

# Correction des torrents

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **16-17 (1948-1949)**

Heft 3

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145303>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# BULLETIN DU CIMENT

MARS 1948

16ÈME ANNÉE

NUMÉRO 3

---

## Correction des torrents

Qu'entend-on par torrents? Ce sont toutes les eaux dont le régime d'écoulement et le lit sont déterminés uniquement par le **libre jeu des forces de la nature**, c'est-à-dire par l'action commune de tous les facteurs dont dépendent le débit et la puissance d'entraînement de l'eau, tels que précipitations atmosphériques, corrosion des versants et du fond des vallées au cours des temps.

En période de crues les fâcheux effets des torrents du plateau résultent surtout de débordements et de **l'érosion latérale** qui grignote les terres cultivables, tandis que l'action non moins néfaste des torrents de montagne, dont les lits ont une pente beaucoup plus forte, est caractérisée principalement par une **érosion en profondeur**, par l'affouillement des berges et le déclenchement de glissements et par une grande quantité de matières charriées qui ravagent le fond des vallées.

La **protection du terroir**, raison d'être de la population rurale, exige le domptage des éléments destructeurs. Pour arriver à ce but, on dispose en principe de trois moyens:

1. **Empêchement de l'érosion profonde et latérale** par des **ouvrages de défense transversaux** ou **barrages** et par des **rigoles maçonnées** (pavées) dans le cours supérieur du torrent; protection des terres cultivables sur les cônes de déjection et au fond des vallées au moyen **d'endiguements**.



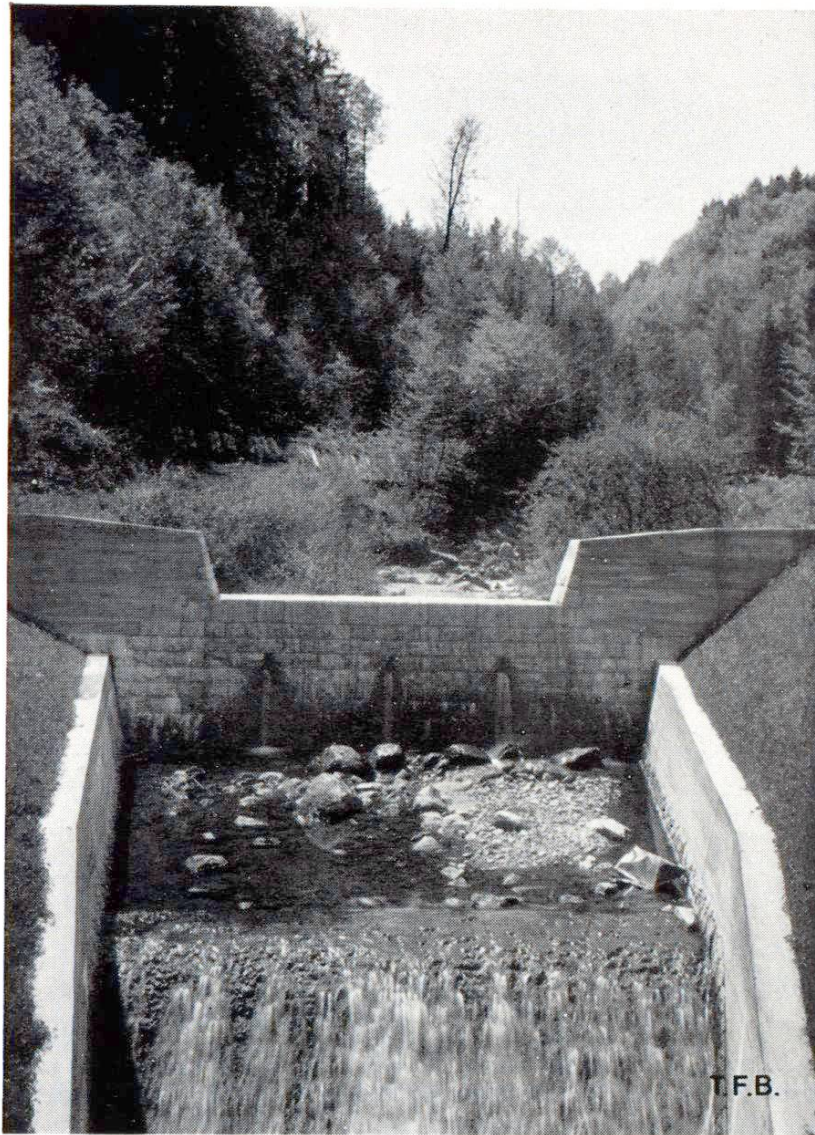
Fig. 1 Barrages en bois remplis de pierres sur le Widenbach, Altstätten

