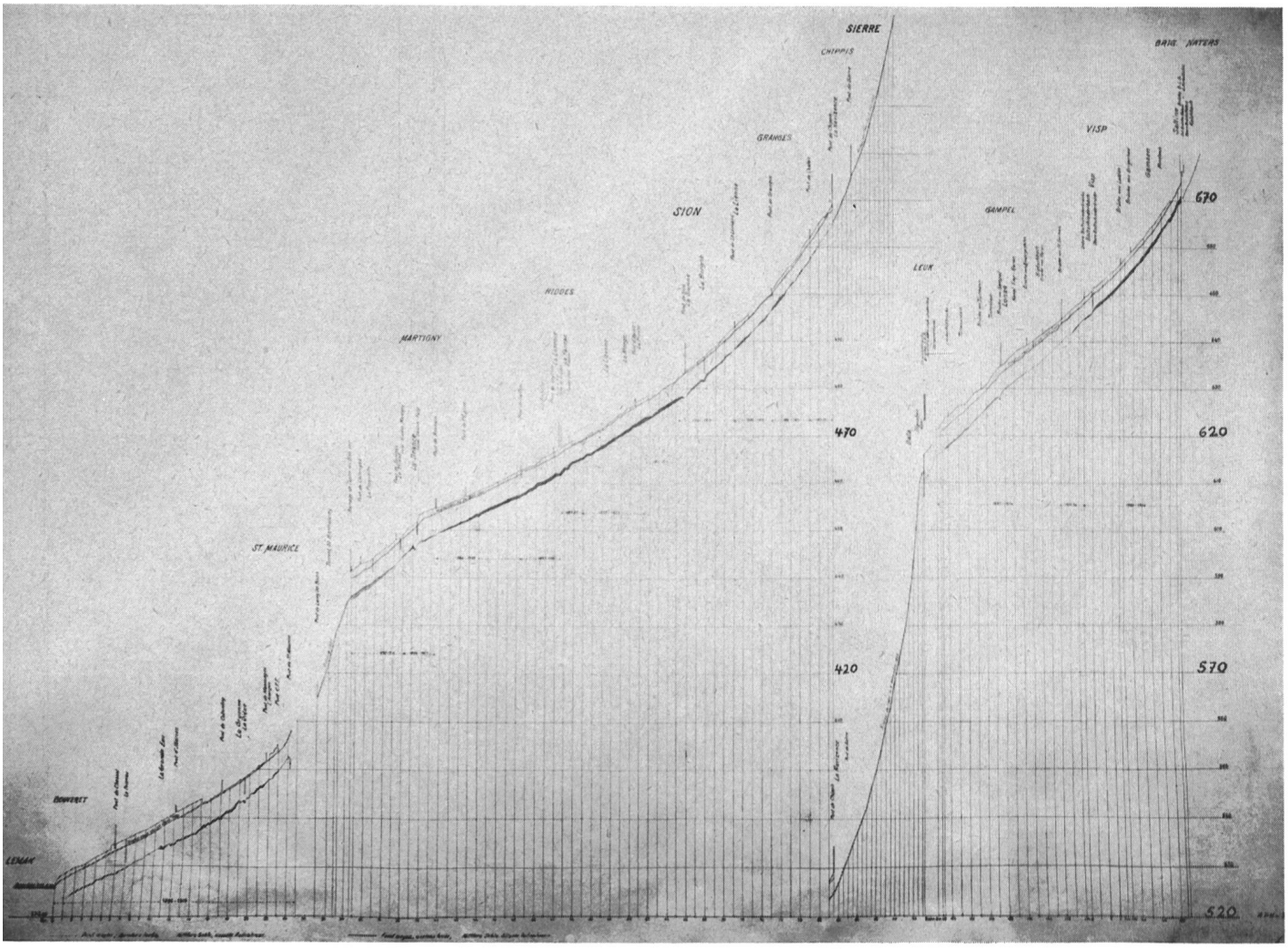


Fig. 1 Profil en long du Rhône, Brigue-Léman (surélévation 1 : 500)

