

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 52 (1960)
Heft: 8-10

Artikel: Aperçu rétrospectif des corrections exécutées sur nos cours d'eau
Autor: Jacard, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-921762>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

- [13] 1946 Müller — «Über die hydraulische Dimensionierung von Absturzbauwerken» und «Flußbauliches über die Maggia», Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jg. 97, Nr. 1, 2 und 7.
- [14] 1948 Meyer-Peter, Müller — «Affouillements en aval des barrages», Internationaler Verband für Wasserbauliches Versuchswesen, Zweite Tagung, Stockholm, 7.—9. VI. 1948.
- [15] 1948 Meyer-Peter, Müller — «Formular for Bed-Load Transport», Internationaler Verband für Wasserbauliches Versuchswesen, Zweite Tagung, Stockholm, 7.—9. VI. 1948.
- [16] 1949 Meyer-Peter, Müller — «Eine Formel zur Berechnung des Geschiebetriebes», SBZ, Band 67, Nr. 3.
- [17] 1953 Müller — «Flußbauliche Studien an der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH», SBZ, 71. Jg., Nr. 8.
- [18] 1955 Müller — «Wasserfassungen an geschiebeführenden Flüssen», Wasser- und Energiewirtschaft, Sonderheft zur Jahrhundertfeier der ETH, Nr. 9 bis 11.
- [19] 1957 Müller — «Generelle Beurteilung der flußbaulichen Verhältnisse im Einzugsgebiet des Inn oberhalb S-chanf», Wasser- und Energiewirtschaft, Nr. 6.
- [20] 1958 Eidg. Oberbauinspektorat — «Die größten bis zum Jahre 1956 beobachteten Abflußmengen von schweizerischen Gewässern», Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, Bern.

Aperçu rétrospectif des corrections exécutées sur nos cours d'eau

Par l'ingénieur *A. Jaccard*, sous-directeur,

et ingénieur *W. Schmid*, adjoint du service fédéral des routes et des digues

DK 627.4

Depuis très longtemps, l'homme cherche à protéger ses terres et ses habitations contre la furie des eaux en exécutant des travaux d'endiguement. En Suisse, les populations ont établi, il y a des siècles déjà, de telles protections sur quantité de cours d'eau. Mais ces tentatives fort méritoires — si l'on songe qu'autrefois notre pays était peu peuplé et que ses ressources étaient modestes — n'apportaient souvent pas à leurs auteurs le bénéfice escompté. En effet, les intéressés se contentaient trop souvent d'ériger leurs ouvrages sur les sections fluviales limitrophes de leurs propriétés. Il en résultait une succession de protections locales non coordonnées entre elles. Des inondations désastreuses en résultaient fréquemment.

La première correction fluviale systématique exécutée dans notre pays fut sans doute celle de la Kander. Cette rivière se jetait dans l'Aar à 3 km de Thoune; ses débordements causaient à tout moment des ravages dans la plaine de l'Allmend. Au XVIII^e siècle, le gouvernement bernois fit détourner son cours dans le lac de Thoune, réalisant ainsi une œuvre de grande utilité publique.

La correction de la Linth, entreprise en 1807 sur une décision prise deux ans plus tôt par la Diète fédérale, fut à peu près du même type. Elle consista à dériver la rivière dans le lac de Walenstadt où elle put dès lors déposer ses alluvions, puis à la diriger en ligne directe de ce lac vers celui de Zurich. Cette première étape, terminée en 1816, apporta un énorme soulagement à la population de la vallée, dont les propriétés étaient auparavant submergées à tout moment. Les travaux furent poursuivis par la suite. Leur début est intéressant parce qu'il porte sur la première grande œuvre entreprise sur la base de la solidarité confédérale.

