



« Stage Trame narrative »

Groupe Scénarios et services climatiques (SSC), en Science du climat et services climatiques (SCSC), Ouranos

Stage d'été sur la création d'une trame narrative des étiages face aux changements climatiques

Supervision du stage : Gabriel Rondeau-Genesse, Dominic Matte, Louis-Philippe Caron

Date de début et durée : Mai 2022, entre 12 et 16 semaines.

L'eau est abondante au Québec, mais sa disponibilité peut occasionnellement devenir un enjeu local lors de périodes d'étiages. Avec les changements climatiques, les débits des rivières seront réduits durant la saison estivale (étiages plus longs et plus sévères) par rapport à la période actuelle. Cela augmentera la pression sur l'approvisionnement en eau des populations, de la faune et des écosystèmes aquatiques ainsi que pour diverses activités économiques. Anticipant un accroissement marqué des besoins de connaissances liées à cet enjeu au cours des prochaines années, l'une des priorités d'Ouranos vise à renforcer la capacité du Québec à alimenter sa population en eau potable en documentant et communiquant les risques liés à ces situations.

Ce stage vise donc à explorer le développement d'une trame narrative concernant un ou plusieurs scénarios plausibles d'un manque sévère d'eau au Québec dans le futur, en prenant en compte les changements climatiques. Une trame narrative se définit comme étant une compréhension physiquement cohérente d'un phénomène météorologique et/ou climatologique spécifique face aux changements climatiques. C'est-à-dire qu'aucune probabilité, a priori, du scénario n'est évaluée; l'accent est plutôt mis sur la compréhension des facteurs déterminants impliqués et sur la plausibilité de ces facteurs. Cette approche diffère de l'approche plus conventionnelle qui consiste à représenter l'incertitude liée aux changements climatiques basée sur des ensembles de simulations de modèles climatiques de façon probabiliste.

La trame narrative d'étiage sera construite à l'aide de simulations déjà réalisées du modèle hydrologique HYDROTEL ainsi que de simulations du Modèle Régional Canadien du Climat (MRCC5). Dans ce contexte, Ouranos cherche un.e stagiaire pour réaliser une revue de la littérature scientifique sur les trames narratives et sur les étiages passés et futur et pour participer au développement de la trame narrative elle-même et de son analyse. Le travail consistera à identifier des conditions d'étiage en climat présent, de même que des conditions d'étiage semblables dans les simulations du climat passé et futur du modèle. Le/la stagiaire tentera aussi de comprendre comment les conditions menant à ces étiages sont appelées à changer dans un contexte de changement climatique.

Le stage se terminera par une présentation des résultats donnée à la communauté d'Ouranos. Le ou la stagiaire sera accompagné.e d'une équipe de spécialistes en climat et en hydrologie.

Connaissances pertinentes au stage :

- Manipulation de données climatiques, connaissances en programmation python.
- Formation de 1er ou 2e cycle universitaire (ou équivalent) dans une discipline scientifique pertinente (science du climat, hydrologie ou autre discipline scientifique).
- Familiarité avec des environnements Linux (atout).
- Familiarité avec les méthodes statistiques pour l'étude des extrêmes (atout).
- Bonne maîtrise de l'anglais

Connaissances utiles mais non-essentiels : Notebooks jupyter, git (GitHub), Latex, dask, xarray.