

# Nouvel évacuateur de crues de Luzzone

Autor(en): **De Cesare, Giovanni / Oulevey, Alain**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **89 (1997)**

Heft 9-10

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-940210>

## **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.

# Nouvel évacuateur de crues de Luzzone

Giovanni De Cesare et Alain Oulevey

## Présentation de l'ouvrage

La retenue de Luzzone au Tessin (figure 1), propriété des Forces Motrices de Blenio S.A. (OFIBLE), est le réservoir le plus important de l'aménagement hydroélectrique du Val Blenio. La production d'énergie électrique est assurée par les centrales d'Olivone (96 000 kW) et de Biasca (280 000 kW) ainsi que par celle, plus petite, de Luzzone (20 000 kW).



Figure 1. Barrage et lac de Luzzone.

La construction du barrage a été achevée en 1963, année marquée également par le premier remplissage de la retenue jusqu'à son niveau normal à la cote 1591 m s.m. Le barrage voûte de Luzzone a une hauteur de 208 m, une largeur de 36 m à la base et 10 m au sommet. La longueur de son couronnement est de 530 m.

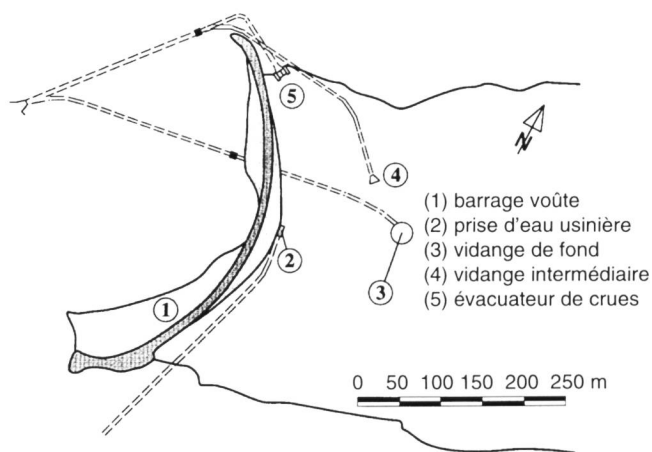


Figure 2. Barrage de Luzzone et ses ouvrages annexes.

Ce barrage est actuellement l'objet d'une surélévation par la construction d'un arc supplémentaire de 17 m de hauteur. Le nouveau couronnement, d'une largeur de 6 m environ atteindra la cote 1609 m s.m.

Ces travaux impliquent la démolition de l'évacuateur de crues d'origine (figure 2) et son remplacement par un nouvel ouvrage utilisant au mieux les infrastructures existantes.

## Etude sur modèle réduit

Le nouvel évacuateur a été projeté par le bureau Ingegneria Maggia S.A. à Locarno. La solution proposée conserve le concept de l'évacuateur existant qui est simplement déplacé et légèrement modifié (figure 3). Le nouvel ouvrage d'entrée est muni de vannes clapet, il est suivi d'un puits incliné à 70° permettant le raccordement à la galerie de fuite existante. Cette nouvelle configuration a été étudiée sur un modèle physique réalisé à l'échelle 1:25.

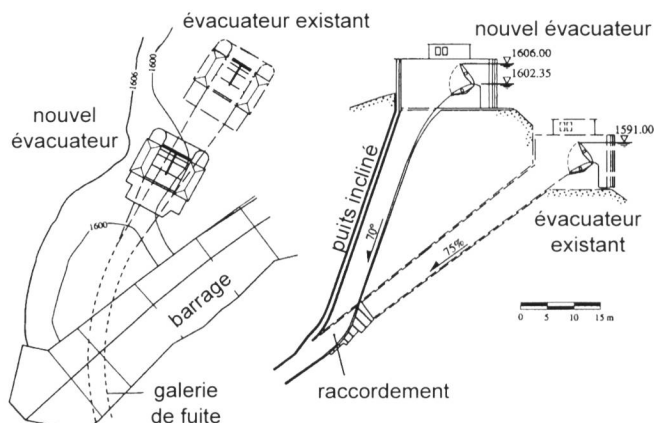


Figure 3. Situation et profil en long de l'ancien et du nouvel évacuateur.