La Constitution de 1848 — dont l'article 21 (devenu en 1874 l'article 23) autorise la Confédération à ordonner à ses frais ou à encourager par ses subsides «les travaux publics qui intéressent la Suisse ou une partie considérable du pays» — procura aux pouvoirs fédéraux la possibilité d'intervenir plus fréquemment pour faciliter l'exécution de plusieurs corrections fluviales importantes, parmi lesquelles nous citons celles du Rhin saint-gallois, du Rhône en Valais et des eaux du Jura. La correction de la Reuss, entre Attinghausen et le lac des Quatre-Cantons, représente un cas spécial intéressant; elle fut en effet exécutée entre 1850 et 1855, sur l'initiative et avec l'aide d'une société suisse d'utilité

publique, par les autorités locales; à partir de 1888 cependant, le canton d'Uri, secondé par la Confédération, compléta ces travaux.

L'article 24 de la Constitution de 1874, qui donne à la Confédération le droit de haute surveillance sur les endiguements, puis la loi sur la police des eaux du 22 juin 1877, lui permirent d'apporter régulièrement son aide technique et financière aux travaux de correction dignes de son intérêt. C'est à ce moment précisément que fut créée l'Inspection fédérale des travaux publics (qui, depuis juin 1960, se dénomme Service fédéral des routes et des digues). Sous ce régime légal, plusieurs grandes corrections furent réalisées au siècle dernier, notamment celles de l'Aar, de la Limmat, du Tessin, de l'Orbe, de la Glatt, de la Thur et de la Töss. Parmi les torrents les plus dangereux dont l'endiguement fut commencé durant cette époque, nous citons la Nolla, dont les crues ravagèrent à plusieurs reprises le Domleschg.

Au cours de notre siècle, les ouvrages de plusieurs corrections importantes faites antérieurement ont dû être complétés ou renforcés et cela entre autres pour les raisons suivantes:

On doit tout d'abord considérer qu'un cours d'eau ne reste pas inactif, en dépit des tentatives de l'homme pour le dompter ou l'assagir. L'eau érode sans cesse les terrains, puis entraîne les matériaux enlevés vers l'aval. Selon son débit, la rivière se charge plus ou moins d'alluvions qu'elle dépose dans les parties de son cours où sa pente est plus faible; elle a donc tendance à y surélever son lit préparant ainsi de nouveaux débordements. Il appartient donc à l'homme d'adapter autant que possible ses ouvrages de correction aux variations de pente et de profil en travers que la nature provoque. Chaque inondation désastreuse rappelle, parfois brutalement, cette obligation aux populations riveraines, les contraignant à fournir de nouveaux efforts dans leur lutte contre les eaux. Pour nous limiter à notre 20^e siècle, nous mentionnerons les crues catastrophiques de 1910, 1927, 1934, 1935, 1936, 1944, 1948, 1951 et 1954 qui ont causé de grands dommages, entre autres dans le Rheintal, dans la vallée du Rhône, dans celle de l'Aar, au Tessin, dans l'Oberland zurichois, dans l'Entlebuch, dans l'Engadine, au Val Bregaglia, pour nous limiter à quelques-unes des régions les plus éprouvées.

D'autre part, il faut tenir compte du fait que les digues érigées autrefois ne présentent pas toujours une

