



Turbinage d'eau potable – Val de Bagnes

Diplômant/e Frédéric Berclaz

Objectif du projet

Ce projet a pour objectif d'estimer le potentiel hydroélectrique du réseau d'eau potable des Mayens de Sarreyer situés dans le Val de Bagnes. Les contraintes techniques, topographiques ainsi qu'économiques devront être prises en compte afin de concevoir une installation optimale ainsi que respectueuse de l'environnement. La rentabilité est également un point clé de ce projet.

Méthodes | Expériences | Résultats

Une source nouvellement captée alimente en eau potable les mayens alentour dans la région de Sarreyer. Les conduites devant être remplacées, une étude concernant l'installation d'une PCH est effectuée afin d'en dégager le potentiel hydroélectrique. Après analyse du réseau d'eau potable, 4 variantes (amont du réservoir de Sarreyer) et 2 variantes (aval du réservoir de Sarreyer) ont été étudiées.

Après une étude plus détaillée, comprenant les coûts d'investissement, les charges annuelles, le bénéfice annuel ainsi que le prix de revient du kWh, une seule variante a été retenue concernant la partie en amont permettant d'avoir une puissance hydraulique de 93 kW et une énergie annuelle de 318 MWh réparties en 2 paliers possédant chacun une turbine Pelton. Le RSI s'élève à 15 ans, ce qui est tout à fait acceptable. Grâce à l'installation de cette centrale, 25% de la conduite est prise en compte.

Concernant la partie avale, les 2 variantes proposent un résultat similaire. Le choix s'est donc porté sur un diamètre DN200, possédant un investissement moins onéreux. La production électrique s'élève à 131 kW produisant 530 MWh/an. Le RSI est de 6 ans, ce qui est excellent.

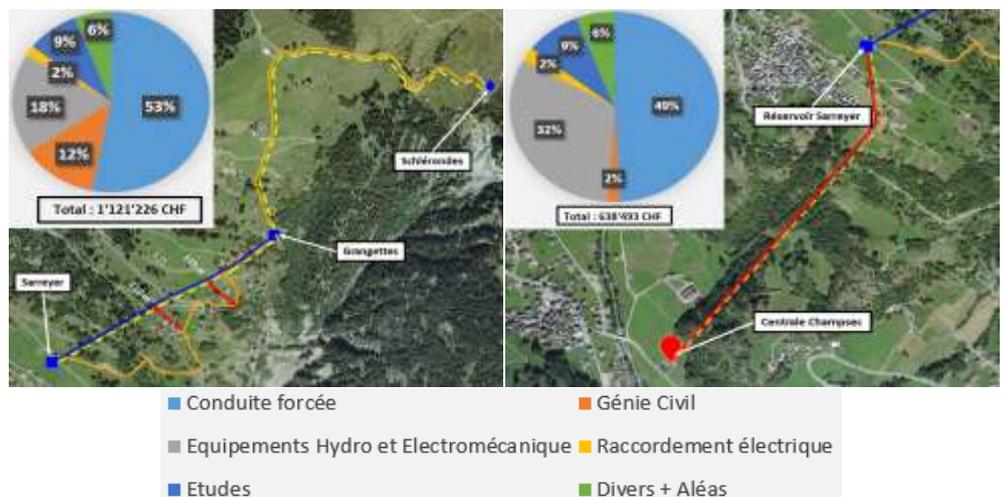
Travail de diplôme
 | édition 2020 |

Filière
 Énergies et techniques
 environnementales

Domaine d'application
 Énergies renouvelables

Professeur responsable
 Cécile Münch-Alligné
 Cecile.muench@hevs.ch

Partenaire
 ALTIS
 Alexandre Gillioz



Tracés et répartitions des coûts des variantes retenues en amont et en aval du réservoir de Sarreyer