

Mini-hydraulique

| | | |
|--------------------------|----------------------|--|
| Responsable thématique : | Cécile Münch-Alligne | |
| Nb de jours de formation | 3 | |
| Jours N° : | 9, 10, 11 | |

Objectifs de cette thématique :

- Comprendre les lois physiques nécessaires à la conception d'un aménagement hydroélectrique
- Déterminer l'énergie électrique produite annuellement par une petite centrale hydroélectrique
- Calculer la rentabilité d'un petit aménagement hydroélectrique
- Demander et juger des offres de fournisseurs (conduite, turbine, alternateur...)

Descriptif du cours :

Jour 1 : (HES-SO)

- *Matin* :
 - Energie et énergie hydraulique
 - Définition d'une petite centrale hydraulique
 - Aménagements hydrauliques : types, éléments
 - Etapes d'une étude de faisabilité
 - Types d'eaux turbinables
 - Débits à disposition au cours d'une année, débits résiduels
- *Après-midi* :
 - Chute brute, chute nette, puissances, énergies
 - Types de tuyaux, fouille
 - Autres ouvrages
 - Coup de bélier

Jour 2 : (MHyLab)

- *Matin :*
 - Turbines hydrauliques : notions de base et grandeurs caractéristiques
 - Echange d'énergie dans la roue d'une turbomachine
 - Centrale hydroélectrique
 - Types de turbines, vitesse spécifique
- *Après-midi :*
 - Turbines hydrauliques : conception préliminaire, sélection, rendement
 - Tuyaux-culottes, vannes, paliers, multiplicateurs
 - Régulation, contrôle-commande
 - Equipements auxiliaires

Jour 3 : (HES-SO)

- *Matin :*
 - Alternateurs et raccordement au réseau électrique
 - Signal nécessaire à la commande de la turbine
 - Environnement et législation
 - Investissements, frais annuels, rétribution du courant injecté
 - Rentabilité
- *Après-midi :*
 - Visite du laboratoire d'hydraulique de la HES-SO Valais, de mini-centrales et d'un réservoir d'eau potable