

SYSTEMES DE CONDUITE POUR L'AUTOMATISATION DE CENTRALES HYDROELECTRIQUES

RENOVATION CONTRÔLE COMMANDE CENTRALE DES FORCES MOTRICES DE MARTIGNY- BOURG.



Maître de l'ouvrage : Hydro-Exploitation, Sion
Bureau d'ingénieur : - GIMB (groupe d'ingénieur pour la rénovation
de Martigny Bourg) -EDF/CIH
Mise en service : 2010-2013

Portrait de l'installation

La centrale de Martigny-Bourg est une centrale au fil de l'eau.

Elle utilise un bassin versant de 600 km² alimenté par les trois Dranses, de Bagnes, Entremont et Ferret. Ces eaux convergent vers un barrage au fil de l'eau situé en aval de la plaine de Sembrancher, à proximité des ruines de l'ancien couvent des moines trappistes.

La prise d'eau comprend un pont jeté sur la Dranse, équipé de vannes secteurs réglant automatiquement le niveau d'eau. Deux dessableurs complètent l'installation afin d'éviter que de trop grosses quantités de sable ne soient turbinées.

L'eau s'engouffre dans une galerie d'une capacité de 10 m³/s, à écoulement libre d'abord puis en charge dans sa partie la plus en aval, traversant le Mont Chemin sur une distance de 5,3 km. Ensuite, cette eau se précipite dans une conduite forcée où, 185 m plus bas, elle actionne les turbines à la centrale de Martigny-Bourg dont le bâtiment se dresse au sud de Martigny, quartier du Bourg.

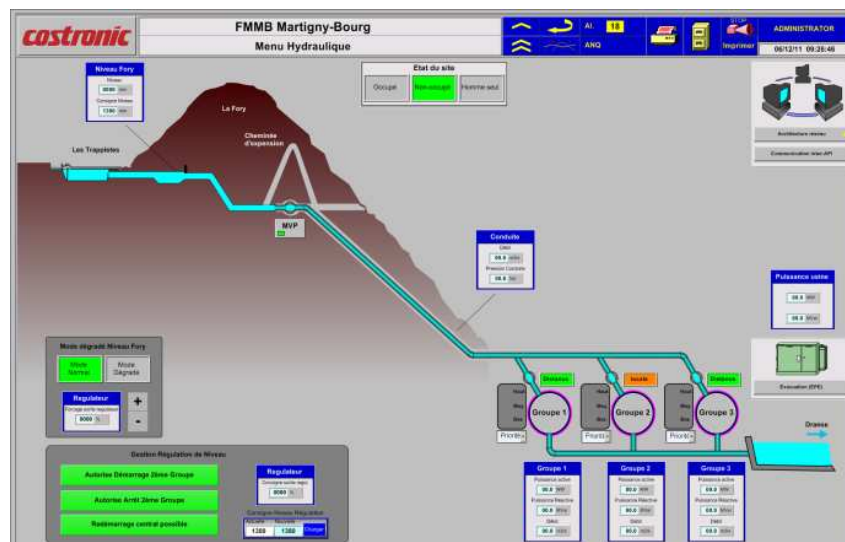
Groupes:

- Débit maximal centrale: 10 m³/s
- Chute nette: 177 m
- 3 Turbine Francis
- Vitesse de rotation: 750 rpm
- 3 Alternateur: 8 MVA, 10 kV, 462 A
- Débit nominal 1 groupe : 4.7 m³/s



Poste de couplage:

- 1 transformateur: 10/16 kV, 18 MVA
- 1 transformateur: 10/16 kV, 16 MVA
- 1 départ 16kV



Solutions mises en place

- Réseau Ethernet gigabits
 - Anneau de fibres optiques
 - Switchs manageables Moxa
- Automates programmables
 - Quantum/M340
 - Logiciel Unity
- Contrôle-commande
 - Réalisation complète du nouveau système
 - Commande locale mode dégradé groupe sur terminal de dialogue à écran tactile (XBT-GT 15")
 - Synchronisation Synchrotact/check ABB
 - Protections "alternateur." Siemens avec protocole IEC 103
 - Protection « transformateurs » Siemens avec protocole IEC 103
 - Régulation turbine depuis l'automate programmable
- Chaines d'arrêt d'urgence redondantes
- Rénovation complète des services internes comprenant :
 - 400 VAC non-secourus
 - 400 VAC secourus (génératrice)
 - 400 VAC ondulé
 - 110VDC
 - 48VDC
- Dépose des anciens équipements existant
- Supervision
 - Cimplicity V8.1
 - Archivage des mesures sur Historian V3.5
 - Mise en place d'une télésurveillance avec Alpiq
- Gestion automatique de la centrale
 - Régulation de niveau depuis la Fory.
 - Gestion des démarrage/arrêt automatiques des groupes en fonction des apports hydrauliques

