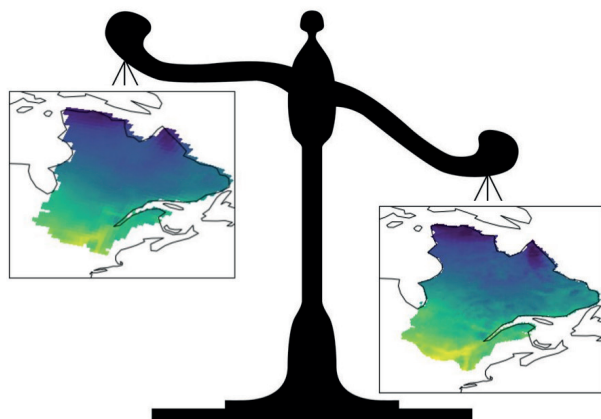


ÉVALUER L'INTÉRÊT DE PONDÉRER UN ENSEMBLE HÉTÉROGÈNE DE MODÈLES DE CLIMAT AFIN D'AMÉLIORER LES PROJECTIONS HYDROCLIMATIQUES FUTURES SUR LE QUÉBEC MÉRIDIONAL



PROGRAMME : SOUTIEN À INFO-CRUE

DÉBUT ET DURÉE DU PROJET
OCTOBRE 2020 • 3 ans

INFORMATION

projet@ouranos.ca
514-282-6464
www.ouranos.ca

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

- Martin Leduc, Ouranos
- Anne-Marie Bégin, Ouranos
- Sébastien Biner, Ouranos

AUTRES PARTICIPANTS

- Gabriel Rondeau-Genesse, Ouranos
- Charles Malenfant, DEH
- Richard Turcotte, DEH

FINANCEMENT

Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques



CONTEXTE

Afin de projeter l'évolution des crues dans un contexte de changements climatiques, la Direction de l'expertise hydrique (DEH) a produit un ensemble de simulations hydrologiques sur environ 28 000 tronçons de rivières du Québec. Ces simulations utilisent des projections climatiques provenant de plusieurs modèles climatiques différents. Bien que cet ensemble regroupe la plupart des simulations disponibles selon l'état de l'art et offre une grande variété de projections des changements climatiques futurs, il n'est pas construit en fonction de la performance des modèles à simuler le climat observé, ni de leur crédibilité à effectuer des projections climatiques futures. Dans le cadre de ce projet, nous explorerons la pertinence de pondérer cet ensemble hétérogène de modèles (i.e. accorder plus d'importance à certaines simulations selon certains critères) afin d'améliorer les projections hydroclimatiques pour le Québec.

OBJECTIFS

- Évaluer la performance des modèles en climat historique de même que le niveau de duplication de l'information climatique contenue dans l'ensemble de simulations climatiques;
- Combiner les métriques de performance et d'indépendance en un seul schéma de pondération;
- Quantifier les sources d'incertitude dans les projections climatiques de l'ensemble de simulations climatiques.

MÉTHODOLOGIE

- Dresser et calculer une liste d'indices climatiques d'intérêt pour l'hydrologie pour les simulations ainsi que les observations et calculer les biais associés;
- Évaluer l'effet de la variabilité naturelle sur les biais en utilisant l'ensemble ClimEx;
- Appliquer une métrique de similarité à toutes les paires de modèles et indices climatiques;
- Évaluer l'effet de la variabilité naturelle sur la métrique de similarité;
- Combiner l'information à l'intérieur d'un même schéma de pondération;
- Évaluer les liens statistiques entre les indices en climat présent et les changements climatiques projetés;
- Comparer les résultats pondérés et non-pondérés, en variant le nombre d'indices considérés pour contraindre l'ensemble.

RÉSULTATS ATTENDUS

Le projet produira plusieurs variantes d'un schéma de pondération des projections climatiques seront développées en combinant les aspects de performance et de similarité des simulations en une seule valeur de poids par modèle.

RETOMBÉES POUR L'ADAPTATION

Ce projet permettra de faire avancer notre compréhension sur la façon dont les simulations d'un ensemble hétérogène doivent être combinées afin de maximiser l'information contenue dans les projections climatiques. La méthodologie qui en découlera pourrait non seulement permettre d'améliorer les projections hydroclimatiques dans le contexte d'Info-Crue, mais aussi d'être applicable à d'autres études d'impacts des changements climatiques où la sélection et la pondération des modèles de climat peut avoir une influence sur les conclusions. De plus, les méthodes de pondération explorées permettront de supporter les décideurs en intégrant une information critique sur la crédibilité des modèles de climat dans le développement des stratégies d'adaptation.