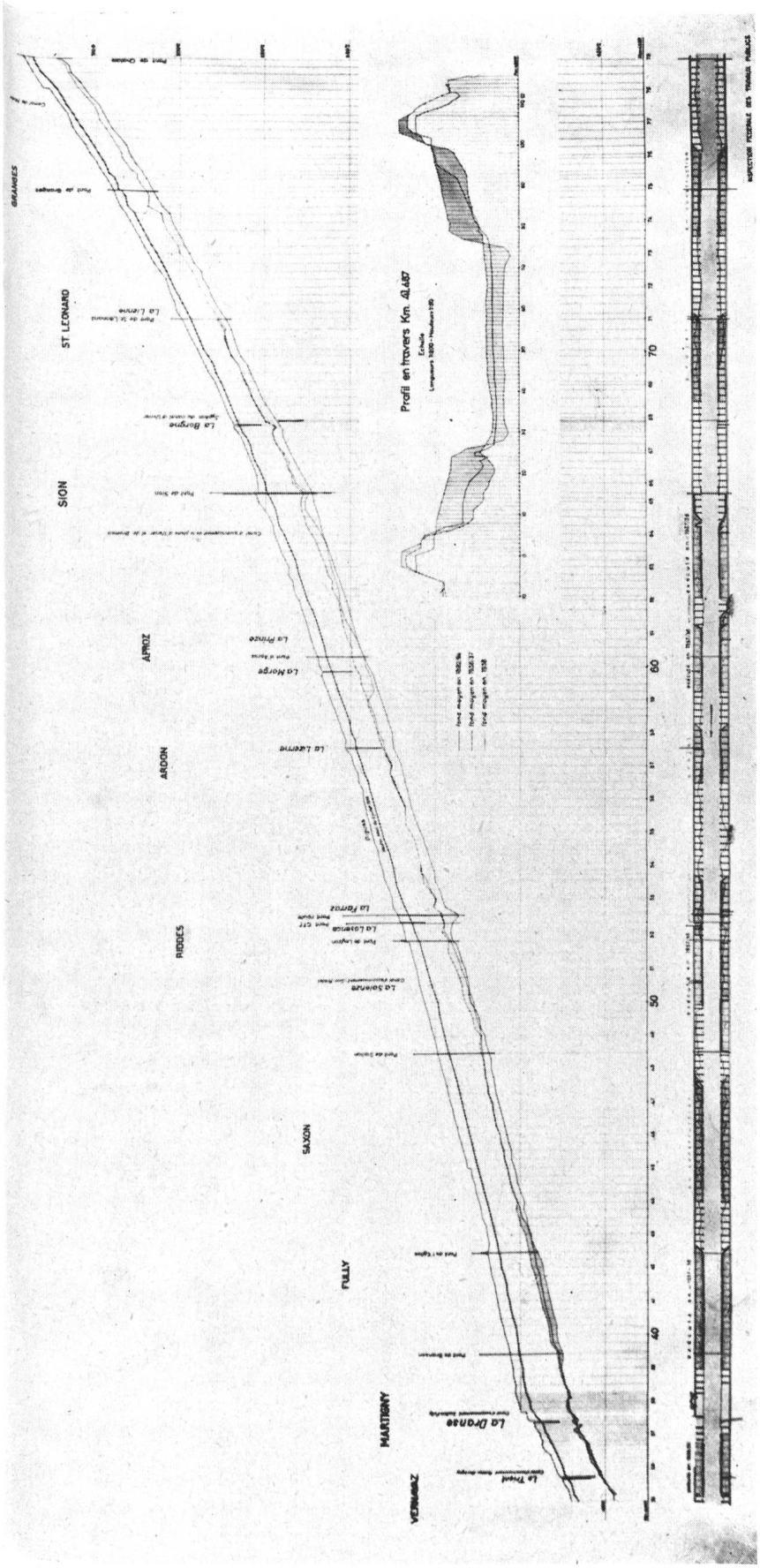


Fig. 2 Profil en long général du Rhône, Chalais–Vernayaz
(surélévation 1 : 50)

