



Syndicat Mixte
des Bassins
Hydrauliques
de l'Isère



Institut
des géosciences
de l'environnement

Stage de Master 2 (5 ou 6 mois gratifiés) Année 2024-2025

Sujet : Caractérisation du changement climatique observé et projeté en Oisans : impacts potentiels sur l'hydrologie régionale

Contexte et questionnement

Le Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) est un établissement public rassemblant le Département de l'Isère, la Métropole et 9 intercommunalités de la région grenobloise (moitié Sud du département de l'Isère) : <https://symbhi.fr/wp-content/uploads/2021/01/web-brochure-symbhi-012021.pdf>. Le SYMBHI est en charge de l'aménagement et de la gestion des rivières. Il conçoit et réalise des grands projets et des actions de restauration des rivières et milieux humides, il gère les digues protégeant les personnes et les biens (compétence « GEMAPI »). Pour ce faire, le SYMBHI est organisé au travers d'unités territoriales œuvrant chacune sur une partie de son territoire, d'un pôle administratif, d'un Pôle Ouvrages en charge de la gestion des systèmes d'endiguement et de référents transversaux (environnement, SI/SIG, communication).

L'unité territoriale « Romanche » du SYMBHI œuvre sur le périmètre du bassin versant de la Romanche en Isère. Deux programmes d'action de prévention des inondations (dits « PAPI ») sont actuellement en cours et dans ce cadre, des études préliminaires sont menées afin d'améliorer la connaissance des aléas sur les territoires concernés. Cette offre de stage participe à une action du PAPI des affluents de la Romanche en Oisans intitulée « *Améliorer les connaissances sur l'évolution du climat et l'impact du changement climatique sur le phénomène inondation en Oisans* ». En effet, en Oisans, aucune étude sur l'évolution du climat n'a été spécifiquement conduite, en lien direct ou indirect avec l'impact sur les crues.

L'objectif principal de ce stage est de mener une analyse pour caractériser le changement climatique enregistré et projeté en Oisans à partir de données d'observation et de sorties de modèles climatiques existants. Un focus sera porté sur les paramètres directement impliqués dans l'hydrologie des cours d'eau, notamment les précipitations (liquides et solides).

Ce travail de stage permettra d'alimenter la construction d'un projet de thèse de doctorat soutenu et financé par le SYMBHI, qui sera mené dans un second temps à partir de 2025-2026.

Missions à accomplir

1/ Analyse hydroclimatique rétrospective : sur le territoire de l'Oisans et par grand sous-bassin versant, il s'agira de caractériser l'évolution du climat à partir des séries d'observation issues de stations météorologiques existantes à l'aide d'indicateurs caractéristiques. Puis de mettre en relation, grâce à une approche statistique, la variabilité climatique observée avec celle de nature hydrologique (modification des régimes et des crues). L'objectif est la production de fiches de synthèse par sous-bassin versant et d'évaluer les tendances hydroclimatiques régionales récentes.

2 / Analyse prospective du climat par sous-bassin versant : en s'appuyant sur certaines projections issues de modèles numériques du climat (notamment les résultats provenant du projet 'Explore 2 - Les futurs de l'eau', avec les données accessibles sur le portail DRIAS Eau), il s'agira de déterminer les grandes trajectoires régionales attendues, en essayant de tenir compte des spécificités géographiques des bassins-versants, mais aussi en tenant compte des biais et incertitudes des différents scénarios et modèles pour l'échelle régionale étudiée.

En fonction de l'avancée de ces 2 principaux objectifs et du temps disponible, une contextualisation de ces résultats hydro-climatiques pourra aussi être envisagée à l'échelle de certaines zones d'intérêt spécifique du massif (en termes d'aménagements et/ou de risques hydrologiques, notamment les inondations), dans une démarche orientée sur les dynamiques socio-hydrologiques.

Restitution souhaitée : mémoire de master + soutenance orale

Profil souhaité et compétences requises

- Etudiant M2 géographie (spécialité environnement) ou M2 sciences de l'environnement ;
- Intérêt pour les études en hydro-climatologie et pour des approches pluridisciplinaires ;
- Compétences en collecte, traitement et gestion de données (SIG, programmation de type R ou Python ou équivalent, analyses statistiques sur données spatiales et temporelles).
- Autonomie dans les recherches bibliographiques en ligne ;
- Prise d'initiative pour l'échange et l'entretien avec des acteurs pluridisciplinaires, provenant de la recherche, de collectivités et d'agences en ingénierie ;
- Aisance rédactionnelle et éditoriale (en français et en anglais), et esprit de synthèse à l'écrit et à l'oral.

Renseignements complémentaires

Durée : 5 à 6 mois gratifiés (à partir de mars 2025, période adaptable selon contraintes).

Encadrement : Sylvain BIGOT (Pr UGA – IGE), Galateia TERTI (Mcf UGA – IGE) et Juliette BLANCHET (DR CNRS – IGE).

Le suivi sera également assuré par Sandra COLAUTTI, chargée de mission PAPI – affluents de la Romanche en Oisans du SYMBHI, avec accompagnement possible sur le terrain.

Candidature

La candidature (CV + lettre de motivation) est à envoyer par email aux 4 encadrants :

sylvain.bigot@univ-grenoble-alpes.fr ; galateia.terti@univ-grenoble-alpes.fr ;

juliette.blanchet@univ-grenoble-alpes.fr ; sandra.colautti@symbhi.fr

Au plus tard le 1^{er} décembre 2024 (un entretien présentiel ou distanciel pourra être ensuite éventuellement demandé à l'étudiant pour une demande de complément).

La décision finale sera communiquée au plus tard par email à chaque postulant le 09/12/24.