

## Stage

# Evaluer les impacts socio-économiques des règles de gestion de l'eau sur la production d'hydroélectricité – aujourd'hui et demain

### L'ORGANISATION

---

ACTeon est un bureau de Conseil et de recherche à taille humaine (une vingtaine de personnes) qui accompagne la transition écologique, contribuant en particulier au développement, à la mise en œuvre et à l'évaluation de stratégies et politiques environnementales. Spécialisé dans le développement et la mise en œuvre des méthodes et outils des sciences humaines (perception et valeurs sociales, analyse économique, changement de comportement, prospective, évaluation, gouvernance, processus multiacteurs ...), ACTeon travaille dans les domaines du changement climatique (atténuation et adaptation en particulier), de l'eau, des ressources marines, de la biodiversité, de l'articulation agriculture-environnement ... ACTeon mène en particulier des études et activités de conseil, de recherche, de renforcement de capacité, de communication et d'évènementiel en France et en Europe ainsi que dans le bassin Méditerranéen et le Caucase. Pour plus d'information : [www.acteon-environment.eu](http://www.acteon-environment.eu).

### L'OBJET DU STAGE

---

ACTeon recherche un stagiaire pour contribuer à l'**analyse des liens entre la gestion de l'eau d'une part, et la production d'énergie et d'hydroélectricité en particulier, d'autre part** – que ce soit aujourd'hui ou sous scénario de changement climatique.

Ce stage est organisé dans le cadre des activités du projet de recherche CLIM2POWER (<https://clim2power.com/>) dont l'objectif est d'articuler des modèles scientifiques complexes abordant les relations entre climat et la production d'électricité et d'énergie pour élaborer un service climatique accessible sur le Web mettant à disposition des informations pertinentes pour alimenter les décisions d'acteurs privés et publiques dans les domaines de l'énergie et de la gestion de l'eau en particulier. Le projet apporte des éclairages spécifiques à l'analyse des variabilités intra-annuelles et aux changements long-terme (sous scénario de changement climatique en particulier). Le consortium implique 12 partenaires de 6 pays différents, et est coordonnée par l'Associação para a Inovação e Desenvolvimento (NOVA) de FCT (Portugal). Le projet donne une attention spécifique à différents cas d'étude, donc un cas d'étude en France qui fournit le cadre global au sein duquel le stage prend place et qui est porté par le Centre de Mathématiques Appliquées (CMA) de l'Ecole des Mines de Paris.

L'objet principal du stage est de développer un module de calcul relativement simple (échelle d'application relativement macro à définir selon données disponibles : grand bassin versant ou sous-bassin) permettant de **relier offre en eau (climatique) et production d'hydroélectricité**. Un tel outil prendra en compte les données climatiques (données d'entrée), des caractéristiques clés des bassins versants concernés (impactant en particulier l'infiltration de l'eau/le débit des rivières), des caractéristiques clés des usages de l'eau (prélèvements, données socio-économiques), les règles de gestion de l'eau (partage de la ressources ou contraintes de débits dans les cours d'eau ou de niveaux dans les réservoirs) et les caractéristiques des ouvrages hydroélectriques (capacité de stockage, types d'ouvrages et usines, rôles principaux dans le mix électrique, etc.).

A partir de scénarios d'évolution futurs (pluviométrie sous changement climatique, demandes en eau des usages de l'eau – sous changement climatique et évolutions globales socio-économiques, potentiellement des règles de gestion) élaborées à partir de la littérature existante, de modèles (climatiques en particulier) et d'entretiens avec des acteurs clés, ce module permettra d'analyser en particulier les impacts potentiels d'évolutions futures des usages, de la gestion de l'eau et du climat sur la production d'hydroélectricité.

## LES TACHES A MENER

---

Les principales tâches à mener incluent :

- **Cadrage du stage**, à partir d'une revue rapide de la littérature et d'entretiens avec des chercheurs et experts clés (des domaines de la gestion de l'eau, de l'hydroélectricité et de l'énergie). Ceci permettra de définir plus précisément les activités à mener et le calendrier de l'ensemble du stage ;
- **Recherche et structuration de données** pour 1-2 bassins/territoires tests (à partir de bases de données existantes, d'études et de recherches) ;
- **Développement du modèle conceptuel du module/de l'outil** - précisant les données d'entrées, les paramètres clés à renseigner, les résultats de sortie ;
- **Développement informatique** du module/outil (logiciel/outil à préciser) ;
- **Test de l'outil** sur un/deux bassins/territoires – calibration avec données actuelles, simulations pour scénarios d'évolution future ;
- **Rapportage** – rapport de stage et élaboration d'une synthèse communicante pour diffusion
- **Présentation des résultats** (séminaire interne ACTeon, équipes d'Armines impliqués dans CLIM2POWER, colloque... à définir)

## LES QUALIFICATIONS ATTENDUES

---

- **Etudiant en Master ou troisième année d'école d'ingénieur** avec une spécialisation ou un intérêt for dans les domaines de l'économie de l'environnement, de l'énergie et/ou des ressources naturelles ;
- **Du gout et de l'expérience dans les approches quantitatives ;**
- A l'aise dans l'**utilisation de logiciels** Excel/bases de données et de logiciels statistiques (R ou autres), y compris pour programmation de macro/modèles ;
- Etre **force de proposition**, aimer l'**innovation**, être en capacité à **travailler d'une manière autonome ;**
- Très bon **français** écrits et oral. Un niveau professionnel en **anglais** est considéré comme un avantage.

## ORGANISATION PRATIQUE

---

Le stage aura lieu au sein des équipes d'ACTeon, que ce soit à **Colmar** (30 minutes par transport publique par transport publique de Strasbourg) ou à **Grenoble**. Le stagiaire recevra une indemnité de stage en cohérence avec la réglementation en vigueur. La durée du stage est de **6 mois**, pour un démarrage prévu vers **Mars 2020**. Co-encadré par les équipes d'ACTeon et du CMA impliquées dans le projet CLIM2POWER, le stage impliquera missions et temps de travail à Sophia Antipolis pour travailler plus étroitement avec les chercheurs du CMA.

## POUR POSTULER

---

Vous pouvez candidater jusqu'au 31 janvier 2020 en envoyant **par email** une lettre de motivation et un CV à :

Pierre Strosser ([p.strosser@acteon-environment.eu](mailto:p.strosser@acteon-environment.eu)) & Camille Parrod ([c.parrod@acteon-environment.eu](mailto:c.parrod@acteon-environment.eu))