

Rapport

Date de la séance du CE: Le 11 juin 2014

Direction: Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie

N° d'affaire: 442019

Classification: Non classifié

Barrage de Port : remplacement du système de commande et adaptation des installations électriques et mécaniques ; crédit d'engagement pluriannuel

Table des matières

1	Synthèse	2
2	Bases légales	2
3	Description du projet.....	3
3.1	Rappel	3
3.2	Objectif du projet.....	3
3.3	Calendrier	4
3.4	Organisation du projet et compétences.....	4
4	Coûts, répartition des coûts et répercussions	4
4.1	Coûts	4
4.2	Répartition des coûts entre les partenaires au projet	5
4.3	Répercussions sur les coûts d'exploitation et d'entretien	5
4.4	Répercussions sur le personnel.....	5
5	Proposition.....	5



1 Synthèse

Le barrage de régulation de Port a été édifié de 1936 à 1939. Elément central de la correction des eaux du Jura (CEJ), il permet de réguler le niveau d'eau des trois lacs du pied du Jura (lacs de Bienne, de Neuchâtel et de Morat) ainsi que le débit de l'Aar en aval. Les installations ont été totalement révisées pour la dernière fois entre 1988 et 1992 puis équipées, entre 1992 et 1995, d'un système de commande à distance à l'occasion de la construction d'une centrale par les Centrales Electriques du Lac de Bienne SA (CELBI). Ce système est aujourd'hui arrivé en fin de cycle de vie. Son bon entretien et la disponibilité des pièces de rechange ne peuvent plus être garantis. En outre, plusieurs éléments du dispositif ne répondent plus aux exigences de sécurité actuelles et doivent être remplacés.

Le système de commande doit par ailleurs satisfaire aux critères définis dans le complément du 27 août 2008 au règlement de régulation. Ce complément porte sur l'optimisation de la régulation des crues dans la correction des eaux du Jura ; il a été élaboré par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les cinq cantons de la correction des eaux du Jura (VD, FR, NE, BE, SO) ainsi que le canton d'Argovie et est entré en vigueur à la suite des crues exceptionnelles de 2005 et 2007.

Un bilan a été effectué en 2011 sur les exigences posées, l'état du système et la sécurité afin de définir les principes fondamentaux devant s'appliquer au nouveau dispositif de commande. Les cahiers des charges correspondants ont été établis durant le premier semestre 2012 et en 2013, les nouveaux systèmes d'entraînement ainsi que les mesures prévues ont pu être testés avec succès sur les deux vantaux du pertuis 5 lors de la révision partielle ordinaire. La phase de réalisation doit débuter à l'automne 2014 et la mise en service du nouveau système de commande est planifiée pour l'hiver 2015/2016.

L'arrêté ci-joint est soumis à la votation populaire facultative.

2 Bases légales

- Loi du 14 février 1989 sur l'entretien et sur l'aménagement des eaux (loi sur l'aménagement des eaux, LAE ; RSB 751.11), article 4, alinéa 3
- Ordonnance du 15 novembre 1989 sur l'aménagement des eaux (OAE ; RSB 751.111.1), article 2a, alinéa 1
- Ordonnance du 18 octobre 1995 sur l'organisation et les tâches de la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie (OO TTE ; RSB 152.221.191), article 10
- Loi du 26 mars 2002 sur le pilotage des finances et des prestations (LFP ; RSB 620.0), articles 42 ss
- Ordonnance du 3 décembre 2003 sur le pilotage des finances et des prestations (OFP ; RSB 621.1), articles 136 ss
- Convention intercantonale de 1985 concernant la 2^e correction des eaux du Jura (RS 721.61), articles 1 et 9

3 Description du projet

3.1 Rappel

Le barrage de Port, construit entre 1936 et 1939, constitue l'ouvrage majeur de la correction des eaux du Jura (CEJ). Il régule le niveau des eaux des trois lacs du pied du Jura et le débit de l'Aar en aval, et joue également un rôle dans la protection contre les crues. Il permet de maintenir le niveau d'eau des trois lacs dans des limites acceptables, de même que de réduire le débit de l'Aar pour protéger les riverains inférieurs en cas de hautes eaux. Le canton de Berne (Office des eaux et des déchets, OED) est responsable de la régulation et des installations de Port, qu'il gère selon le règlement correspondant. A l'heure actuelle, les instructions pour modifier le débit doivent être données par téléphone à une centrale et le positionnement des vantaux à cet effet n'est que partiellement automatisé. Un risque d'inexactitudes et de retards ne peut donc être écarté.

