

Zeitschrift: Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie
Herausgeber: Office fédéral de l'énergie
Band: - (2011)
Heft: 3

Artikel: "En Suisse, nous sommes fiers de nos barrages" : Interview
Autor: Schleiss, Anton / Buchs, Matthieu
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-643290>

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

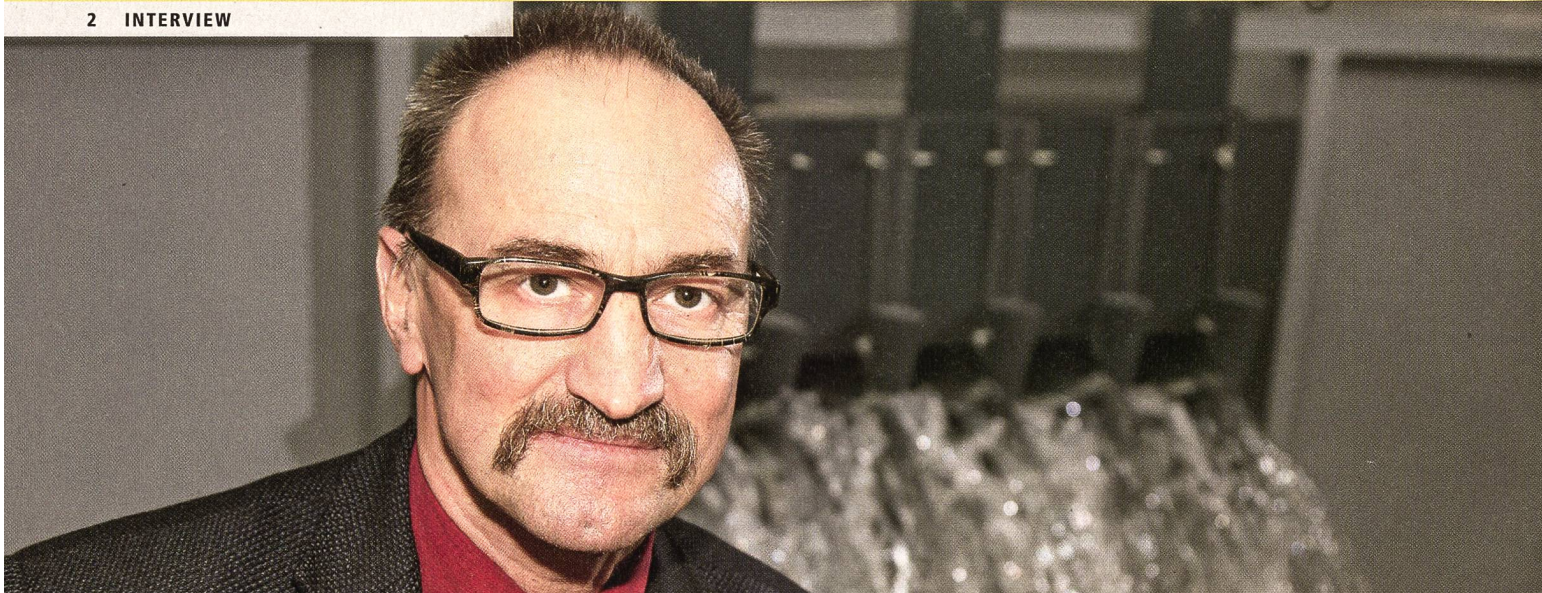
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

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: 14.05.2025

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



«En Suisse, nous sommes fiers de nos barrages»

La Suisse s'apprête à accueillir des experts de renommée internationale dans le domaine des barrages à l'occasion de la 79^e conférence annuelle de la Commission internationale des grands barrages qui se déroulera du 29 mai au 3 juin prochain à Lucerne. Pour Anton Schleiss, président du Comité suisse des barrages, il s'agit d'une reconnaissance du savoir-faire helvétique qui produit presque 60% de l'électricité du pays par voie hydraulique.

Professeur Schleiss, la Suisse accueillera au début juin de cette année la 79^e conférence annuelle de la Commission internationale des grands barrages. Qu'est-ce que cela représente pour notre pays?

Cette rencontre est très importante. C'est la reconnaissance de notre savoir-faire en la matière. Même s'il y a actuellement peu de nouvelles constructions en Suisse, nous avons de nombreux projets de renforcement de barrages vieillissants. Il y a également plusieurs aménagements de pompage-turbinage en chantier avec adaptation et surélévation des

savoir-faire dans de nombreux pays à l'étranger où beaucoup de nouveaux projets se réalisent encore.

Vous êtes également professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et directeur du Laboratoire de constructions hydrauliques. Comment jugez-vous l'intérêt actuel des étudiants suisses pour les branches que vous enseignez et pour les barrages?

