

SYSTEMES DE CONDUITE POUR L'AUTOMATISATION DE CENTRALES HYDROELECTRIQUES

NOUVELLE CENTRALE DE LA NAVIZENCE CONTRÔLE COMMANDE FORCE MOTRICE DE LA GOUGRA SA.



Maître de l'ouvrage : Force Motrice de la Gougtra SA - FMG
Maître d'œuvre : GICN (groupement d'ingénieur pour la centrale Navizence)
Lombardi SA, Groupe E SA, SD Ingénierie
Mise en service : 2010-2014

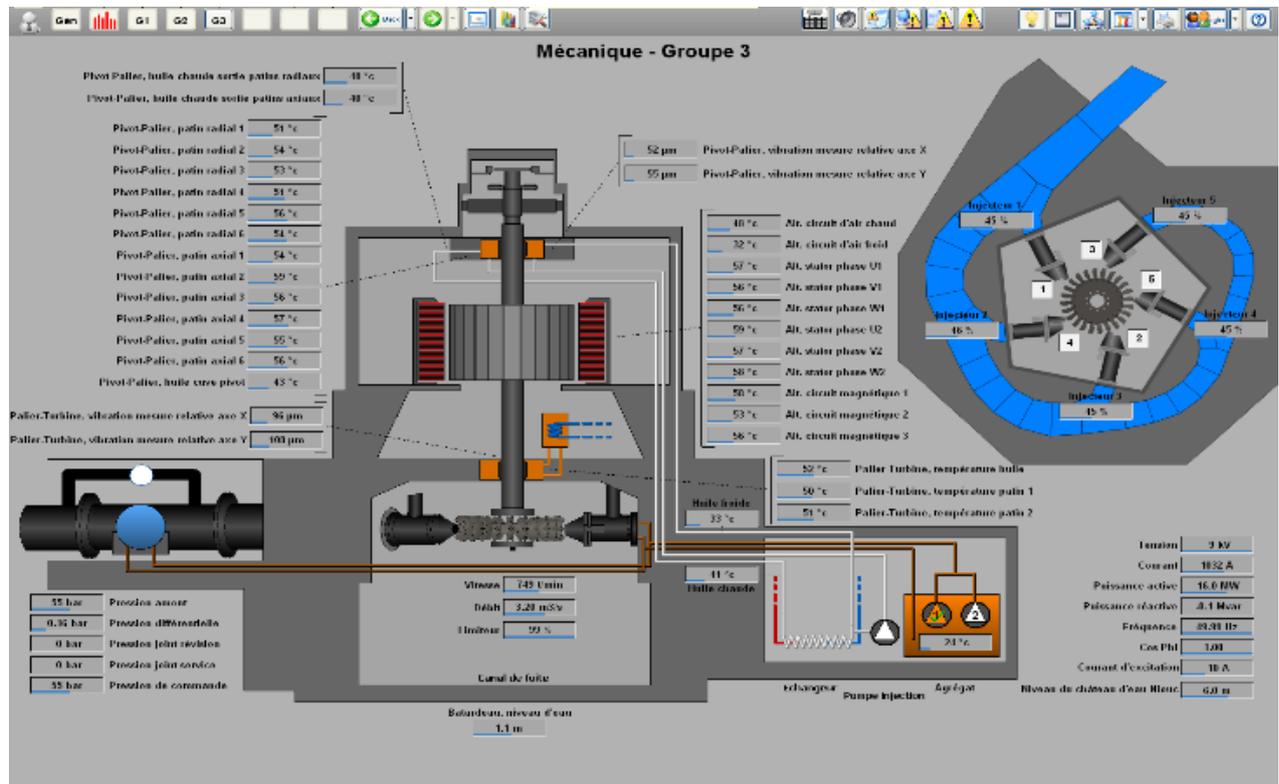
Portrait de l'installation

La centrale de la Navizence, construite en 1908 au cœur du complexe industriel de Constellium à Chippis (Valais), turbine les eaux du barrage de Moiry et de la Navizence situés dans le Val d'Anniviers, ainsi que les eaux du haut val de Tourtemagne. Cette centrale hydroélectrique, a été modernisée dans les années 1950.

La nouvelle modernisation de la centrale hydroélectrique de la Navizence (VS) débute en 2009. Les sept anciens groupes ont été démontés pour laisser place à trois nouveaux groupes de 24,3 MW chacun. Les travaux d'assainissement du bâtiment sont achevés en 2014.

