

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 120 (1994)  
**Heft:** 23

**Artikel:** Promotion de jeunes ingénieurs pour la surveillance des barrages  
**Autor:** Comité national suisse des grands barrages  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-78352>

### **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:** 01.07.2025

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

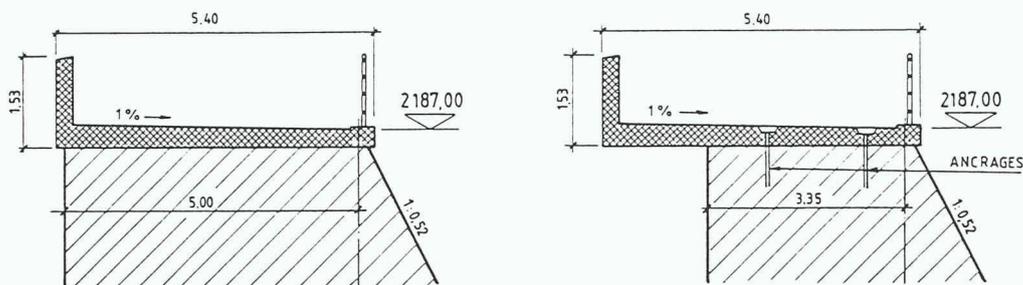


Fig. 14. - Coupes en travers du futur couronnement

miner l'assainissement en juin 1997.

- Déversoir: le bétonnage du déversoir et des piles du pont est terminé. Le tablier du pont sera construit en mai-juin 1995.
- Couronnement: les travaux de réfection du couronnement n'ont pas encore commencé. Les travaux débuteront en juin 1995 et se termineront en août 1997.

Le programme des travaux est basé sur quatre périodes de 6 mois. Ces périodes pourront être allongées ou raccourcies suivant l'évolution des conditions atmosphériques en début et en fin de saison. La nature des travaux est très souple et leur échéance ne sera pas remise en cause par des retouches du programme liées à la longueur des saisons.

#### 4.2 Composition du consortium

L'appel d'offres pour les travaux d'assainissement du barrage a été lancé à un certain nombre d'entreprises spécialisées réputées être en mesure de les mener à bien et choisies par le maître de l'ouvrage. Elles étaient libres de se constituer en consortium. Les travaux ont été adjugés au consortium suivant:

- Agebat S.A., succursale de Nendaz, chef de file
- Dénériaz S.A., Sion, administration
- Jean & Cie S.A., Nendaz.

Les sous-traitants, dont la plupart ont leur siège à Nendaz, ne sont pas mentionnés ici.

#### 4.3 Garantie, conseillers techniques

La garantie pour tous les travaux court pendant cinq ans à partir

de la fin de la dernière intervention.

Chaque partie s'est adjoint un conseiller technique. Pour sa part, le maître de l'ouvrage est conseillé par des experts de TFB, dont le laboratoire se trouve à Vernier.

#### 5. Conclusions

Durant les 44 premières années d'existence du barrage de Cleuson, le parement amont s'est dégradé sous l'effet du gel et du dégel. La profondeur et l'étendue des dégâts ont été favorisées par la qualité du béton, par l'altitude à laquelle est situé le barrage et par son orientation. De plus, le déversoir ne permet pas d'absorber la crue millénaire.

Des travaux de réparation du parement amont et d'adaptation aux exigences posées par l'écoulement des crues étaient donc devenus indispensables.

Ces opérations, qui doivent s'étendre sur quatre ans, sont décrites dans le présent article, l'auteur s'étant plus particulièrement attaché aux aspects des travaux qui offrent une certaine originalité.

Les solutions choisies, respectueuses de l'environnement, permettront au barrage de remplir, longtemps encore et en toute sécurité, le rôle auquel il est destiné.

## Promotion de jeunes ingénieurs pour la surveillance des barrages

### Point de départ

Il y a aujourd'hui, en Suisse, plus de 150 barrages de plus de 15 m de hauteur ainsi que de nombreuses petites retenues qui, pour des raisons de sécurité, doivent être surveillés et entretenus. Près de vingt ans se sont écoulés depuis la période faste de la construction des barrages de 1945 à 1974, durant laquelle les deux tiers de tous les ouvrages - ou plus de trois par an - ont été érigés.

