

EPFL: contrer l'accumulation de sédiments dans les barrages

↳ [Toute l'actu en bref](#)

20. AVRIL 2016 - 11:17

L'accumulation de sédiments dans les barrages est un problème. S'ils ne sont pas évacués, ils comblent progressivement le bassin, parfois en quelques dizaines d'années seulement. Pour y remédier, une équipe de l'EPFL a imaginé un système de jets d'eau sous-marins.

En provoquant des tourbillons, ce dispositif maintient les sédiments les plus fins en suspension et permet de les évacuer facilement lors du turbinage. Cette recherche a été publiée dans la revue *Chemical Engineering Science* et le *Journal of Hydraulic Engineering*.

Avec ce procédé, les réservoirs gagneraient en longévité: il empêche une partie des sédiments de se déposer et pourrait même remettre en suspension les dépôts déjà installés, lit-on mercredi dans un communiqué de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

Purge dévastatrice

Autrefois, il fallait purger les barrages à intervalles réguliers, tous les 10 à 20 ans. "Un geste radical qui, effectivement, nettoyait le réservoir, mais dévastait fréquemment tout ce qui se trouvait en aval, tant la faune que la flore", soulignent les chercheurs. Si cette méthode est aujourd'hui soumise à des conditions très strictes sur les débits et les charges en sédiments, elle reste la plus utilisée.

L'alternative qui consiste à déblayer les dépôts coûte cher: les sédiments peuvent s'accumuler sur des dizaines voire une centaine de mètres. Surélever le barrage est la

solution souvent privilégiée. Mais elle n'est pas toujours possible, et demeure temporaire, les sédiments continuant à se déposer.

Tourbillons et poudre de noix

Le concept des jets d'eau sous-marins a été testé, en plusieurs configurations, dans le laboratoire des constructions hydrauliques de l'EPFL. Quatre jets ont été installés dans un bassin de 12 m³, ainsi que 3 kilos de poudre de noix.

Pour provoquer un flux de rotation (tourbillon), les chercheurs ont constaté qu'une configuration de quatre jets, disposés en cercle sur un plan horizontal, était optimale. En fonction de leur hauteur, le sens de rotation de l'eau change et agrandit la zone d'influence des tourbillons. Ceux-ci éjectent les particules en tous sens plutôt que de les aspirer sur une seule zone.

Les ingénieurs se sont ensuite penchés sur un cas concret, le barrage de Mauvoisin (VS). En appliquant la technique des jets d'eau, les calculs préliminaires montrent qu'on pourrait empêcher 20% des sédiments de se déposer dans le réservoir, chaque année, écrivent-ils. Un prototype devrait être construit prochainement et testé sur plusieurs barrages suisses.

sda-ats

↩ [Toute l'actu en bref](#)