

## Turbinage des eaux usées du Haut-Plateau – Crans-Montana

Diplômant/e Marie Musolla

### Objectif du projet

Ce projet a pour objectif d'exploiter le potentiel énergétique des réseaux d'eaux usées de la commune de Crans-Montana, en prenant en compte les contraintes techniques, géographiques et économiques présentes sur le site.

### Méthodes | Analyses | Résultats

Le réseau des eaux usées de Crans-Montana se compose de 3 branches principales qui mènent les eaux à la STEP de Noës. Les conduites le composant ne permettent pas de mise en charge. Après une analyse du réseau des eaux usées, 6 variantes ont été identifiées. Toutes les variantes sont considérées avant la STEP, car cette dernière se trouve en plaine. Parmi ces 6 variantes, 4 ont été retenues pour une étude approfondie, car deux d'entre elles ne permettent pas l'installation d'une turbine adéquate. L'analyse est effectuée en prenant en compte la mise en place de nouvelles conduites, de bassins de prétraitements et de turbines. Cette analyse prend en compte les coûts d'investissement, le revenu annuel, le bénéfice, le prix de revient du kWh et le prix de vente, qui est calculé sur la base du Système de Rétribution à l'Injection (SRI) sur une durée de 15 ans. Les coûts d'exploitation ne sont pas pris en compte.

De cette analyse ressortent deux variantes rentables, soit celle de Chermignon et Montana et de Montana-Village, avec une puissance hydraulique de 255 et respectivement 252 kW et une énergie théorique de 2'043 respectivement 1'575 kWh/an.

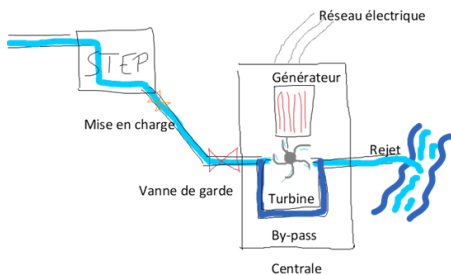
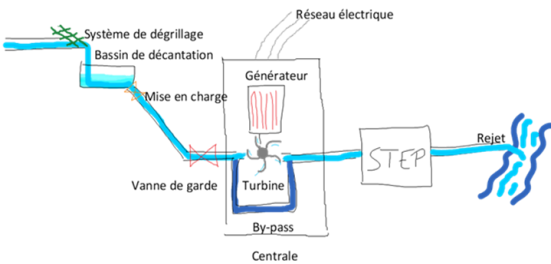
Variantes		Chermignon-Montana	Montana Village
Débit d'équip.	[m3/s]	0.08	0.04
Chute nette	[m]	329	654
Longueur conduite	[km]	2.1	2.7
Puissance hydraulique	[kW]	255	252
Production annuelle	[kWh/an]	2'043	1'575
Coût investissement	[kCHF]	2'809	2'457
Temps de retour	[ans]	12.3	13.9
Prix de revient	[cts/kWh]	11.14	12.82

Tableau récapitulatif des variantes potentiellement rentables.



- 1. Randogne 1
- 2. Randogne 2
- 3. Cherm. Et Mont.
- 4. Montana-Village
- 5. Montana 1
- 6. Montana 2

Situation des 6 variantes avec le tracé des conduites et l'emplacement des bassins de mise en charge. Les variantes retenues sont les numéros 3 et 4.



Travail de diplôme  
 | édition 2019 |

Filière  
 Energie et Techniques  
 Environnementales

Domaine d'application  
 Energies Renouvelables

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

Partenaire  
 Association des communes de  
 Crans Montana (ACCM)  
 Michel Barras