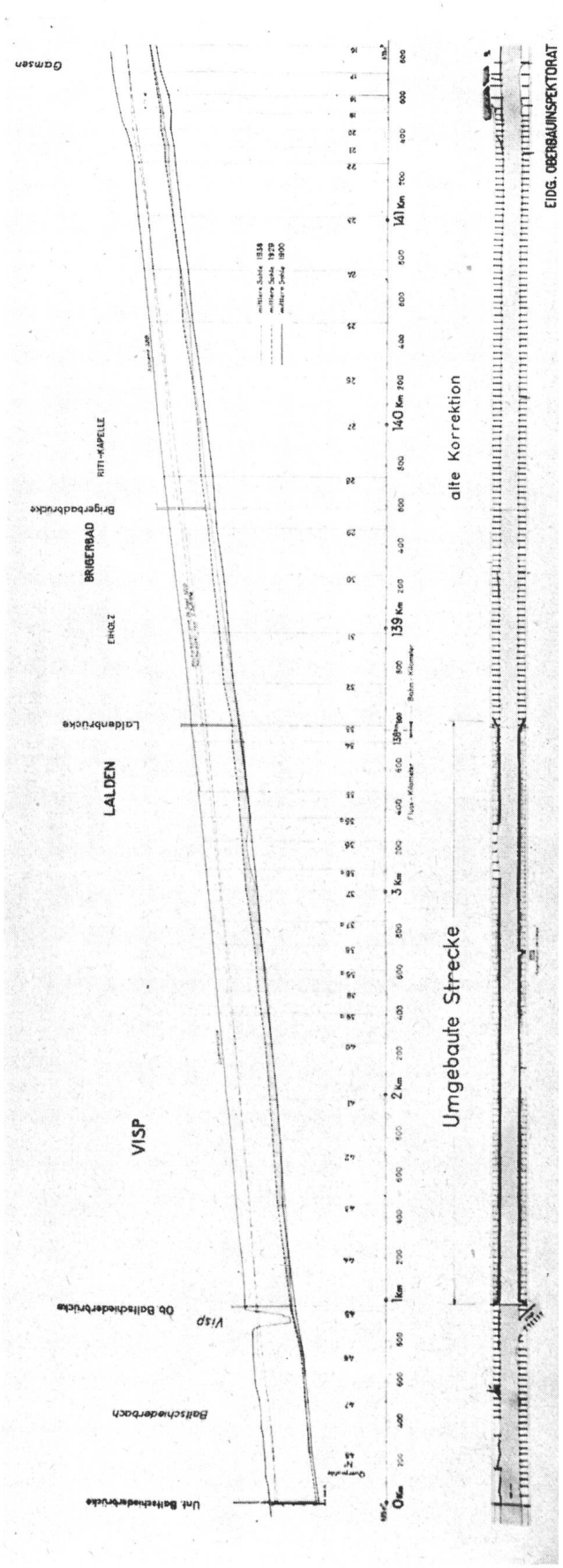


Fig. 3 Profil en long du Rhône Baltschieder–Gamsen
(surélévation 1 : 50)

Fig. 4 Première correction du Rhône, système avec épis (Fully-Branson 1890—1900)

Pendant cette période, des ouvrages importants avaient été construits le long du fleuve; mais ces ouvrages, quoique forts et largement dimensionnés sur certains trajets, étaient en général trop isolés et les solutions de continuité qu'ils présentaient constituaient un danger presque permanent d'inondation.

Les frais ordinaires d'endiguement s'élevaient annuellement, vers 1860, à environ 250 000 fr. à la charge de l'Etat et des communes. Les inondations désastreuses de 1855, 1857 et 1860 décidèrent le gouvernement valaisan à entreprendre d'une façon systématique l'œuvre de la correction du Rhône.

Un projet fut établi et soumis aux experts fédéraux qui l'approuvèrent en y apportant quelques modifications. Ce projet comprenait l'aménagement du cours du Rhône sis entre l'embouchure de la Massa (en amont de Brigue) et le lac Léman sur les trois sections de la plaine situées entre la Massa et Loèche, entre Sierre et Evionnaz et entre St-Maurice et le Léman. Jusqu'à St-Maurice les deux rives sont valaisannes, tandis que de St-Maurice en aval, la rive droite incombe au canton de Vaud.

Le système adopté constituait essentiellement dans la construction de deux digues parallèles insubmersibles, dont l'écartement variant de 70 à 120 m, s'élargissait à mesure que le Rhône recevait de nouveaux affluents. Ces digues, revêtues du côté du fleuve par un perré, étaient munies d'éperons en maçonnerie, appelés «épis», qui plongeaient à l'intérieur du lit et dont les têtes étaient situées au niveau des basses eaux. Le lit mineur limité par les têtes d'épis avait une largeur qui passait de 30 m à Brigue, jusqu'à 60 m à Monthey.

Ces éperons sont situés à 30 m d'écartement dans le sens longitudinal, et placés exactement vis-à-vis l'un de l'autre; ils sont construits perpendiculairement à la direction de l'axe du fleuve.

Les auteurs du projet espéraient qu'entre les épis, le long du fleuve, des atterrissements se produiraient, qui renforceraient les digues, donneraient à la section une forme concave assez régulière et assureraient l'écoulement des eaux et des charriages dans les meilleures conditions.

Le projet prévoyait en outre le redressement du cours du Rhône dans les sections où ses sinuosités étaient excessives, notamment à Brigerbad, sur le parcours Tourtemagne-Loèche, à Saillon, Fully et Saxon.