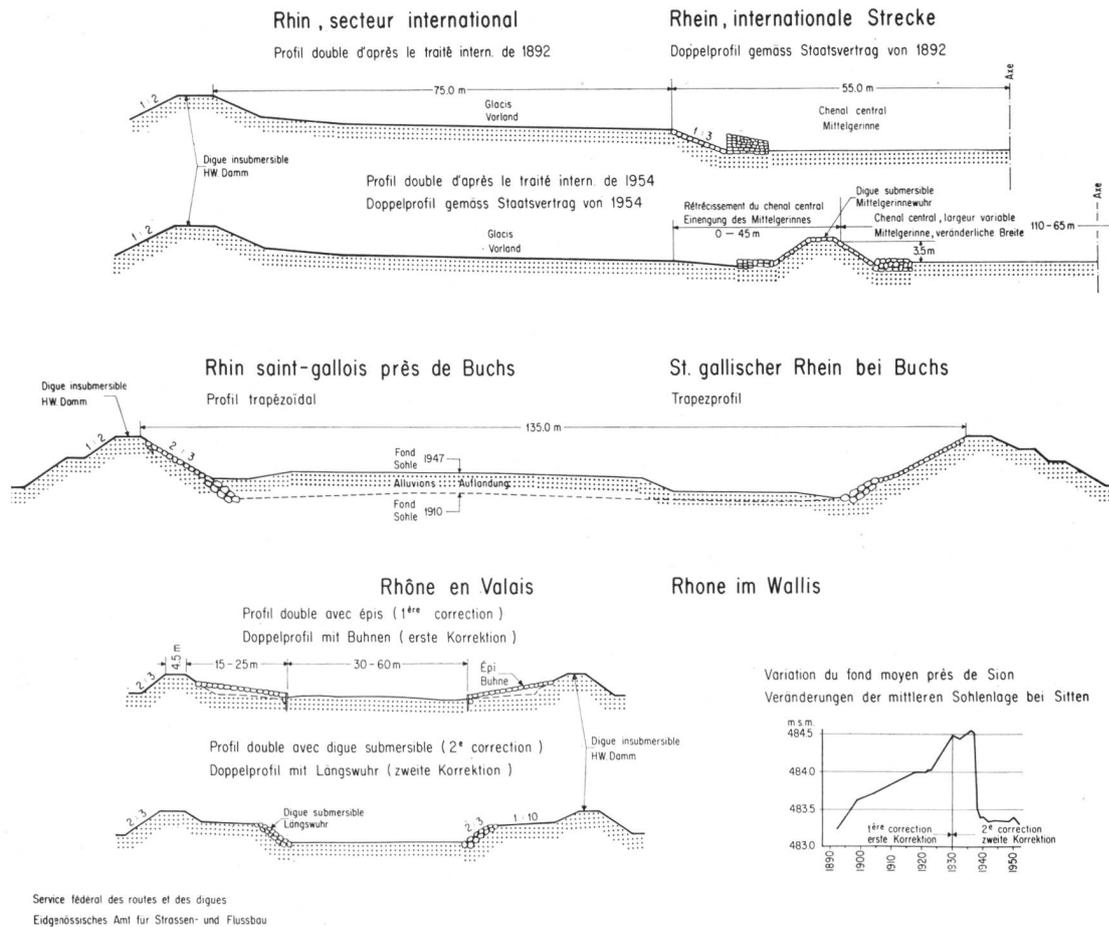


Fig. 1 Profil-types des corrections du Rhin dans le Rheintal et du Rhône au Valais.

résistance suffisante. On exécutait alors les terrassements à la pelle et à la brouette en utilisant le plus possible les terres pouvant être extraites à proximité des chantiers. Par conséquent, les digues anciennes sont souvent constituées de matériaux meubles, tels que sables ou même limons; en outre pour réduire le coût, on leur donnait en général des dimensions plus faibles

qu'actuellement. Lors des fortes crues, certaines sections de ces digues vétustes ont été minées par les eaux et des brèches s'y sont produites. Plusieurs inondations survenues dans nos vallées sont dues à cette cause.

Enfin, il y a lieu de relever que la mise en culture intensive de terrains bas laissés jadis en friche, l'énorme importance prise par les voies de communication lon-



Fig. 2 Coupe de Diepoldsau, vue contre l'amont; à gauche l'ancien cours sinueux du Rhin.

geant nos vallées, l'extension continue des agglomérations et des industries, créent des valeurs nouvelles qui imposent des mesures de protection contre les eaux plus sûres qu'autrefois.

A titre d'exemples, nous résumerons ci-après les travaux de correction exécutés sur le Rhin dans le Rheintal et sur le Rhône en amont du Léman.