L'intérêt est grand et cela me réjouit. A l'EPFL, nous avons fait plus que doubler

L'offre en formation et en post-formation est-elle suffisante pour assurer la relève?

Je pense que oui. Il y a des cours sur les aménagements hydroélectriques, les barrages ainsi que les ouvrages hydrauliques annexes dans les deux écoles polytechniques fédérales de Zurich et de Lausanne. Les étudiants peuvent ensuite travailler dans les grands bureaux d'ingénieurs où ils poursuivront leur formation sur des projets concrets. De plus, nous avons organisé à l'EPFL un post-grade en aménagements hydrauliques entre 1999 et 2009. Durant ces dix ans, nous avons formé plus de 150 ingénieurs suisses et étrangers. Il s'agit d'un grand réservoir et d'un important réseau international.

«LE DÉFI PRINCIPAL CONSISTE À MAINTENIR LE NIVEAU ACTUEL TRÈS ÉLEVÉ DE SÉCURITÉ DE NOS BARRAGES.»

barrages existants. Et les ingénieurs suisses sont très actifs dans de nombreux projets à l'étranger. Depuis les années soixante, ils ont participé à la planification et à la réalisation de plus de 150 barrages partout dans le monde. Cela nous a permis de consolider notre savoir-faire et de jouir d'une excellente renommée internationale.

Justement, pourquoi est-il important de ne pas perdre ce savoir-faire en Suisse?

Ce savoir-faire est primordial pour maintenir le niveau élevé de sécurité de nos barrages. La surveillance de cette sécurité nécessite des compétences d'experts capables d'analyser la situation en tout temps et de prendre des mesures bien avant qu'un problème ne se déclare. En plus, la Suisse peut exporter ce

le nombre d'étudiants commençant des études de génie civil entre 2006 et 2010. La conjoncture favorable dans la construction et les efforts entrepris pour améliorer notre image auprès des gymnasiens expliquent en partie ce succès. Ensuite, durant leurs études en vue de l'obtention du master, nombreux sont les étudiants en génie civil à choisir le domaine de l'hydraulique. Je pense qu'ils y apprécient la dimension internationale et le défi de concevoir des ouvrages extraordinaires avec une vision de développement durable. Outre ces étudiants en génie civil, j'attire dans mon laboratoire également un grand nombre d'étudiants issus du secteur de l'environnement. Ils traitent de projets autour des barrages, notamment en matière d'aménagement des cours d'eau.

Quels sont les défis actuels dans le domaine des barrages en Suisse?

Le défi principal consiste à maintenir le niveau actuel très élevé de sécurité de nos barrages et de l'adapter continuellement aux conditions changeantes. Le deuxième défi est lié aux travaux de renforcement qu'il est nécessaire de mener sur certains barrages vieillissants. Dans ce cadre, il s'agit notamment d'adapter certains aménagements pour faire face à des crues et des apports de sédiments plus importants aujourd'hui, suite au recul des glaciers. Il s'agit également de surveiller et, le cas échéant, d'intervenir sur les barrages dont le béton gonfle suite à la réaction chimique alcali-silicate. Il faut en outre adapter certains barrages à un niveau d'exigence accru en

matière de résistance sismique. De manière générale, renforcer les barrages existants est quelque chose de très complexe, parfois même plus difficile que d'en construire un nouveau. Il faut comprendre le comportement du barrage existant et faire en sorte que la modification s'intègre parfaitement. Ces ajustements nous apportent également de nouvelles compétences. Il ne faut pas oublier que les retenues créées par les barrages vont gagner de l'importance à l'avenir puisqu'elles doivent reprendre la fonction des glaciers disparus en stockant de l'eau en haute altitude pour nos besoins en énergie et en approvisionnement d'eau.

Qui finance la recherche dans le domaine des barrages? Les moyens sont-ils suffisants?

Au niveau de la Confédération, il existe un fonds de recherche géré par l'Office fédéral de l'énergie. Du côté des milieux économiques, il y a le programme «swisselectric research». Malheureusement, seule une par-

Le vieillissement des barrages constitue-t-il un problème pour leur sécurité?

Non. Le concept de surveillance que nous avons en Suisse et qui est reconnu à l'échelle internationale nous permet de détecter les éventuels défauts à temps. Ce sont en général des défauts dus à des processus très lents, comme par exemple la réaction alcali-silicate qui fait gonfler le béton. Le barrage de Serra, dans le Haut-Valais, vient ainsi d'être refait entièrement à neuf.

La sécurité des barrages est-elle assurée en permanence de manière suffisante?