L'ensemble de ces travaux, devisés à 7 906 600 fr., furent approuvés et subventionnés par les instances fédérales et cantonales et exécutés de 1863 à 1877.

Pour souligner la nécessité de réaliser cette correction, la commission du Conseil des Etats, dans son rapport du 24 juin 1863, s'exprimait ainsi: «Il n'y a en Suisse, où se représentent d'ailleurs tant d'éléments naturels de ruine et de destruction, aucune contrée qui depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours, ait eu à souffrir dans un si haut degré que le canton du Valais.»

A côté de l'aménagement du Rhône, il y avait encore l'immense problème de la correction des affluents, de la construction des chemins et enfin, et surtout de l'assainissement et de la mise en culture de la plaine.

Cette simple énumération dit l'ampleur des tâches qui ont incombé aux générations précédentes et auxquelles elles n'ont pas failli. Les travaux de cette correction ont eu les plus heureux résultats. En effet, avant la correction, la plaine était le domaine du fleuve. Seuls émergeaient les cônes de déjection des affluents et quelques rares îlots formés par des éboulis; sur ces parties plus élevées, les localités se sont édifiées et les cultures se sont développées; dans la plaine elle-même, il n'y avait que quelques maigres taillis que l'on nommait «Les Iles» et des marécages parmi lesquels le Rhône serpentait au gré de son désir; tandis qu'après cette première correction, la vallée s'est transformée en un magnifique jardin qui fait la joie et le bien-être de nos populations.

Ce beau résultat avait été atteint grâce à la collaboration des autorités, des techniciens, des entrepreneurs et ouvriers, ainsi que des vaillants travailleurs de la terre.

Le lit du Rhône se comporta généralement bien dans le Haut et le Bas-Valais; dans le centre, par contre, le plafond du lit accusa dès le début une forte tendance à s'exhausser.

De nombreux et coûteux travaux de parachèvement, de renforcement et d'exhaussement des digues, de fermeture des brèches à la suite d'inondations durent être exécutés pendant cette période; mais la brièveté de ce présent exposé ne permet pas de s'étendre sur l'importance des ouvrages et des dépenses que les circonstances ont nécessités.

Il convient cependant de signaler que l'Etat du Valais avait fait l'acquisition de trois dragues pour extraire les matériaux nécessaires à l'exhaussement des digues. Ces dragues ont rendu d'éminents services.

Deuxième correction

Les pouvoirs publics tant fédéraux que cantonaux étaient vivement préoccupés par la situation alarmante que créait l'exhaussement continu du lit du Rhône et recherchaient les moyens d'y porter remède.

Après avoir mûrement étudié la question avec l'Inspection fédérale des Travaux Publics, le Conseil d'Etat décida de tenter un essai de resserrement de la section.

L'examen du profil en long du Rhône révèle que l'embouchure de la Dranse en constitue un point haut qui exerce une influence néfaste sur le régime des eaux dans tout le centre du canton; en aval de la Dranse la pente du Rhône est de 2,1‰ et en amont elle n'est que de 0,9‰. Il a paru dès lors judicieux de choisir, pour l'essai à tenter, le parcours du Rhône compris entre le pont de Dorénaz et l'embouchure de la Dranse.

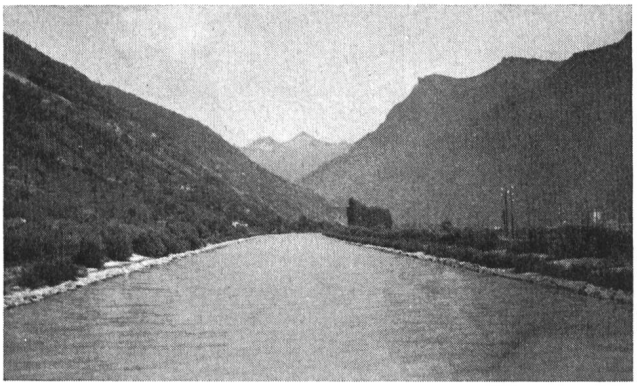


Fig. 5 Correction du Rhône Viège—Lalden, 1930—1938

Fig. 6 Correction du Rhône Branson—Fully, 1936—1938

Ce projet, mis en exécution en 1928 avec l'assentiment de l'autorité fédérale, comportait la construction, sur chaque rive, d'un cordon longitudinal d'enrochements dans la ligne des têtes d'épis, la crête de cet enrochement se trouvant à 60 cm au-dessus de ces dernières, soit au-dessus des basses eaux. Pour provoquer les atterrissements entre le cordon d'enrochement et la digue insubmersible, on y aménagea des traversières en pierres et fascinages; par la suite on améliora le profil en remplissant le vide entre l'enrochement et la digue avec des matériaux dragués, disposés en forme de glacis. Les profils en travers relevés au cours de travaux montrèrent que le fond du Rhône à l'embouchure de la Dranse s'était abaissés de 80 cm. Ce resserrement de la section avait coûté 300 000 fr.