Le Rhin comprend un *secteur international* qui va du confluent de l'Ill au lac de Constance et sur lequel les travaux d'endiguement ont fait l'objet de conventions passées entre la Suisse et l'Autriche, et le *secteur dit saint-gallois*, situé en amont entre l'Ill et le pont de Tardis.

Sur le premier secteur, la coupure de Fussach, créée pour amener les eaux du Rhin plus directement dans le lac de Constance, a été mise en service en 1900. La coupure de Diepoldsau a été ensuite creusée; elle a livré passage aux eaux dès 1923. Ces deux coupures raccourcissent le cours du Rhin jusqu'au lac d'environ 10 km, procurant ainsi un meilleur écoulement des crues et un entraînement plus facile des alluvions, dont le volume annuel est estimé à 3,5 millions de m³. Le profil en travers corrigé comprend un chenal central, auquel on avait donné au début une largeur uniforme de 110 m, et un lit majeur limité par des digues insubmersibles séparées symétriquement du chenal central par un glacis de 75 m. Cette disposition se révéla à la longue déficiente, en ce sens que le fleuve déposait une partie de ses graviers dans le chenal dont le fond montait peu à peu, obligeant à surélever les digues majeures. Pour combattre cet effet, on a — sur la base des études faites par le laboratoire de recherches hydrauliques de l'E. P. F. — modifié le profil en travers du lit, en donnant au chenal central une largeur variant de 110 m dans la partie en amont de Diepoldsau à 65 m à l'em-

bouchure du Rhin dans le lac. En outre, le chenal a été bordé de digues submersibles, afin de porter sa capacité d'écoulement à 1250 m³/s. Ainsi la force d'entraînement du fleuve est accrue. Le lit majeur permet d'évacuer des crues de 3100 m³/s.

Sur le secteur saint-gallois, le profil transversal mesure de 100 à 150 m de largeur; il est limité directement par les grandes digues. Le Rhin a tendance à y alluvionner son lit, ce qui constitue une menace pour la vallée. Une nouvelle surélévation des digues se révéla plus coûteuse et moins sûre que l'enlèvement permanent des graviers en surplus. C'est pourquoi la Confédération, le Liechtenstein et le canton de St-Gall ont participé en 1953 aux frais pour aménager deux installations de dragage, placées l'une à Buchs, l'autre à Salez et prévues pour extraire ensemble 120 000 m³ de gravier par an. C'est une entreprise privée qui s'occupe de l'extraction et du transport des graviers vers Zurich. D'autre part, des quantités très importantes de graviers ont été prélevées sur le secteur international, notamment pour y consolider les digues, et sur le secteur saint-gallois pour établir les remblais des routes en construction. Ces prélèvements ont provoqué un abaissement assez prononcé du fond surtout sur le premier secteur; ils sont soumis à un contrôle constant des autorités, qui ont même ordonné récemment de les restreindre dans une large mesure, afin d'éviter que l'œuvre générale de correction n'en subisse un dommage.

Les travaux de correction du Rhin ont coûté:

a) Sur le secteur international durant la période 1892—1959 (en chiffres ronds) 80 millions de francs. Ces frais ont été partagés par moitié entre la Suisse et l'Autriche.

b) Sur le secteur saint-gallois durant la période



Fig. 3 Le cours du Rhône corrigé près du confluent de la Viège. En amont de cette rivière (à droite sur la photo) nouveau système de correction avec têtes d'épis reliées par des enrochements; en aval ancien système avec têtes d'épis libres.

1862—1959, 27 millions de francs. Ces dépenses concernent la rive suisse seulement.

A la suite des inondations de 1860, la correction systématique du Rhône fut entreprise en 1863; la Confédération octroya une subvention à ces travaux par arrêté spécial. Ceux-ci furent complétés et poursuivis jusqu'en 1900, grâce à l'aide fédérale accordée à Valais et à Vaud.

