

## **Barrages, digues et canaux : enjeux, pratiques récentes et innovations pour les organes de vantellerie, contrôle-commande, télécom et alimentations électriques**

**19 et 20 juin 2024, Aix-les-Bains**

Le Comité Français des Barrages et Réservoirs (CFBR) organise régulièrement des Colloques Techniques qui visent à rassembler les Maîtres d'Ouvrages et exploitants d'ouvrages hydrauliques, les bureaux d'études, les chercheurs, l'administration et les entrepreneurs.

Le CFBR organisera les **19 et 20 juin 2024 à Aix les Bains** un colloque sur les organes de vantellerie, le contrôle-commande, télécom et les alimentations électriques des barrages vannés. Ce domaine englobe des matériels hydromécaniques, principalement vannes d'évacuateur et de vidange de fond et leurs commandes, les équipements destinés à faciliter leur maintenance et manutention, les systèmes d'Informatique Industrielle, Contrôle Commande et Télécommunication (I2C2T dans la suite), les alimentations électriques (Installation Electrique Générale : IEG dans la suite).

Cet évènement s'inscrit dans la continuité du colloque organisé en 2015 à Chambéry et représente une opportunité de rassembler les professionnels du domaine autour des enjeux, des pratiques récentes et des innovations pour les organes de vantellerie, contrôle-commande, télécom et alimentations électriques.

Les thématiques du colloque couvriront :

### **1. Etat des lieux et évolutions du contexte industriel, sociétal et réglementaire d'exploitation des aménagements**

- a. Etat des lieux du Patrimoine français des vantelleries de barrages
- b. Evolutions du contexte règlementaire français, des enjeux sociétaux et environnementaux
  - i. EDD barrage, ATB,
  - ii. Nouveaux cas de chargement : niveaux de crue, séisme, embâcles,
  - iii. Débits réservés, gestion des éclusées, transit sédimentaire et piscicole,
  - iv. Amiante, plomb, PCB.
- c. Intégration des exigences d'éco-socio conception dans la conception des matériels (analyse de cycles de vie des équipements et bilan carbone)
- d. Enjeux et contexte économiques des barrages
- e. Pilotage et commande des matériels
- f. Tissu industriel français et européen (méca, motorisation, étanchéités, automatisme, ...) :
  - i. Moyens,
  - ii. Perspectives et difficultés.
- g. Le multiusage de l'eau (réserve en eau, irrigation, navigation/transport de marchandises) : rôle et performances attendus des équipements de vantellerie
- h. Incidentologie et REX mondial récent (crue vallée Var-Royas, séismes en Turquie, ...)
- i. Point sur l'activité du Comité Technique V (Les équipements Hydromécaniques) de la CIGB, CEATI, GTF,

### **2. Evolutions des méthodes d'exploitation et de contrôle des matériels**

- a. Evolutions dans les méthodes de justification sur la tenue des matériels
- b. Evolution dans les conceptions des systèmes de manœuvre des matériels
- c. Suivi, diagnostic, essais non destructifs : apport des techniques nouvelles (ROV, drones, contrôles d'épaisseurs, scan3D, etc.)
- d. Mesures / suivi des conditions de fonctionnement des équipements
- e. Evolutions des consignes et des contraintes d'exploitation (en lien notamment avec les régulations fines des niveaux d'eau, les éclusées, fonctionnement des STEP, etc.) : impact sur les règles de conception, dimensionnement et vieillissement des matériels
- f. Usine « 4.0 » (transformation numérique),
  - i. Evolution des capteurs et exploitation des moyens numériques,
  - ii. IOT – capteurs sans fils,
  - iii. Conséquences et évolutions du métier d'exploitant.

### 3. Chantiers de maintenance d'aménagements existants : "mettre du neuf dans de l'ancien"

- a. Gestion contractuelle des interfaces entre entreprises intervenantes (inter-lots)
- b. Approches multimétiers et maîtrise des interfaces : méca, CC, environnement, GC (pièces fixes, tirants d'ancrages), hydrauliciens, exploitants,
- c. Enjeux autour des pièces fixes existantes, réutilisation, justification, modernisation, remplacement : quels critères ? quels exemples ? comment faire ?
- d. Conserver/adapter/entretenir les équipements actuels dans un contexte fortement contraint (pb des vidanges ou des niveaux de crues à considérer pendant les phases chantiers)
- e. Gestion des envasements
- f. Techniques de réparation innovantes (robotisation, gestion des déchets, remises en peinture,)
- g. Phasage et/ou conditions de réalisation de chantiers innovants
- h. Apports des "nouveaux matériaux" (composites, élastomères, technologies gonflables) au domaine de la vantellerie
- i. Enjeux et difficultés liés aux étanchéités : matières, design, vieillissement, frottement
- j. Solutions d'isolation temporaire des conduits hydrauliques
- k. Protection anticorrosion et mélange de nuances de matériaux :
  - i. Revêtements : Produits et mise en œuvre sur site,
  - ii. Mélanges de nuances de matériaux : quels risques ? quel REX récent ?
  - iii. Protection actives et passives vis-à-vis des problématiques de couplage galvanique.
- l. Ajout de nouvelles fonctionnalités : Passes à poissons, débit réservé, etc.
- m. Retours d'expérience (phénomènes vibratoires)

### 4. Contrôle-commandes, système de télécommunications et installations électriques des barrages et des digues

- a. Surveillance et (télé)exploitation à distance des barrages
- b. Cybersécurité des barrages
- c. Enjeux de sécurité civile à proximité des aménagements hydro, communication aux tiers
- d. Généralisation des automates, informatique industrielle
- e. Modes de régulation des niveaux d'eau, optimisation de l'outil de production
- f. Surveillance des paramètres de fonctionnement et dispositifs de protection des matériels : quelles évolutions ?
- g. Modélisations du fonctionnement et jumeaux numériques, simulateur (de conduite d'aménagements par exemple)
- h. Capteurs, automates, télécommunication et alimentation électrique : évolutions des bonnes pratiques, contrôles des matériels et maintenance

### 5. Projets d'aménagements neufs

- a. Vantelleries des nouveaux aménagements français réalisés et à venir (Canal Seine Nord Europe par ex.)
- b. Que se fait-il d'innovant ailleurs dans le monde dans le domaine de la vantellerie : pour la conception, l'exploitation et la surveillance ?

L'ensemble du colloque, sur 2 journées, comprendra environ de **30 à 40 exposés**. Les communications écrites seront limitées à 10/15 pages. Le temps alloué à chaque exposé est de 15 minutes. Un temps significatif de discussions et d'échanges sera prévu dans la programmation. La présentation de communications sous forme de posters pourra être proposée.



Les propositions de communications sous la forme de résumés (cf. modèle joint) sont à transmettre au secrétariat du CFBR **avant le 30.05.2023**



Envoi des résumés et renseignements complémentaires à : [vantellerie2024@barrages-cfbr.eu](mailto:vantellerie2024@barrages-cfbr.eu)