Pendant que ce travail était en voie d'exécution, la situation s'était singulièrement aggravée dans la région Brigue-Viège, à la suite des brèches qu'avaient subies les digues lors des inondations de 1920 et 1922. La commune de Viège et les Usines de la Lonza demandaient instamment d'y entreprendre les travaux de protection nécessaires.

Le département proposa qu'on appliquât, entre l'embouchure de la Viège et le Pont de Lalden (soit sur une longueur de 2800 m) le même type de correction utilisé à Dorénaz, proposition qui fut adoptée par les communes intéressées et la Société de la Lonza.

Les heureux résultats obtenus à Dorénaz permirent d'être plus audacieux dans la détermination du profil à adopter à Viège et on y établit la crête des enrochements à 1,20 m au-dessus de l'étiage. Les travaux commencés en 1930 après l'approbation des autorités fédérales et cantonales sur la base d'un devis de 570 000 fr. furent achevés en 1933.

Ils confirmèrent les résultats de Dorénaz et donnèrent une preuve de plus de l'efficacité de la solution adoptée. Au sommet de la correction (au pont de Lalden) le lit s'était approfondi de 1,0 m; cet abaissement faisait sentir son effet jusqu'en amont de l'embouchure de la Gamsa, c'est-à-dire sur plus de 3 km.

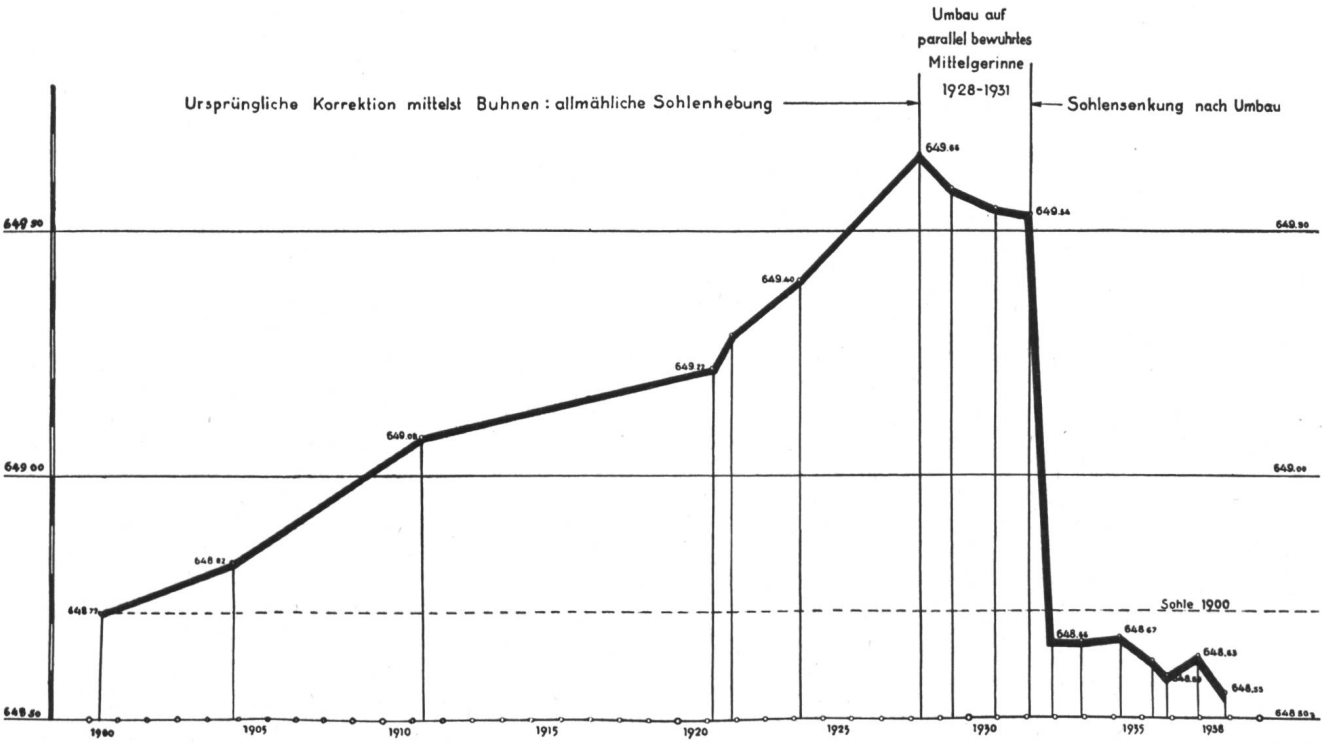


Fig. 7 Variations des hauteurs du fond moyen du Rhône au Profil No 34, km 3,731, à Viège; années 1900—1938 EIDG. OBERBAUINSPEKTORAT