Groupes:

- Débit maximal centrale: 14 m³/s
- Chute nette: 540 m
- Turbine : Pelton verticale à 5 injecteurs
- Vitesse de rotation: 750 t/min
- Alternateur : 26,5MVA, 9kV
- Débit nominal par groupe : 4.8 m³/s
- Transformateur de groupe : 9/65kV, 26MVA



Solutions mises en place

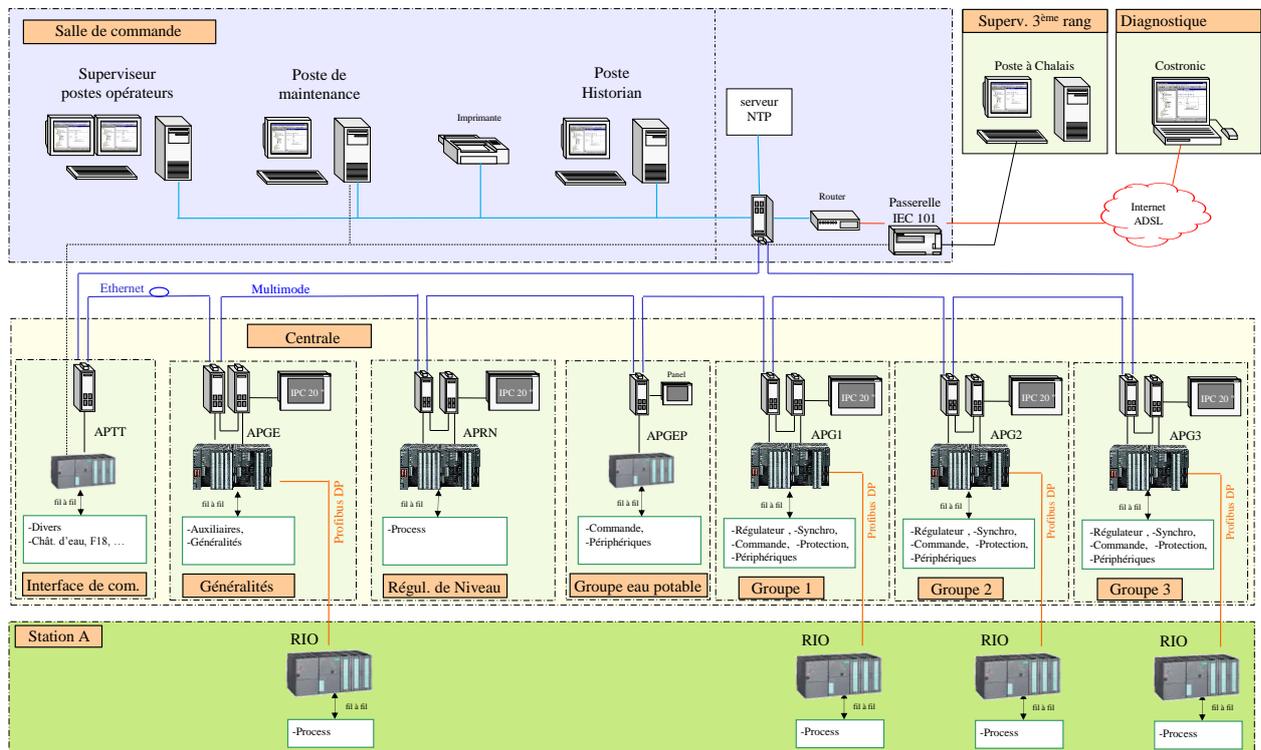


Schéma de principe du réseau

Fonctionnalités

- Gestion des démarrages et arrêts automatiques des groupes en fonction du niveau du château d'eau.
- Commande individuelle par terminal de dialogue local.
- Traitement des valeurs de mesure et protection générateur
- Surveillance des alarmes

Réseau informatique redondant

- Protocole Modbus TCP/IP
- Anneau optique avec switch 10/100 MB/s
- Bus de terrain profibus, modbus

Principaux matériels utilisés

- Supervision 2^{ème} rang SCADA Citect
- Automate programmable Siemens type S7-400, S7-300, RIO ET200M
- Terminale IHM 1^{er} rang Citect
- Relais de protection machine et distance Siemens
- Appareils de synchronisation ABB

Système de conduite

- 1 poste opérateur
- 1 poste de maintenance
- 1 poste archivage Historian