Oui, grâce à notre concept de surveillance qui, je le répète, est très performant. Nous sommes très bien organisés et détectons les défauts très tôt, avant qu'ils ne menacent la sécurité. Nous l'avons déjà démontré à plusieurs reprises. Cette compétence de surveillance intéresse beaucoup les pays étrangers. Nous avons actuellement un échange avec la Chine qui va envoyer plusieurs ingé-

«JE DIS TOUJOURS À MES ÉTUDIANTS QUE SI UN BARRAGE EST BIEN CONÇU, BIEN OPTIMISÉ DU POINT DE VUE DES FORCES, ALORS SA FORME EST ÉGALEMENT BELLE.»

tie infime de cet argent est destinée aux barrages. Je suis d'avis que le secteur privé, en particulier les grandes sociétés propriétaires des barrages, pourrait en faire davantage. C'est très important pour faire face aux défis à venir, et pas uniquement en Suisse.

Le boom des énergies renouvelables, dont la production est aléatoire, accroît l'intérêt pour les installations de pompage-turbinage qui permettent de stocker l'énergie électrique dans les bassins d'accumulation. Cette nouvelle situation modifie-t-elle quelque chose dans notre approche des barrages?

Je ne pense pas directement. Bien sûr les retenues vont être exploitées différemment, avec de plus grandes variations du niveau de l'eau en raison de l'augmentation des activités de pompage-turbinage. Mais nos barrages supportent ce changement. En revanche, cela peut avoir des conséquences sur la stabilité des rives. En outre, si de nouvelles galeries d'amenée d'eau sont construites à proximité des barrages existants, il faut alors surveiller ces opérations avec beaucoup d'attention. En 1978, le barrage de Tseuzier en Valais avait été endommagé suite au percement de la galerie de sondage du tunnel du Rawyl. Les répercussions peuvent s'observer sur de longues distances, c'est-à-dire même si le tracé de la galerie ne passe pas directement sous le barrage.

niers venir se former chez nous. En outre, plusieurs bureaux d'ingénieur suisses spécialisés ont obtenu des mandats à l'étranger pour établir des concepts de surveillance.

L'esthétisme est un élément important de la construction, spécialement dans le domaine des bâtiments. Qu'en est-il des barrages? Parle-t-on également d'esthétisme?

Je dis toujours à mes étudiants que si un barrage est bien conçu, bien optimisé du point de vue des forces, alors sa forme est également belle. C'est effectivement le cas. Un ouvrage bien calculé est un ouvrage joli. En Suisse, nous sommes fiers de nos barrages qui s'intègrent bien dans le paysage et qui ont de belles formes, en particulier les barrages-voûtes, notre spécialité.

Quelle importance revêt la collaboration internationale, notamment à travers la Commission internationale des grands barrages (CIGB), dans ce domaine?

Cette collaboration est très importante car on ne construit pas des barrages tous les jours dans tous les pays. Pour développer les compétences, il faut donc un échange constant en matière de construction et de conception des barrages à l'échelle mondiale. La Commission internationale des grands barrages joue un rôle important dans ce cadre. Les membres du comité suisse sont



Profil

Né en Suisse en 1953, Anton Schleiss a accompli des études d'ingénieur civil à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ). Il a achevé ses études en 1986 par une thèse de doctorat sur le dimensionnement des galeries en charge à revêtement perméable. Il a ensuite travaillé durant onze ans comme expert dans un bureau d'ingénieurs basé à Zurich où il a assumé la conduite d'études et la réalisation de projets d'aménagements hydrauliques tant en Suisse qu'à l'étranger. En 1997, il a été nommé professeur et directeur du Laboratoire de constructions hydrauliques (LCH) à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Depuis 2006, il est également directeur de la section de génie civil de l'EPFL. Il est en outre président du Comité suisse des barrages.

INTERNET

Site de la 79^e conférence annuelle de la Commission internationale des grands barrages:
www.icold2011.ch

Comité suisse des barrages:
www.swissdams.ch

Laboratoire de constructions hydrauliques à l'EPFL:
<http://lch.epfl.ch>

Les barrages à l'Office fédéral de l'énergie:
www.bfe.admin.ch/barrages

d'ailleurs très actifs dans plusieurs groupes de travail et comités techniques du CIGB qui préparent des recommandations basées sur les dernières connaissances.

Quels sont aujourd'hui les pays qui connaissent le plus important développement en matière de construction de barrages?

En 2010, il y avait 350 barrages de plus de 60 mètres en construction dans le monde. La Chine et l'Iran comptaient le plus grand nombre de chantiers en cours, respectivement 85 et 42. En Europe, l'Espagne et l'Italie occupaient la 7^e place de ce classement avec chacun 7 constructions en cours.

Interview: Matthieu Buchs