En présence de ces constatations encourageantes, le Département des Travaux Publics n'hésita pas à proposer avec la plus vive instance l'application de ce système dans le centre du canton où l'exhaussement du lit, se poursuivant avec une régularité alarmante, rendait la situation franchement intolérable. (En aval du pont de Sion, le Rhône s'est exhaussé de 1,80 m entre les années 1892 et 1935).

Les relevés de Viège ayant démontré que l'influence d'une section corrigée manifestait ses effets encore quelques km en amont, un projet fut dressé comprenant le resserrement du profil sur huit sections réparties entre Sierre et Martigny, mais suffisamment rapprochées l'une de l'autre pour que chacune d'elles fasse sentir son effet jusqu'à l'aval de la section supérieure. La longueur de ces sections variait de $1^1/_2$ à 3 km.

Le profil type est fixé sur la même base que pour la correction de Viège, avec la modification que la crête de l'enrochement est située à 2 m au-dessus des basses eaux au lieu des 1,20 m appliqués à Viège. Le lit mineur peut ainsi contenir les hautes eaux moyennes; seules les crues exceptionnelles débordent sur les glacis, ce qui se présente de 20 à 30 jours par an. Ce projet conçu en collaboration avec l'Inspection fédérale des Travaux Publics, fut approuvé par le Conseil d'Etat en janvier 1935.

Pendant que l'on préparait le projet et le programme de réalisation, de très hautes eaux, à la suite de chaleurs et d'un enneigement exceptionnels, rompirent les digues sur territoire de Conthey et de Chamoson dans la nuit du 29 au 30 juin 1935. Les réparations de ces brèches furent incorporées dans le projet de correction du Rhône, dont le devis ascendait à 4 620 000 fr., projet qui fut approuvé par l'arrêté des Chambres fédérales du 22 avril 1936 et par le décret du Grand Conseil valaisan du 12 mai 1936.

Les travaux furent mis en chantier dès l'année 1936 et furent poussés activement en raison de l'espoir que toute la population plaçait dans la réalisation de cette œuvre.

Au début, les prix des soumissions donnaient toute certitude que les devis ne seraient pas dépassés, bien que certains parcours corrigés aient été quelque peu prolongés; malheureusement la deuxième guerre mondiale éclata en 1939 et provoqua une hausse considérable, telle que la correction en cours ne put être achevée avec les crédits accordés, qui devaient être majorés de 610 000 francs pour assurer leur exécution.

Comme les travaux répondaient aux prévisions, c'est-à-dire que sur tous les tronçons corrigés, on constatait un creusage inespéré, variant de 1,13 à 1,70 m, sur les parcours où le rétrécissement du profil avait été appliqué, le Conseil d'Etat estima qu'il y avait lieu de poursuivre la correction en la réalisant également dans les sections intercalaires non améliorées.

Cependant, considérant les conditions difficiles du marché du travail en temps de guerre, il fut jugé plus rationnel de présenter un projet ne contenant que les ouvrages à effectuer dans un court délai, et de remettre à plus tard une demande de crédit pour les travaux qui resteraient à exécuter.

Ce projet, dressé par le Département des Travaux Publics d'entente avec l'Inspection fédérale comprenait les divers ouvrages de la correction qui n'avaient pu être terminés sur le compte des crédits accordés, la réalisation du resserrement de la section sur une longueur d'environ 5300 m répartie en 4 tronçons et quelques travaux complémentaires. Le devis du projet ainsi restreint s'élevait à 2 860 000 fr. Les crédits pour cette deuxième étape de la deuxième correction furent votés par le Grand Conseil le 11 mai 1943 et par les chambres fédérales les 20 et 27 septembre 1943.

