

Batardeaux flottants en acier

RD Énergie

1095, boul. des Chutes, Québec, QC, Canada, G1E 2G2

Résumé

Lesatardeaux flottants en acier sont des structures flottantes servant à assécher le pertuis d'une prise d'eau de centrale ou d'un évacuateur pour permettre les travaux à sec. Cette technologie offre plusieurs avantages aux gestionnaires de chantiers de barrages : sécuritaire, économique, facile et rapide à installer et démonter, et possibilité d'articuler leatardeau flottant pour épouser les formes irrégulières d'un pertuis.

Introduction

Les travaux de réhabilitation sur des barrages tels que des évacuateurs de crue, des prises d'eau ou des aspirateurs de centrales hydroélectriques nécessitent parfois la mise à sec temporaire de l'ouvrage. Cela s'effectue en érigeant unatardeau, qui est défini comme étant une cloison destinée à la retenue temporaire de l'eau à l'amont de la zone à assécher. Il existe plusieurs types deatardeaux : les palplanches, lesatardeaux en enrochement, lesatardeaux en acier et lesatardeaux flottants en acier. Cet article a pour objectif de présenter lesatardeaux flottants en acier.

RD Énergie conçoit desatardeaux flottants depuis 2001, année où la technologie a été transférée à RD Énergie par la division Méthodes de construction de Hydro-Québec. Depuis ce temps, plusieurs développements technologiques et améliorations ont été ajoutés à ces systèmes.

Description

Unatardeau flottant en acier est une structure mécanosoudée sur mesure servant à assécher les pertuis d'évacuateurs de crue ou de prise d'eau en vue de faire des travaux de réparation. La flottaison est atteinte à l'aide de ballasts, qui peuvent se remplir d'eau pour immerger leatardeau flottant. L'étanchéité est accomplie au moyen de joints étanches situés sur le pourtour duatardeau flottant et fixés à la structure d'acier. Lesatardeaux flottants sont fixés aux piliers et au coursier du barrage à l'aide d'ancrages. Lesatardeaux flottants peuvent être utilisés à l'amont ou à l'aval d'un barrage.

Installation à l'amont

1. La vanne ou les poutrelles existantes sont insérées dans le pertuis qui doit être mis à sec pour permettre l'installation duatardeau flottant en conditions équilibrées (aucun débit)
2. Le transport de cet équipement se fait à l'aide d'un camion et d'une remorque.
3. Leatardeau flottant est déposé et assemblé dans l'eau sur une des rives en amont du barrage.
4. Une équipe de plongeurs installe les ancres dans les pertuis et au coursier.

5. Leatardeau est ensuite acheminé par flottaison jusqu'au pertuis en tirant sur leatardeau à l'aide d'un bateau remorqueur.
6. Une fois leatardeau aligné et arrimé au pertuis, certains ballasts sont remplis d'eau pour pivoter l'équipement en position verticale, afin qu'il soit accoté sur les nez de pilier et le coursier.
7. L'eau peut alors être évacuée en dehors de la zone étanchéisée et les travaux de réparation peuvent débuter à sec à l'aval duatardeau.

Avantages

- *Sécuritaire* – Lesatardeaux flottants permettent de travailler à sec, ce qui diminue la quantité de travaux sous l'eau et les risques associés à la démolition, au bétonnage, au perçage, au sciage ou au soudage.
- *Économique*– L'utilisation deatardeaux flottants permet d'éviter les travaux sous l'eau, qui sont plus onéreux et qui demandent typiquement de fermer plus de pertuis, entraînant des pertes de production. Contrairement auxatardeaux standards en acier, lesatardeaux flottants ne requièrent pas de mobiliser une grue sur le barrage.
- *Facilité et rapidité de mise en place et de démontage* – L'installation et la désinstallation d'unatardeau flottant sont significativement plus rapides que celles d'unatardeau par enrochement, ce qui est utile pour diminuer le temps de construction. La durée de fermeture d'une turbine peut ainsi être réduite. À noter que la rapidité de désinstallation est utile pour les travaux sur évacuateur de crue, où une crue soudaine peut demander que l'on rétablisse l'écoulement dans le pertuis de façon urgente.
- *Articulation* – Lesatardeaux flottants peuvent comporter des articulations, qui permettent de venir épouser les formes irrégulières de certains barrages ou les amoncellements de débris en amont des barrages.

Projets accomplis par RD Énergie

RD Énergie a conçu des batardeaux flottants pour les structures hydrauliques suivantes :

- Prise d'eau de la centrale La Tuque (amont)



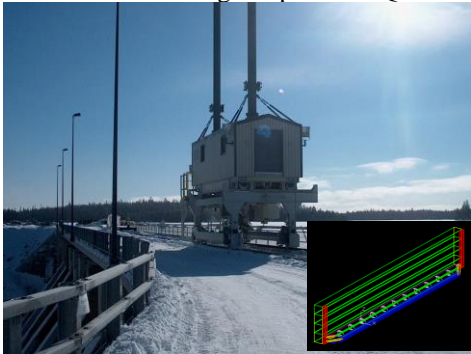
- Aspirateur de la centrale La Tuque (aval)



- Centrale Rapide-2 (partiellement flottant)



- Évacuateur du barrage Rapide-des-Quinze



- Évacuateur du barrage des-Quinze



- Évacuateur à vannes de fond du barrage Gouin



- Barrage Grand-Falls



RD Énergie n'assume aucune responsabilité pour toute action, erreur ou omission, utilisation, mauvaise utilisation et conséquences découlant de l'utilisation totale ou partielle de l'information présentée dans ce document.