

## Renouvellement du "contrôle-commande" de l'aménagement de Lavey

Installation : Aménagement hydroélectrique de Lavey

Maître de l'ouvrage : SI Lausanne, Usine de Lavey  
Mise en service : 2003-2009

Modernisation complète du système de conduite et du contrôle-commande de l'aménagement.



**Barrage de l'usine de Lavey**

## Portrait de l'installation

Le **barrage** se situe à la hauteur du village d'Evionnaz de façon à utiliser de manière optimale les "rapides du Bois-Noir", chute naturelle du Rhône (44 m de chute brute sur une distance de 4 km). Le volume accumulé utilisable est de 400'000 m<sup>3</sup>.

### Vanne :

Les trois passes, équipées chacune de 2 vantaux, permettent de garder le niveau de l'eau 8 m au-dessus du lit naturel du Rhône.

Deux passes suffisent à l'évacuation de la crue centennale de 1200 m<sup>3</sup>/s.

### Dégrilleur :

Deux dégrilleurs permettent le nettoyage périodique des 32 grilles composant la prise d'eau, processus essentiel car les matériaux "collés aux grilles" provoquent d'importantes pertes de charges. Environ 1600 t de matériaux sont évacués chaque année.

### Centrale de Lavey :

La centrale hydroélectrique de Lavey, construite de 1945 à 1950, est équipée de 3 groupes à axe vertical

- Galerie d'amenée de 4 km avec un débit max. de 220 m<sup>3</sup>/s
- Usine souterraine composée de 3 groupes Kaplan à 8 pales de 31 MW chacun
- 3 alternateurs de 36 MVA – 10 kV – 214 t/min
- Puissance correspondant au débit maximum, 69 MW

### Poste de couplage 10 - 6.4- 130 kV :

- 8 départs 130 kV
- 15 départs 6.4 kV
- 5 départs 10 kV

### Production moyenne d'énergie :

Eté : 210 mio kWh  
Hiver : 190 mio kWh

### Centrale de La Rasse :

La centrale de la Rasse est une micro centrale appartenant aux communes de St-Maurice et d'Evionnaz mais exploitée par Lavey. Ses caractéristiques principales sont :

- chute brute : 509 m, débit max 180 l/s
- puissance maximale : 725 kW
- production annuelle estimée : 2,3 mio kWh

### Centrale de L'Aboyeu :

La centrale de l'Aboyeu (FOMAB) est située à une altitude de 450 m au pied des Dents de Morcles sur le territoire de la commune de Collonges, sur la rive droite du Rhône, à 250 m en amont du barrage de l'aménagement de Lavey.

- Réservoir de 14'000 m<sup>3</sup>
- Chute de 845 m avec un débit moyen de 170 l/s
- Turbine Pelton de 3'350 kW
- Alternateur de 4'300 kVA
- production annuelle estimée : 10 mio kWh

## Solutions mises en place

- Automate programmable
  - Modicon Premium
- Réseau
  - Réseau Ethernet (switch redondant)
- Supervision
  - Lynx (Gillam-Fei)
  - Postes d'acquisition redondé
  - Serveurs d'archive
  - Postes opérateurs à Lavey
  - Poste opérateur à Pierre-de-Plan (Lausanne)
  - Postes de supervision déportés (via LAN ou téléphone)
- Contrôle-commande
  - Réalisation complète du nouveau système
  - Commande locale par boutons poussoirs et terminaux de dialogue (Magelis)
  - Mise en place de nouvelles protections pour les groupes
- Réglage global de l'aménagement à l'aide d'un automate programmable dédié et de la supervision
- Variables du processus
  - 5'000 signaux et messages d'alarme
  - 500 valeurs de mesure
  - 1'000 ordres de télécommande

## Schéma de principe