L'érosion profonde causée par les torrents à forte pente est combattue en **anéantissant** d'une manière inoffensive **l'énergie**, c'est-à-dire le pouvoir destructif de l'eau et en **relevant les lits** profondément encaissés pour donner de nouveau une base aux rives abruptes et favoriser la formation d'un talus naturel stable.



Fig. 2 Barrages en maçonnerie de pierres naturelles jointoyées au mortier de ciment portland. Correction du Dürrenbach, Stein, Toggenburg

Fig. 3 Barrage en béton avec revêtement de pierres naturelles de la surface mouillée. Mühlebach, Richterswil



T.F.B.

2. **Drainage** des versants mouvants, dont l'instabilité provient soit de l'action érosive du torrent qui affouille la base des pentes, soit de l'infiltration de l'eau de pluie dans les régions élevées des terrains inclinés. Le drainage a pour but d'augmenter le frottement interne et la cohésion des masses de terre et par conséquent de freiner progressivement le glissement, le soutènement du pied du versant par les travaux de génie civil mentionnés sous 1. participant à cette stabilisation.
3. **Boisement** des versants dénudés ou de peu de valeur pour l'agriculture.

Le boisement protège ces versants contre le délavement superficiel et la désintégration progressive qui conduit à des glissements et à la formation de foyers superficiels de matériaux de charriage; il ralentit aussi l'écoulement des précipitations atmosphériques.

**L'étendue** des mesures de défense à prendre contre les torrents suivant les trois méthodes précédentes, leur **succession** et leur **répartition dans le temps** ressortent de l'étude appro-

4 fonde des causes des phénomènes qui se présentent dans chaque cas concret, c'est-à-dire des données spécifiques du problème de défense, et de la nécessité d'organiser les travaux en collaboration avec la Nature, selon les conditions météorologiques qui règnent chaque année.

Mentionnons p. ex. que les drainages de versants dont la base n'est pas encore protégée contre les assauts du torrent peuvent être détruits par le glissement du sol. Dans ce cas l'exécution est prématurée et les capitaux investis sont perdus.

La construction des **barrages** dépend des conditions locales: terrain stable ou mouvant, genre de fondation, présence de pierres naturelles utilisables ou difficultés d'approvisionnement des matériaux sur place. Les principaux types de barrage sont les **caissons en bois remplis de pierres**, les **barrages en maçonnerie** de pierres naturelles ou de béton jointoyée au mortier, enfin les **barrages en béton revêtus entièrement ou partiellement de pierres naturelles**.

Les caissons en bois semblent être particulièrement recommandables dans les terrains peu tranquilles car ils ont la faculté de s'adapter dans une certaine mesure aux mouvements du sol sans perdre de leur solidité. Pour que la pourriture ne s'attaque pas aux bois ronds utilisés, il est nécessaire que le torrent ait un débit constant et que l'ouvrage soit protégé le plus possible par des ombrages contre les effets de l'insolation. Lorsque l'on veut exé-