L'aménagement réalisé portait, entre Brigue et le Léman, sur la construction de digues continues — sauf sur les tronçons où la conformation des rives naturelles les rendaient superflues — épaulées par des épis plongeants distants de 30 m. On espérait créer de la sorte un lit mineur, dans l'idée que l'intervalle entre les épis se remblayerait par atterrissement des alluvions. L'effet escompté ne fut cependant pas atteint sur quelques tronçons, de sorte que le Rhône y exhaussa progressivement son lit. Pour combattre le danger, on se contenta pendant longtemps de draguer les graviers aux endroits où le fond s'était le plus relevé. Les matériaux extraits étaient employés à renforcer les digues. Mais les profils levés à intervalles réguliers montraient l'insuffisance de ces mesures. Il fallait absolument accroître la force de charriage entre les épis pour remédier à cette situation alarmante. Il convenait à cette fin de modifier le chenal central en reliant les têtes d'épis par un cordon continu d'enrochements; on créerait de la sorte un lit mineur bien délimité. Ce furent les nombreuses ruptures de digues survenues lors de la crue de 1920 qui donnèrent l'impulsion nécessaire à l'application de cette nouvelle méthode d'endiguement. Pour l'éprouver, on fit tout d'abord des essais sur un tronçon de 2 km situé près de Dorénaz. L'expérience ayant réussi, on étendit le système de correction vers l'amont, d'abord entre Viège et Lalden, puis entre Granges et Vernayaz.

Les graves crues de 1935 et de 1948 provoquèrent de nouvelles ruptures de digues suivies d'inondations. Les pouvoirs publics se virent donc contraints de prévoir encore des renforcements et des exhaussements de digues. Ces travaux sont aujourd'hui à peu près terminés entre Brigue et Dorénaz. Ils viennent d'être entrepris sur la rive valaisanne entre St-Maurice et le Léman. Un projet d'exhaussement des digues sur la rive vaudoise — où ces ouvrages ne sont pas complétés par des épis, mais sont simplement protégés par des perrés — est à l'étude.

De 1863 à maintenant les travaux de correction exécutés sur le Rhône en amont du Léman, sur les territoires de Valais et de Vaud, ont coûté environ 37 millions de francs. Les travaux d'assainissement qui ont permis l'installation de belles cultures dans la vallée, ont coûté quelque millions de francs.

L'effet de mainte correction fluviale doit être complété par la bonification des terrains limitrophes. Il s'agit d'y creuser des canaux d'écoulement et d'y aménager des réseaux de drainage pour transformer des terres peu productives en terrains agricoles d'un meilleur rendement. Le lit des petits cours d'eau corrigés peut très souvent être utilisé comme collecteur principal pour les drainages. Sur le plan fédéral, les tâches de cet ordre relèvent à la fois de la compétence du service des améliorations foncières et de celle du service des routes et des digues, le premier ayant à surveiller les travaux de drainage et le second