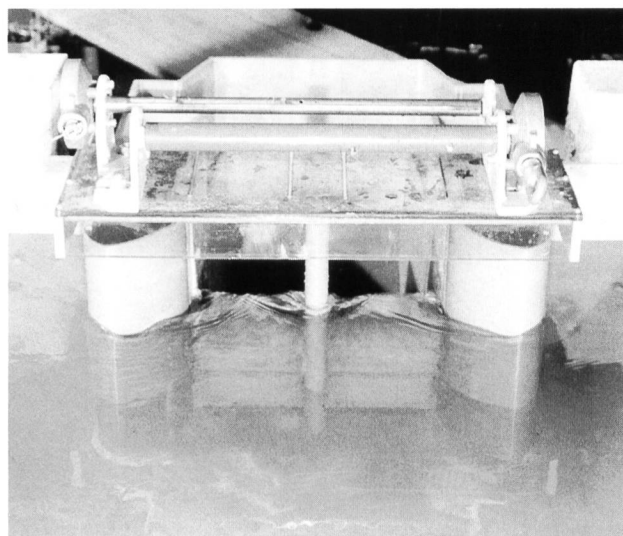
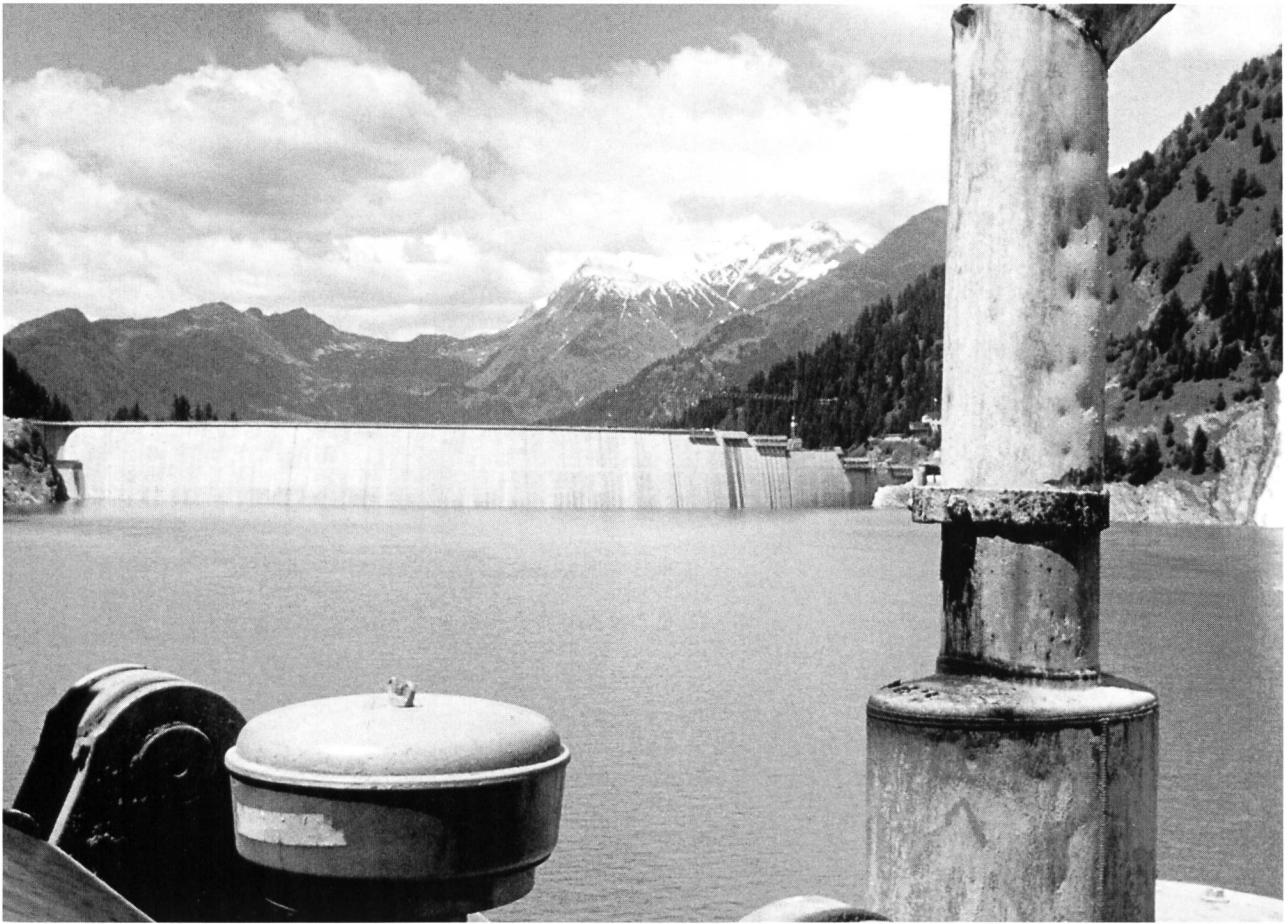


Figure 4. Modèle réduit de l'ouvrage d'entrée du nouvel évacuateur de crues.

Les essais sur modèle effectués au Laboratoire de constructions hydraulique (LCH) de l'EPFL étaient orientés sur les conditions d'écoulement dans l'ouvrage d'entrée (figure 4) et à l'intérieur de la galerie souterraine. La courbe niveau-débit, la relation ouverture-débit ainsi que la capacité maximale du nouvel ouvrage ont ainsi été définies. L'écoulement à l'entrée a pu être amélioré grâce à une optimisation de la forme des piles.

Etant donné l'importance des vitesses dans la galerie, supérieures à 20 m/s, le problème de cavitation a été examiné. Les essais sur modèle réduit, en raison d'effets d'échelle, ne permettent pas de définir directement le risque de cavitation, celui-ci a été évalué par une approche théorique à l'aide d'un modèle numérique.



Photos: Magali König