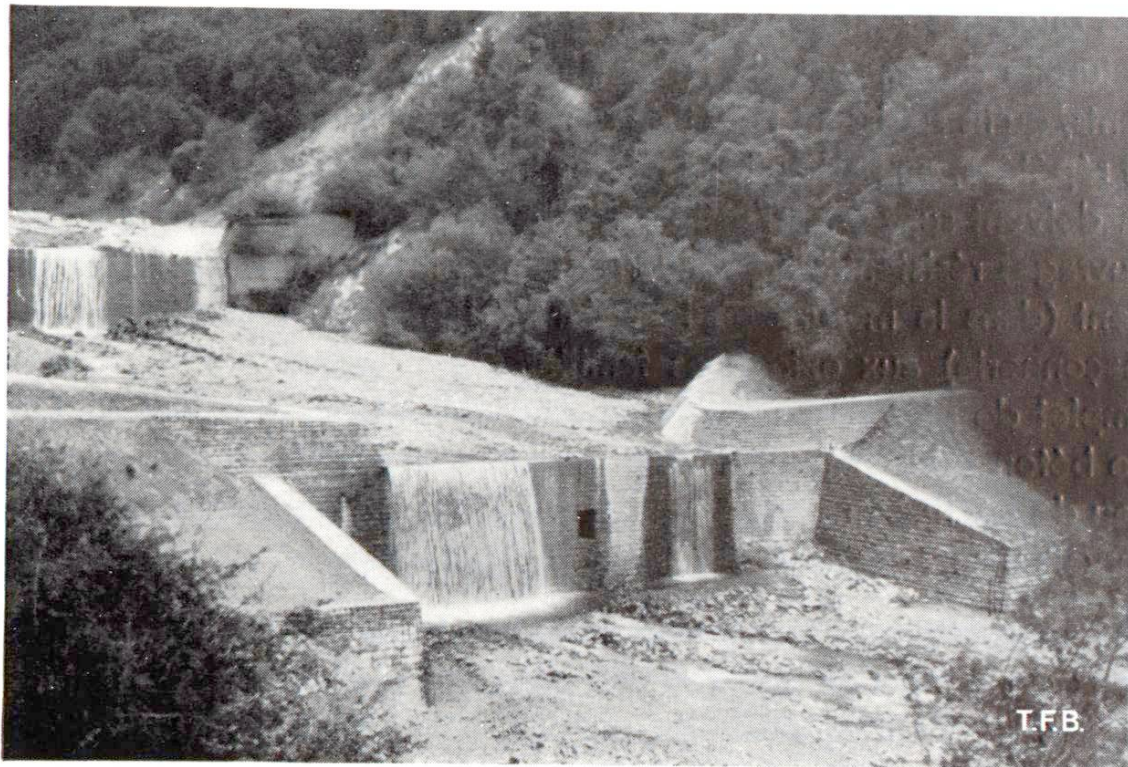


Fig. 4 Barrage en béton avec revêtement de pierres naturelles et bajoyers déformables en terrain mouvant. Aménagement de la Nolla près de Thusis



Fig. 5 Barrage en béton à déversoir revêtu de pierres naturelles, peu après l'achèvement de la construction. Aujourd'hui rempli de matériaux de charriage à l'amont. Trübbach près de Trübbach, canton de St. Gall

cuter des barrages en maçonnerie, il faut tenir compte du fait que ces ouvrages sont constamment soumis à l'influence de l'humidité naturelle des masses de terres situées côté amont et sur les versants, qu'ils subissent l'effet de variations de température brusques et répétées, en particulier à haute altitude et que, par conséquent, ils doivent supporter l'action déterminante du gel. Pour que ces ouvrages résistent à l'épreuve du temps, il faut donc qu'ils répondent (dans la mesure où leur durée dépend des qualités de la maçonnerie) aux exigences familières à l'ingénieur et qui sont: emploi de pierres naturelles résistant aux intempéries, fabrication de béton suffisamment dosé et dense, à agrégats convenables et eau de gâchage ne contenant aucune matière nuisible au ciment, surveillance adéquate des travaux d'exécution.

Les considérations précédentes montrent que la réussite des **travaux de correction des torrents** pose un problème séduisant et vivant, dont les relations de cause à effet sont souvent étudiées en commun par l'ingénieur et le géologue et dont la réalisation pratique doit résulter, selon les données de chaque cas parti-



Fig. 6 Escalier de barrages en béton à déversoirs revêtus de pierres naturelles. Mettenlauri à Giswil, Obwald. Vue prise en 1934. Aujourd'hui les berges du torrent sont entièrement recouvertes de buissons et de jeunes arbres.

culier, de l'étroite collaboration des ingénieurs civils et des représentants de l'agriculture et de l'administration forestière. A la montagne, les **résultats** obtenus se bornent en général à la protection et à la conservation des terrains menacés tandis que dans le bas l'investissement de capitaux importants se justifie le plus souvent par un gain de terre cultivable ou par un meilleur rendement du sol. Considérées au point de vue national, les **corrections de torrents** sont très importantes car elles permettent d'**assurer l'existence** aussi bien des **populations rurales de nos vallées** que celle des **paysans de nos montagnes**.

Texte et figures de ce Bulletin ont été mis à notre disposition, à notre demande, par l'Inspection Fédérale des Travaux Publics.