

Petite centrale hydro-électrique de La Rasse

Année :	1996-1998
Propriétaires et maîtres d'œuvre :	Communes de St-Maurice et d'Evionnaz, Valais, Suisse
Exploitant :	Services Industriels de Lausanne, Lavey, Suisse
Constructeur :	Bertholet+Mathis SA, Lausanne, GASA SA, Le Mont, Suisse

Données techniques :

Turbine Pelton à 2 injecteurs	
Axe vertical	
Chute nette :	479 m
Débit :	180 l/s
Puissance max. :	753 kW
Production annuelle :	2'300'000 kWh/an

Prestations Mhylab :

Etude de faisabilité et de rentabilité, étude de variantes.

Etude, dimensionnement et conception hydraulique de la turbine et du by-pass destructeur d'énergie. Fourniture des garanties de rendement et de puissance en fonction du débit (mesures en laboratoire).

Dessins de construction des équipements hydro-mécaniques.



Petite centrale de la Rasse



Groupe turbo-générateur 753 kW

Description du projet :

Cette petite centrale est située sur le territoire de la commune d'Evionnaz, dans le Canton du Valais, en Suisse.

Elle est intégrée au système d'adduction d'eau existant des communes d'Evionnaz et de St-Maurice. Elle fonctionne comme organe de régulation de niveau de la chambre de mise en charge et comme réducteur de pression entre celle-ci et le bassin de partage des eaux entre les deux communes.

Un by-pass destructeur d'énergie complète l'aménagement, permettant le maintien de l'alimentation en eau lors d'arrêts de la turbine, lorsque le débit appelé est insuffisant, ou en cas de révision du groupe.

La première phase du travail de MhyLab a consisté à passer en revue le projet existant et à proposer des solutions nouvelles permettant l'optimisation de la production d'énergie électrique.

Ainsi, parti d'un projet initial d'une turbine de 412 kW, la reprise de l'étude par MhyLab a permis la réalisation d'un aménagement de plus de 750 kW, la production annuelle passant de 1'660'000 kWh à 2'300'000 kWh, le volume d'eau turbinée annuellement n'ayant pas changé. Ce gain de production représente la consommation moyenne annuelle de 155 ménages suisses.

En seconde phase, MhyLab a entièrement dimensionné, étudié et conçu le profil hydraulique de la machine, ainsi que le by-pass, construit comme un injecteur de turbine Pelton. Il a ensuite exécuté l'ensemble des dessins de fabrication de ces équipements. Ceux-ci ont été construits et assemblés par une PME de 5 employés, située à trente kilomètres du site à équiper. La turbine est constituée pour moitié environ de pièces standards, disponibles sur catalogue auprès de plusieurs fournisseurs, et livrables du stock.

Le concept adopté a permis une réalisation économique, bien que la turbine soit en acier inoxydable, garantissant ainsi la qualité de l'eau destinée à la consommation et prémunissant l'exploitant de tout problème lié à la corrosion.

Le fonctionnement de la centrale est entièrement automatique et l'énergie produite est injectée dans le réseau électrique local.

Précisons que le turbinage de l'eau potable, comme à LA RASSE, n'a aucun effet, ni sur le paysage, ni sur l'écologie de l'eau. La petite centrale est installée sur le bassin de mise en charge du réseau de distribution, qu'il a fallu de toute façon construire, et elle récupère l'énergie hydraulique excédentaire que l'on devait dissiper dans l'eau (échauffement de 1,2 °C environ).

Note : Chaque GWh hydro-électrique nouveau injecté dans le réseau interconnecté européen réduit de 480 t les émissions CO2.

La petite centrale de LA RASSE, dont la production annuelle moyenne est de 2,300 GWh, réduit chaque année de 1'100 tonnes les émissions de CO2 dans l'atmosphère.