

## Hydroélectricité, Transition Energétique et Changement Climatique

Durée : 3 jours (lundi-mardi-mercredi)

Personne contact : Regiane FORTES PATELLA [Regiane.Fortes-Patella@legi.grenoble-inp.fr](mailto:Regiane.Fortes-Patella@legi.grenoble-inp.fr)

Nombre d'étudiants max : 45

Module accessible à des étudiants non francophones : non

Module accessible aux 8 écoles : oui, avec ENSE3 non prioritaire.

Besoin en salles/amphi : TP CREMHyG (2 enseignants) ; TP Transport d'électricité (salle G-3C007; 2 enseignants)

Amphi (45) lundi matin et mercredi après midi, 3 salles de TD pour les CM/BE des modules, 2 à 3 salles info pour les projets, 1 salle info pour le BE Villerest

Format pédagogique : Cours, Projet, Visite, BE, TP

### Description (déroulé) :

#### **1) Partie « enseignements » (12h)**

- « Introduction », « Débat scientifique » et « Présentation des projets » avec tous les participants (*durée 2h30*)
- Promotion divisée en 3 groupes (*~15 personnes par groupe*) qui suivraient chacun un parcours défini par trois « modules au choix ».
- Chaque module proposera des CM, TP et/ou BE de 9h30.

#### **2) Partie « projets » (8h)**

- Travail en sous-groupes (*6 personnes*) sur les projets proposés. On fera interagir des personnes ayant suivi des modules différents.
- « Synthèse finale » avec tous les participants.

#### **3) Partie « visites » (4h)**

- Visite d'une installation hydroélectrique (centrale ou atelier mécanique)

## Hydroélectricité, Transition Energétique et Changement Climatique

### Compétences :

A la fin de cette formation, en fonction du module suivi, l'étudiant sera capable de :

- faire le pré-projet d'une centrale hydroélectrique en prenant en compte des contraintes techniques et sociétales (dimensionnement des conduites forcées, des vannes d'évacuation en cas de crue extrême, des câbles et des lignes électriques, choix des turbines et des alternateurs, évaluation des vitesses de rotation des machines et de l'enfoncement, estimation des puissances fournies et du productible annuel) ;
- de vérifier la stabilité globale d'un barrage poids ;
- de prendre en compte des contraintes multi-usage dans l'opération d'un réservoir ;
- d'évaluer les pertes dues au transport de l'électricité.