

Alluvionnement du bassin de compensation des Esserts

Autor(en): **Baud, Olivier / Bollaert, Erik**

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-940207>

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.

Alluvionnement du bassin de compensation des Esserts

Olivier Baud et Erik Bollaert

Situation et fonction de l'ouvrage

Le bassin des Esserts fait partie de l'aménagement hydroélectrique d'Emosson. Cette réalisation franco-suisse collecte les eaux des hautes vallées situées en amont de Martigny et de Chamonix pour les accumuler dans la retenue d'Emosson. L'aménagement comprend deux centrales, l'une à Vallorcine en France, l'autre à La Bâtiâz en Suisse. Après turbinage les eaux sont restituées au Rhône près de Martigny.

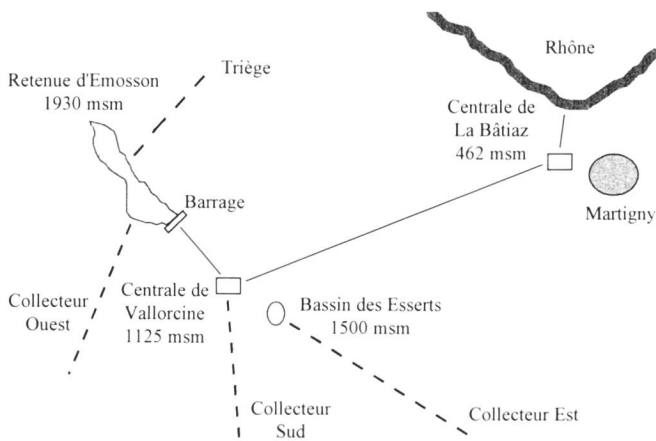


Figure 1. Schéma de situation de l'aménagement.

Le bassin de compensation des Esserts permet le stockage temporaire des eaux provenant du collecteur Est, et la gestion de ses apports. Depuis Les Esserts, les eaux peuvent être soit directement turbinées à Vallorcine puis à La Bâtiâz, soit refoulées par pompage dans la retenue d'Emosson. Le bassin de compensation des Esserts a une capacité de stockage de 220 000 m³, il permet de décanter les particules apportées en suspension par l'eau captée. Ces sédiments ont une granulométrie très fine ($d_{50} \cong 0,1$ mm) car toutes les prises d'eau sont équipées de dessableurs. Des opérations de purge annuelles ou bisannuelles sont dès lors nécessaires pour les évacuer.



Figure 2. Vue aérienne du bassin des Esserts.

Etude sur modèle réduit

Un modèle du bassin des Esserts a été réalisé à l'échelle 1:30 au Laboratoire de constructions hydrauliques de l'EPFL, afin d'étudier l'importance relative des différents paramètres intervenant dans le processus de sédimentation.

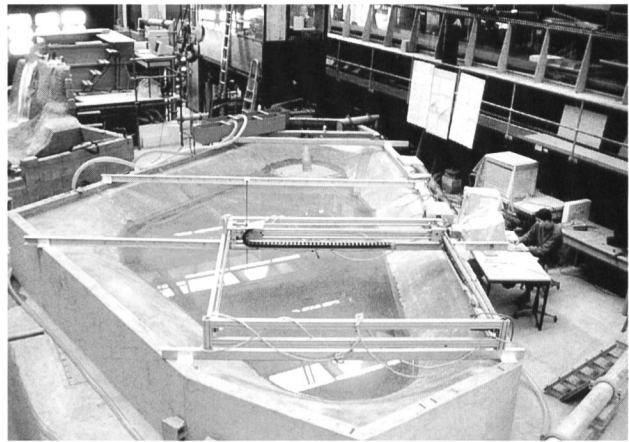


Figure 3. Maquette du bassin des Esserts.