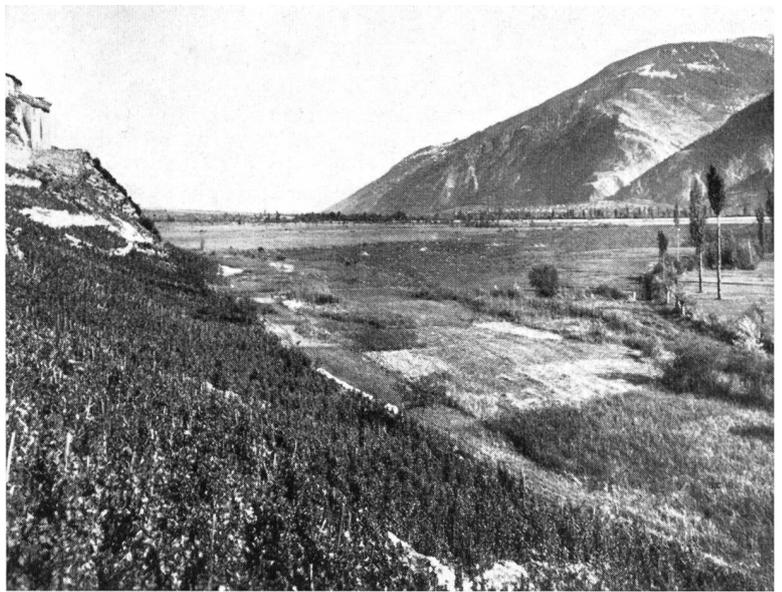


Fig. 4 La vallée du Rhône à Saillon (rive droite), vue prise en 1919. Les terrains de la plaine étaient de très peu de rapport à cette époque.

ceux de construction des canaux. Ces deux services agissent en bonne collaboration. Durant la dernière guerre mondiale surtout, de vastes surfaces ont été assainies de la sorte; notre agriculture a pu ainsi disposer de nouvelles terres améliorées, ce dont notre ravitaillement a bénéficié. Mais le gain de terrains pour la culture intensive se poursuit de nos jours, pour compenser notamment les pertes de surfaces cultivables causées par l'agrandissement constant des zones bâties et par l'aménagement de nos grandes routes.

La lutte contre les méfaits des eaux s'étend bien entendu au torrents. L'aide technique et matérielle de la Confédération est particulièrement nécessaire dans les régions montagneuses, où la population, souvent clairsemée, est constamment aux prises avec les éléments dévastateurs naturels.

Un torrent érode en général fortement les terrains dans son cours supérieur; il entraîne les masses enlevées vers l'aval. A son entrée dans la vallée principale, sa pente étant plus faible, il dépose une partie de ses alluvions. Il se forme à la longue un cône de déjections sur lequel le torrent a tendance à divaguer. Qu'une crue survienne, et le torrent sort de son lit dans son cours inférieur, recouvrant des champs de ses débris et emportant parfois des maisons. L'homme doit intervenir.

Fig. 5 La même région de la plaine du Rhône, environ 40 ans plus tard (1958). Les riches vergers y alternent avec les cultures maraîchères.





Fig. 6 Bassin de réception du Durnagelbach près de Linthal (mai 1960).

Il le fait en cherchant à réduire l'érosion dans le cours supérieur; à cette fin il construira une série de barrages de faible hauteur, que les alluvions charriées ne tarderont pas à remblayer à l'amont; le profil en long prendra ainsi une forme en gradins ce qui diminuera la vitesse du courant et réduira l'érosion. Sur le cône de déjections par contre, il créera un chenal, dont le fond sera parfois maçonné, pour faciliter l'entraînement des alluvions jusqu'au cours d'eau principal. Dans certains cas, il aménagera dans cette section un dépotoir pour retenir les éléments charriés les plus grossiers; ce dépotoir devra être régulièrement vidé pour remplir son rôle.

Le charriage peut prendre d'énormes proportions lorsque le torrent traverse des régions où les terrains sont friables (tel le Flisch, si fréquent dans les Grisons) ou des zones de glissements. On cherche à stabiliser ces mouvements par le drainage des terrains. Des travaux de ce genre ont été exécutés sur une vaste échelle sur le flanc gauche de la vallée du Glenner, où de grandes surfaces glissaient lentement. Ces assainissements spéciaux doivent souvent être combinés avec des reboisements. Chaque fois d'ailleurs qu'il faut examiner un projet de correction fluviale, l'Inspection fédérale des forêts, chasse et pêche est appelée à présenter ses observations.