Ces travaux furent immédiatement mis en chantier et étaient encore en pleine voie d'exécution au moment où le Conseil d'Etat, soucieux de protéger la plaine, adoptait un programme des ouvrages qui restaient à réaliser pour achever le projet de correction du palier central Dorénaz-Sierre; ces ouvrages comprenaient la finition des sections intermédiaires sur une longueur de 12 km, la construction des ponts de Chalais et d'Aproz, des exhaussements de digues et divers travaux accessoires. Le devis de ce dernier projet s'élevait à 7 900 000 fr.; il fut approuvé par les Chambres fédérales dans l'arrêté du 7 mars 1950 et par le Grand Conseil Valaisan dans son décret du 11 juillet 1950.

Jusqu'à ce jour, la correction est complètement terminée sur les trois tronçons suivants: du pont de Branson au pont-route de Riddes, du pont d'Aproz au pont de Sion et de la Borgne au pont de Chalais.

Il reste encore à effectuer les sections ci-après: pont de Dorénaz–pont de Branson, Epeneys-Lizerne et Sion-Uvrier.

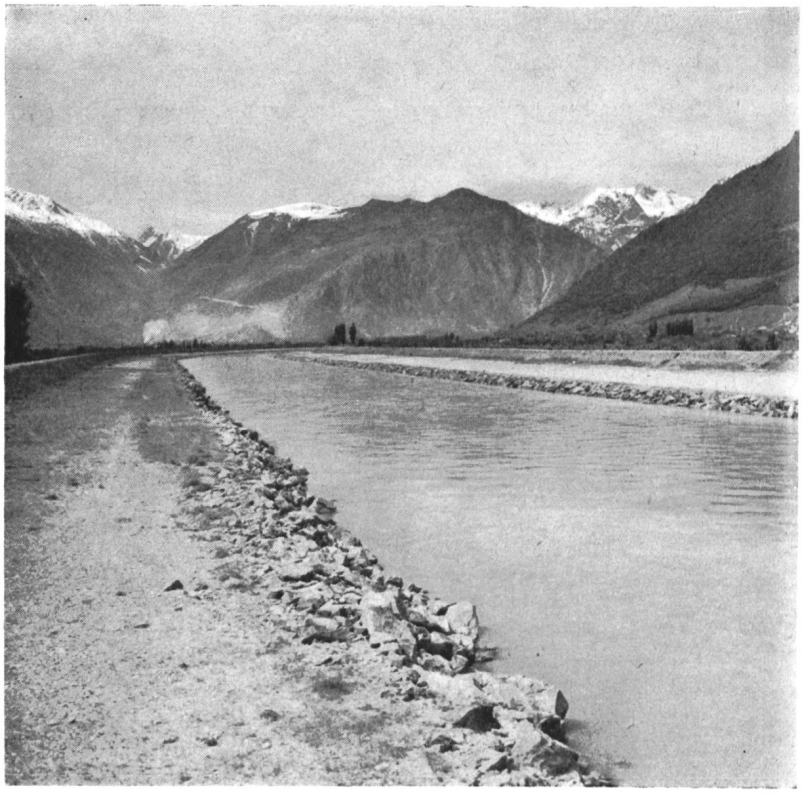


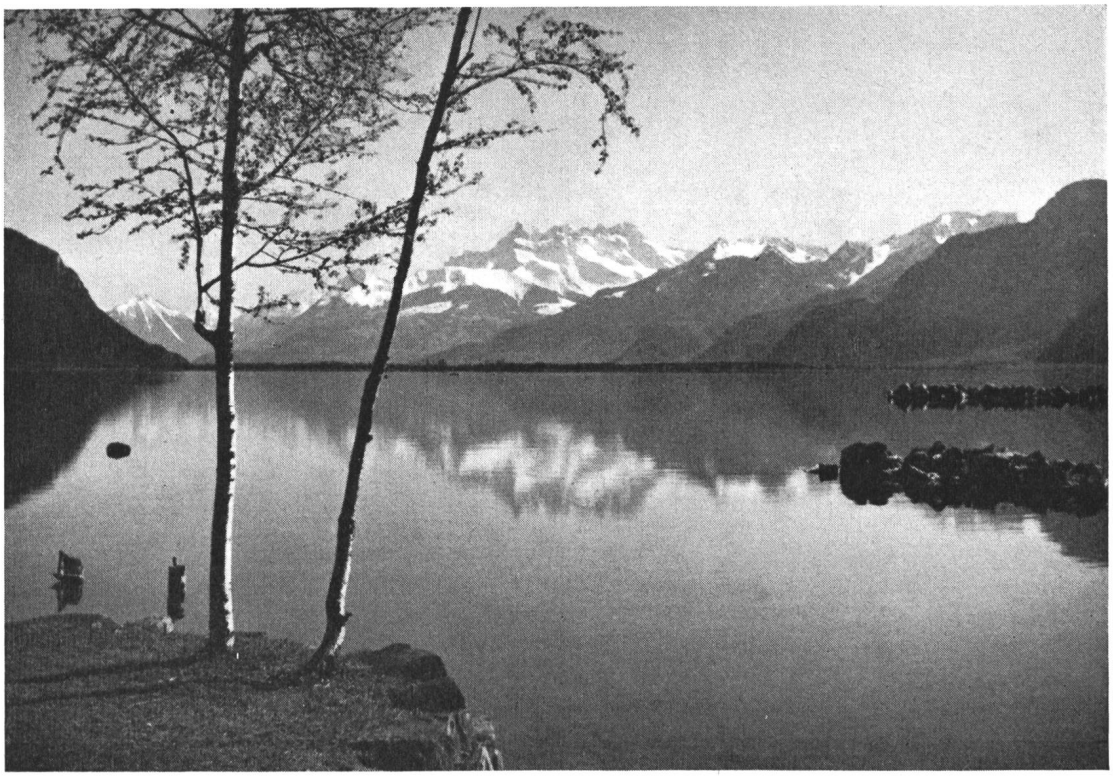
Fig. 8
Correction du Rhône à Fully, terminée en 1952