La dernière révision totale du barrage de Port remonte aux années 1988 à 1992 : moteurs, élévateurs, vannes, portes d'écluse et grues ont alors été rénovés et reprofilés. A l'occasion de la construction de la centrale des CELBI entre 1992 et 1995, les installations ont par ailleurs été équipées d'un système de commande à distance. En 2009, l'OED a donné en mandat une analyse complète de l'état et de la sécurité du barrage. Les conclusions du rapport ont notamment mis en évidence la nécessité de renouveler certains éléments des entraînements mécaniques et du système de commande, lesquels ne répondaient plus aux normes de sécurité actuelles et devaient de ce fait être adaptés ou remplacés.

Le système de commande, qui date de vingt ans, est en outre parvenu à la fin de son cycle de vie. Son entretien et la disponibilité des pièces de rechange ne sont plus garantis, ce qui signifie un risque accru pour la sécurité de la régulation. L'entreprise qui l'a mis au point n'a plus le personnel ni les outils requis pour des réparations rapides. Il n'est plus certain qu'en cas de dysfonctionnement, le dispositif puisse être remis en service dans les délais nécessaires.

3.2 Objectif du projet

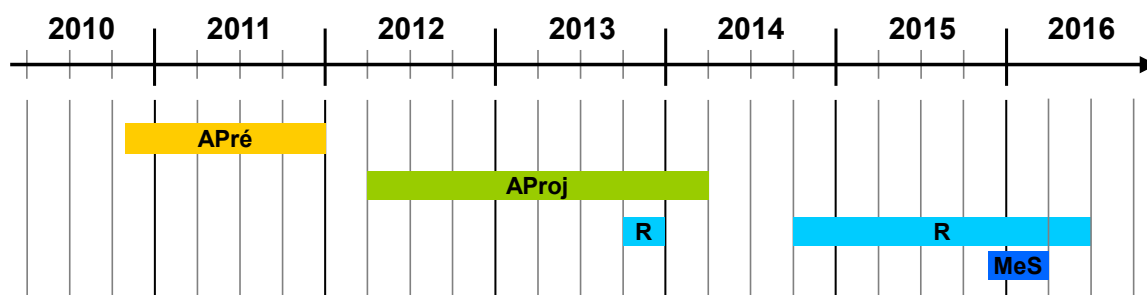
Le remplacement du système de commande vise à en garantir le fonctionnement et la sécurité pour les vingt prochaines années au minimum. Le nouveau système doit permettre à tout moment de positionner rapidement les vantaux selon la configuration requise, également en cas de hautes eaux. La configuration en fonction de chaque situation a été définie par l'Office fédéral de l'environnement et les cantons de la correction des eaux du Jura dans un complément au règlement de régulation. Ces indications supplémentaires en vue de l'optimisation de la régulation des crues dans la correction des eaux du Jura fait suite aux crues exceptionnelles de 2005. Le système de commande doit aussi pouvoir être adapté à des directives modifiées et à de nouvelles exigences, telles que la mesure de nouveaux paramètres. De plus, le service de régulation de l'OED, situé Reiterstrasse à Berne, doit à l'avenir disposer d'un « cockpit de régulation » pour commander directement les installations. Un tel dispositif existe déjà pour les lacs de Thoune et de Brienz.

En ce qui concerne l'électrotechnique, les systèmes d'entraînement et la surveillance des vannes, divers éléments obsolètes ou offrant une sécurité insuffisante doivent être remplacés.

Cette modernisation répond à un besoin urgent, notamment pour les questions de sécurité. Une panne du barrage de Port en période de crue ou un positionnement inadéquat des vannes auraient en effet des conséquences dévastatrices.