Parmi les torrents qui ont causé de gros dégâts et dont la correction a imposé des efforts soutenus, nous citons: l'Inn et le Flaz près de Samedan (qui ont plutôt le caractère de rivières de montagne), la Nolla, le Schraubach, le Glenner, la Maira, dans les Grisons, la Grosse et la Kleine Schlieren, la Giswiler Laui dans Obwald, la Gryonne sur Vaud. Les trois torrents ci-après méritent en outre une mention spéciale:

Le St-Barthélémy en Valais, qui descend des flancs des Dents du Midi pour se jeter dans le Rhône, a, à trois reprises, savoir en 1924, 1926 et 1930, charrié des masses considérables d'alluvions dans la vallée du Rhône, y coupant la route et la voie ferrée du Simplon. Il a fallu exécuter de très importants travaux, portant entre autres sur la construction de sept barrages, dont l'un de 27 m de hauteur, pour stabiliser les terrains sur le cours supérieur du torrent. Ces travaux ont coûté près de 5 millions de francs.

En 1939, lors d'un terrible orage, la Jona et ses affluents (canton de Zurich et de St-Gall) causèrent d'énormes dommages surtout dans l'Oberland zurichois. Les travaux de réendiguement ont imposé une dépense de 7,5 millions de francs.

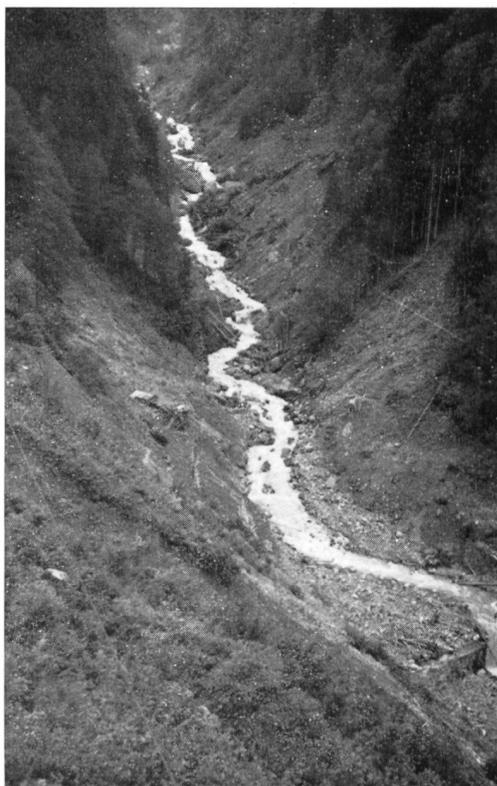


Fig. 7 et 8
Le Durnagelbach, dans son cours supérieur, avant la correction (juillet 1953) et même section après la correction (avril 1958).

En 1944, le Durnagelbach (Glaris) a, lors d'un très gros orage, charrié en une heure dans la vallée de la Linth près d'un demi-million de mètres cubes de matériaux; la route et le chemin de fer furent coupés et des immeubles détruits. Durant le phénomène, le lit du torrent s'est fortement approfondi, les affouillements atteignant par places 12 m. Les travaux de correction ont porté sur la construction d'un grand déportoir à la sortie de la gorge et sur de nombreux barrages dans les cours moyen et supérieure du torrent; ils ont englouti jusqu'à présent plus de 7 millions de francs. Ils sont combinés avec des reboisements.

L'exemple de ces trois catastrophes montre qu'en certaines circonstances l'homme reste soumis aux forces supérieures de la nature, ses moyens de défense étant malgré tout limités.