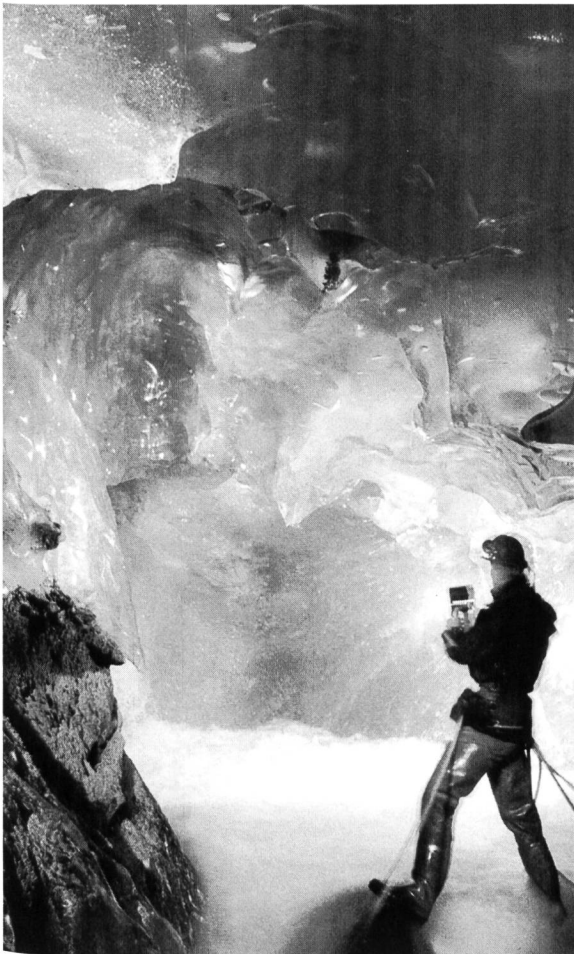
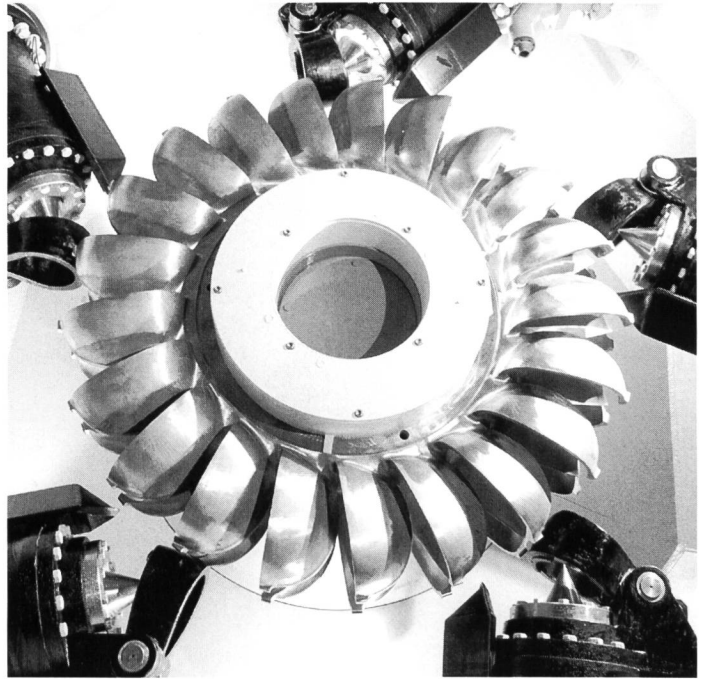
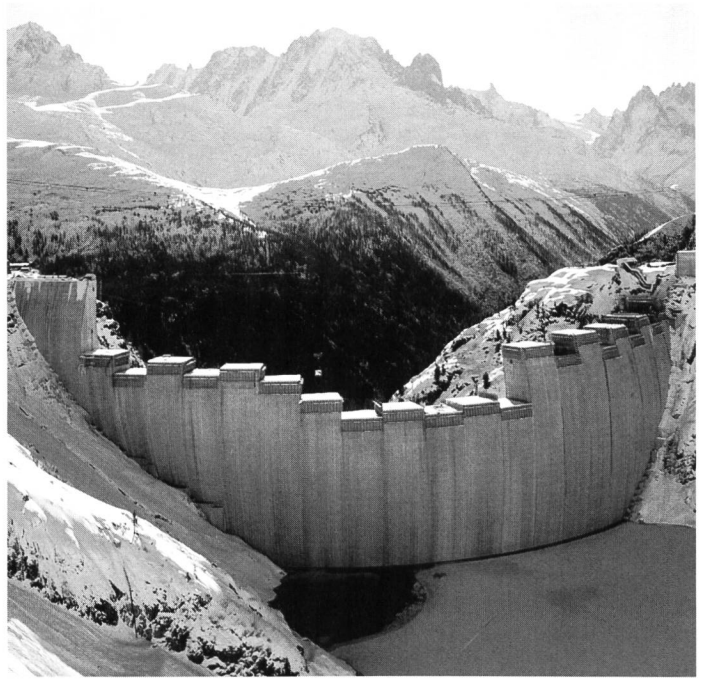
L'étude poursuit les principaux objectifs suivants:

- Améliorer la capacité de décantation du bassin, afin de réduire l'usure des turbines.
- Evaluer l'effet d'une couche de dépôts sur la capacité de décantation, afin de déterminer la fréquence optimale des purges.
- Obtenir une répartition homogène de la couche sédimentaire sur toute la surface du bassin et réduire la perte de charge à l'entrée de la prise d'eau.

La recherche d'une solution à ce problème s'est appuyée sur l'analyse de nombreuses données d'exploitation et sur des mesures effectuées in situ. La modélisation numérique bi-dimensionnelle des écoulements a également contribué à décrire et à expliquer les mécanismes de circulation interne du bassin. L'étude en cours de réalisation propose la construction d'un dispositif de dissipation supplémentaire à l'entrée du bassin. Cet ouvrage doit de surcroît conduire à une répartition homogène des vitesses dans toute la traversée du bassin. Une variante de ce type de solution est présentée à la figure 4.



Figure 4. Variante de dissipateur testée.



Photos: Michel Darbellay