3.3 Calendrier

Les exigences auxquelles devrait répondre le nouveau système de commande et l'environnement de ce dernier ont été analysés et définis dans le cadre d'études préliminaires en 2011. Sur cette base, l'OED a préparé deux avant-projets et mandaté l'élaboration des cahiers des charges de réalisation correspondants. La révision partielle ordinaire du pertuis 5 au second semestre 2013 a donné l'occasion de rééquiper les entraînements concernés et d'en tirer de premiers enseignements. Les travaux doivent débuter au second semestre 2014 afin que le nouveau système de commande puisse être mis en service à l'hiver 2015/2016.



APré Analyse préliminaire
 AProj Avant-projet
 R Réalisation
 MeS Mise en service

3.4 Organisation du projet et compétences

Le barrage de Port (propriété du canton de Berne) et la centrale de Brügg (propriété des Centrales Electriques du Lac de Bienne SA) se trouvent sur le même site, la centrale étant accolée au barrage. Les deux ouvrages ne peuvent être commandés qu'ensemble et de façon coordonnée. C'est pourquoi le projet est planifié et exécuté conjointement par le canton de Berne (OED) et les CELBI. L'OED représente les intérêts du canton de Berne ainsi que des cantons partenaires de la II^e correction des eaux du Jura. L'adjudication des mandats et le financement pour les éléments concernant la centrale sont gérés séparément par les CELBI.

4 Coûts, répartition des coûts et répercussions

4.1 Coûts

Coût total (y c. 8 % T.V.A.)	CHF	3 500 000.–
se décomposant comme suit :		
• Avant-projets	CHF	300 000.–
• Transformation des éléments du système d'entraînement du pertuis 5	CHF	110 000.–
• Réalisation des installations de remplacement et adaptations	CHF	2 675 320.–
• Réserve, imprévu (15 % des coûts de réalisation)	CHF	414 680.–
Montant déterminant en matière d'autorisation de dépenses selon l'article 143 OFP	CHF	3 500 000.–
./. Dépenses pour les avant-projets (approuvé par ACE n° 511/2012)	– CHF	300 000.–
Crédit à approuver (montant brut)	CHF	3 200 000.–

4.2 Répartition des coûts entre les partenaires au projet

Comme indiqué au chiffre 3.4, les CELBI financent directement leur part. Les trois partenaires suivants participent aux coûts restants : la Confédération (subventions), le canton de Berne et les cantons partenaires de la II^e correction des eaux du Jura. Les montants sont répartis entre eux selon les règles ci-après :

- **Confédération**, subvention fédérale

La Confédération (Office fédéral de l'environnement, OFEV) accepte de subventionner le projet (projet isolé). La subvention fédérale devrait s'élever à 35 pour cent des coûts imputables. La demande de subvention a été soumise (35 % correspondent à CHF 1 225 000.—).

- **Canton de Berne**

Le calcul de la part du canton de Berne s'appuie sur l'article 9 de la Convention intercantonale de 1985 sur la II^e correction des eaux du Jura, selon lequel il prend en charge la moitié des coûts restants après déduction des subventions fédérales (50% de CHF 2 275 000.—, soit CHF 1 137 500.—), dans la mesure où une centrale hydroélectrique a été construite à la hauteur du barrage.

La seconde moitié des frais est à la charge de la CEJ, 44 % incombant au canton de Berne, soit CHF 500 500.—. La part nette de ce dernier s'élève donc à quelque CHF 1 638 000.—.

- **II^e correction des eaux du Jura (II^e CEJ)**

La part incombant aux autres cantons de la CEJ (VD, FR, NE, SO), de 56 pour cent soit 637 000 francs, sera préfinancée par le canton de Berne et répercutée sur les cantons partenaires au titre de coûts standard pendant dix ans après la mise en service des nouvelles installations (classe d'immobilisation : installations techniques).

4.3 Répercussions sur les coûts d'exploitation et d'entretien

Les coûts actuels pour l'entretien et l'exploitation du barrage de Port ne devraient pas changer.

4.4 Répercussions sur le personnel

Aucune

5 Proposition

Pour les motifs exposés ci-dessus, nous proposons d'approuver le projet d'arrêté ci-joint.

Pièce jointe

- Projet d'arrêté

Renseignements complémentaires :

Hanspeter Früh, Chef Installations de régulation, OED

Téléphone : 031 633 38 31