Plusieurs professionnels de la branche qui y avaient été associés ont, entre-temps, pris leur retraite ou sont décédés. Du fait de l'arrêt *de facto* de toute construction en Suisse et des difficultés croissantes de la construction à l'étranger, la formation d'un nombre suffisant de professionnels à même de prendre en charge le parc substantiel des barrages suisses justifie quelques préoccupations.

## Qui peut et doit faire quoi?

### 1. Les propriétaires de barrages

Le propriétaire d'un barrage assume la pleine responsabilité de sa sécurité et a, de ce fait, un intérêt prépondérant à ce qu'elle soit bien assurée. Il doit en outre être conscient que cela entraîne des frais substantiels. Ces fonds devraient être engagés de la manière suivante.

- Création de conditions de travail attractives et formation continue (tournées d'étude, cours) pour les gardiens de barrages et les ingénieurs expérimentés, pour autant que de pareils spécialistes soient incorporés au personnel de la société
- Dédommagement de jeunes accompagnateurs d'experts et prise en charge de stagiaires
- Support de projets de recherche et investigations spéciales, même si celles-ci ne sont que d'une utilité limitée au propriétaire
- Participation à des bureaux d'ingénieurs actifs dans la branche

Un échange temporaire de personnel entre les exploitations voisines serait de plus souhaitable (par exemple des ingénieurs expérimentés). Il ne devrait être fait appel à des professionnels de l'étranger que dans des cas spéciaux.

### 2. Les autorités de surveillance

Selon la loi, l'Office fédéral de l'économie des eaux et, prochainement, les instances cantonales correspondantes (pour les petites retenues) veillent, en Suisse, à ce que les propriétaires d'ouvrage assument leur responsabilité telle qu'elle est mentionnée plus haut. Cette surveillance ne doit pas se faire de manière à ce que les propriétaires se croient déchargés de leur responsabilité (ce qui n'est pas possible). Cependant, les autorités de surveillance peuvent jouer un rôle de coordination, grâce à leurs connaissances de nombreux barrages. Les autorités trop faiblement dotées devraient recourir à des bureaux d'ingénieurs pour l'accomplissement de leurs tâches, ce qui assurerait à ces derniers l'acquisition d'un savoir-faire.

### 3. Enseignement technique

Nos écoles de cadres (Ecoles polytechniques et Ecoles techniques supérieures) peuvent contribuer au maintien et au développement de ce savoir-faire à l'aide de:

- cours et exercices dans le domaine des barrages
- travaux de semestre et de diplôme sur ce thème

- projets de recherche sur des problèmes de barrage (domaine encore riche en développements) pour offrir une possibilité de formation et motiver de nouveaux professionnels
- collections de littérature spécialisée (internationale) d'un accès général.

### 4. Le comité national suisse des grands barrages

La contribution de notre association de constructeurs et exploitants de barrages à la promotion de jeunes ingénieurs devrait prendre les formes suivantes:

- journées d'étude annuelles,
- colloques réunissant des professionnels établis et de relève, par exemple en relation avec des cas spécifiques,
- intégration de jeunes professionnels dans des groupes de travail,
- suggestions sur la présentation des observations de barrages et des rapports correspondants.

### 5. Les bureaux d'ingénieurs

Les bureaux d'ingénieurs intéressés à la construction et à l'entretien des barrages peuvent contribuer à la promotion de jeunes ingénieurs de manière essentielle:

- en soutenant les ingénieurs intéressés, par exemple par la formation continue et la participation à des activités de publication. Ce faisant, la connaissance professionnelle doit, au minimum au niveau de l'engagement, couvrir tous les domaines qui convergent vers la construction de barrages, allant de l'hydrologie et la géotechnique en passant par l'hydraulique et la statique jusqu'à la technologie des matériaux et les techniques de mesure;
- en acceptant des stagiaires;
- en s'associant à des études et projets de recherche (voir 1 à 3) par la mise à disposition de collaborateurs, de moyens ou même d'argent;
- en assurant un échange d'informations avec les concurrents, propriétaires et autorités de surveillance;
- en étant actifs dans la construction de barrages à l'étranger (où il reste encore beaucoup à faire), malgré les risques et difficultés, afin d'offrir des possibilités de formation pratique aux collaborateurs intéressés.

*Comité national suisse  
des grands barrages*