Résultats

Les résultats de cette correction se révèlent intéressants, puisque en 1943 déjà, époque où les huit sections prévues dans la première étape, étaient achevées, sauf celle de la Lizerne, les approfondissements maxima constatés dans chacune d'elles se présentaient comme suit:

1re section	Branson	profil 26	abaissement 1,22 m,
2e section	Maretzons	profil 5	abaissement 1,42 m,
3e section	Losentze	profil 23	abaissement 1,13 m,
4e section	Lizerne	(en construction)	
5e section	Aproz	profil 3 bis	abaissement 1,21 m,
6e section	Chandoline	profil 39 bis	abaissement 1,46 m,
7e section	Uvrier	profil 28	abaissement 1,60 m,
8e section	Granges	profil 17	abaissement 1,70 m.

La direction des travaux prévoit l'achèvement de cette œuvre au cours de l'année 1962; à ce moment, le problème du resserrement de la section sera résolu sur le parcours entre les ponts de Chalais et de Dorénaz, soit sur une longueur de 44 km. Ce lit corrigé sera encore prolongé quand l'Usine du Bois-Noir l'aura effectué entre son barrage et le pont de Dorénaz. Il est donc permis d'ésperer que cette deuxième correction du Rhône aura une heureuse influence sur l'écoulement pacifique de ses eaux et sera une récompense juste et méritée de l'effort considérable qui a été accompli.



Le lac Léman avec l'embouchure du Rhône et les Dents du Midi (Photo B. Fransioli, Montreux)

La régularisation du lac Léman

Par *A. Jaccard*, ingénieur E. P. L., Chef de section au Service fédéral des eaux

1. Introduction

Le Léman est le plus grand lac de l'Europe occidentale. A son niveau moyen de 372,07 (R. P. N. 373,60) sa superficie est de 581 km². Ses rives présentent un développement de 173 km, dont 119 km pour la côte suisse et 54 km pour la côte française.

Son bassin versant mesure 7987 km². Ses principaux affluents sont, sur Suisse: le Rhône, la Venoge et la Versoix, sur France: la Drance.

Le Léman reçoit un débit moyen de 250 m³/s, dont les ¾ proviennent du Rhône seul. Ce fleuve a un régime alpin, avec forts débits en été et débits d'étiage en hiver.

A sa sortie du lac à Genève, le Rhône est divisé en deux bras par l'Ile. Il y a plusieurs siècles déjà, les artisans de Genève avaient établi sur l'un et l'autre bras des roues à eau pour utiliser plus ou moins bien la force hydraulique. Pour accroître les petites chutes exploitées, ils avaient complété peu à peu ces installations par des palissades et des seuils fixes, établis dans le lit. Plus tard un barrage fixe, flanqué d'une machine hydraulique, fut construit à l'entrée du bras droit. Ces divers obstacles à l'écoulement provoquèrent une aggravation des crues du lac. Il en résulta des conflits répétés entre Genève et les riverains vaudois surtout, qui avaient le plus à souffrir des hautes eaux du Léman.

A la suite des crues particulièrement fortes de 1877 et 1879 (cote max. atteinte par le lac 373,40), les Conseils d'Etat de Vaud et du Valais engagèrent une action