La technique moderne a aussi apporté une notable évolution dans les méthodes de corrections fluviales. Au début de ce siècle encore, les travaux en montagne s'effectuaient le plus possible avec des matériaux trouvés sur place; c'est pourquoi on érigeait très souvent dans les torrents des barrages en bois et pierres ou en pierres sèches. De nos jours, les machines de chantier, telles que pelles mécaniques et bulldozers montés sur chenilles, pénètrent presque partout, facilitant les travaux et économisant la main-d'œuvre. Ces machines permettent l'exécution rapide et économique d'importants travaux de terrassements — par exemple pour établir une digue ou pour créer un chenal — et la mise en place commode de gros enrochements pour protéger les rives contre l'érosion. On peut d'autre part avec leur aide construire assez souvent un chemin donnant accès aux chantiers et permettant d'y transporter aisément, par camions ou jeeps, le ciment et même au besoin le sable et le gravier. On peut ainsi ériger, même en montagne, des ouvrages solides en maçonnerie ou en béton. La qualité du travail exécuté permet en général de réduire les dimensions transversales des barrages sur torrent. Les chemins créés facilitent par la suite l'entretien des ouvrages de correction qui selon la législation fédérale est à la charge des cantons intéressés; ils sont de plus fréquemment très utiles pour la desserte des forêts et des pâturages. La construction de téléphériques est en outre d'un grand secours dans les cas où un chemin ne peut pas être aménagé.

En matière de travaux hydrauliques, il est encore un autre domaine où le service fédéral des routes et des digues est appelé à exercer son activité. La loi sur la police des eaux lui confère en effet l'obligation de surveiller la construction et l'exploitation des grands barrages. Bien que ceux-ci servent, en Suisse, exclusivement à l'utilisation des forces hydrauliques, il appartient à notre service — dont l'une des tâches est de lutter contre les méfaits que peuvent provoquer les eaux — de faire appliquer les dispositions légales concernant la sécurité. Les contrôles à exercer à cette fin portent sur les projets et sur l'exécution des travaux proprement dits, puis sur le comportement du barrage durant son existence. On peut affirmer que les mesures appliquées assurent une pleine sécurité aux régions sises en aval de ces importants ouvrages.

On entend parfois émettre l'opinion, que nos grands barrages, grâce à la rétention des eaux qu'ils provoquent,



Fig. 9 Vue d'ensemble du cours supérieur du Durnagelbach, corrigé en partie (mai 1960).

procurent une notable réduction du danger de crues dans nos vallées alpestres, en particulier dans celles du Rhin et du Rhône. Il convient toutefois de relever que la surface des bassins d'alimentation naturels des lacs d'accumulation, situés à haute altitude, ne représente qu'une faible fraction de celle des bassins versants des dits fleuves. L'influence modératrice de ces lacs artificiels sur le régime des crues du Rhin ou du Rhône ne peut donc pas être très sensible. D'autre part, lorsque les bassins de retenue sont pleins, ce qui est généralement le cas en septembre, cette minime influence devient nulle. Or certaines grandes crues du Rhin et du Rhône sont précisément survenues en septembre. Il ne faut donc pas tabler sur des débits de crue plus faibles que ceux qu'a donnés l'observation, pour projeter de nouveaux travaux d'endiguement.

Durant ces cinquante dernières années les corrections de cours d'eau, pour lesquelles la Confédération a apporté son aide, ont porté sur un devis total de 800 millions de francs environ. Les *subventions fédérales* correspondantes, accordées sur la base de la loi sur la police des eaux, se sont montées en tout à quelque 300 millions.

Le voyageur qui parcourt certaines de nos vallées parsemées de localités prospères, de campagnes fertiles, de riants vergers, ignore trop souvent que ces régions, présentant de nos jours un si bel aspect, étaient naguère en partie délaissées, parce qu'elles étaient trop souvent envahies par les eaux. Les corrections fluviales, poursuivies avec persévérance pendant des décennies, ont conduit à cet heureux résultat. Malgré les indéniables progrès réalisés, la lutte engagée continuera à réclamer la vigilante intervention des autorités responsables.

Auteurs des clichés:

- No. 2: Swissair-Photo S. A., Zurich
- No. 3: Eidg. Landestopographie
- No. 4: Oberbauinspektorat
- No. 5: Ing. C. Schum
- No. 6: Eidg. Vermessungsdirektion
- No. 7, 8: Ing. W. Schmid
- No. 9: Kantonsingenieur V. Wettler