

Résumé de la stratégie pour faire face à l'incertitude climatique affectant les inondations du lac Champlain et de la rivière Richelieu

Groupe de travail technique sur la gestion des inondations et les mesures d'atténuation

Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu

Le Groupe d'étude international du lac Champlain et de la rivière Richelieu (LCRR) est heureux de publier son rapport intitulé *Une stratégie pour faire face à l'incertitude climatique affectant les inondations du lac Champlain et de la rivière Richelieu*. Le Groupe d'étude a été chargé de déterminer les causes, les risques, les impacts et les solutions potentielles concernant les inondations dans le bassin LCRR. Les experts de l'Étude continuent de mener des recherches sur les solutions structurelles et non structurelles aux inondations dans le bassin. Tout en explorant les options potentielles, le Groupe d'étude examine comment les changements climatiques affectent l'hydrologie du bassin et comment cela peut avoir un impact sur l'efficacité des diverses solutions envisagées. Ce rapport décrit la stratégie utilisée pour ce bassin hydrographique.

Pour comprendre les effets que les changements climatiques pourraient avoir sur l'apport en eau, les niveaux et les débits futurs dans le bassin LCRR, l'Étude applique le [cadre d'orientation](#) sur les changements climatiques de la Commission mixte internationale (CMI) et suit le processus d'échelonnement des

décisions. L'échelonnement des décisions est utilisé pour évaluer les solutions potentielles en matière d'inondation étant donné l'incertitude quant à la manière dont les changements climatiques affecteront différentes variables telles que l'apport net du bassin (ANB) et les niveaux et débits de la rivière et du lac. L'échelonnement des décisions va au-delà de la réalisation de projections climatiques, qui sont inévitablement incertaines, en reliant les impacts potentiels et la plausibilité des scénarios climatiques extrêmes à l'élaboration des politiques.

Apport net du bassin (ANB)

ANB = Précipitations + ruissellement - évaporation

L'Étude aborde l'échelonnement des décisions à partir de quatre perspectives. Dans un premier temps, l'échelonnement des décisions sera effectué en appliquant chaque perspective individuellement, puis il sera effectué en les combinant pour renforcer la robustesse de la manière dont l'Étude appréhende les effets des changements climatiques dans le bassin.



Modèle stochastique



La première perspective est fondée sur les statistiques. Ce modèle utilise les données climatiques historiques du bassin pour prédire la probabilité d'inondations futures. Les scientifiques de l'Étude élaborent des scénarios pour estimer l'apport net du bassin. Ces scénarios sont fondés sur trois hypothèses différentes concernant les tendances des apports en eau historiques qui aident à prédire les tendances des futurs apports en eau. Lorsqu'ils sont utilisés comme intrants dans une série de modèles informatiques, les apports en eau peuvent être traduits en niveaux d'eau et débits, et utilisés pour évaluer les profondeurs d'eau, l'étendue des inondations et les dommages. Ces scénarios sont particulièrement utiles pour estimer les rapports avantages-coûts des solutions structurelles potentielles pour contrer les inondations. Lorsque le rapport avantages-coûts est élevé, la solution potentielle représente une solution qui présenterait moins de risques et plus d'avantages, si elle était mise en œuvre.

Scénario d'inondation maximale probable



La deuxième perspective est un scénario de crue maximale probable. L'inondation historique de 2011 a été le produit de trois facteurs clés : un épais manteau neigeux, des températures printanières qui ont préservé une grande partie de cette neige, et de fortes précipitations en mars et avril dans la région, qui ont rapidement fait fondre la neige. Le scénario d'inondation maximale probable envisage la possibilité que chacun de ces trois facteurs soit plus important individuellement et qu'ils puissent ensuite agir ensemble pour créer une inondation plus importante qu'en 2011. Ce type de scénario a été utilisé pour éviter les conceptions de projets pour les inondations qui pourraient provoquer des catastrophes en cas d'échec. En outre, ce concept pourrait être utile pour délimiter les frontières là où les recommandations de gestion des plaines inondables pourraient être les plus strictes.

Générateur météo



La troisième perspective est celle d'un test de stress. Pour effectuer ce test de stress, les experts de l'Étude augmentent progressivement la température annuelle moyenne et les quantités de précipitations et un générateur de météo est utilisé pour créer des intrants dans un modèle de bassin, produisant ainsi des apports nets pour le bassin au lac Champlain. Cela leur permet de calculer l'effet de ces changements sur les niveaux d'inondation et les dommages. Les résultats peuvent ensuite être comparés à un large éventail de projections de précipitations et de températures issues de divers modèles climatiques, ce qui permet aux experts de l'Étude de cartographier la gamme des impacts des inondations prévus par ces modèles.

Modèles climatiques mondiaux/régionaux



La quatrième perspective consiste à créer un modèle de bassin avec des intrants issus des projections dans le temps des modèles climatiques mondiaux et régionaux permettant de générer les apports nets du bassin qui pourraient se produire dans le cadre de différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre à des moments futurs du XXI^e siècle. Les modèles climatiques régionaux et mondiaux sont utilisés pour déterminer si les scénarios générés dans le cadre du test de stress sont plausibles ou non.

Les quatre perspectives seront combinées de diverses manières pour remettre en question et affiner les conclusions des perspectives individuelles sur les niveaux probables du lac Champlain au XXI^e siècle. Ces perspectives aideront le Groupe d'étude à élaborer des recommandations pour les plans d'intervention en cas d'inondation et la gestion des plaines inondables. Un rapport sur le climat sera élaboré pour partager les résultats des divers modèles pris séparément et lorsque combinés.

Pour en savoir plus sur l'approche adoptée par l'Étude pour évaluer les changements climatiques dans le bassin et appliquer l'échelonnement des décisions à ses recommandations, consultez le rapport intitulé *Une stratégie pour faire face à l'incertitude climatique affectant les inondations du lac Champlain et de la rivière Richelieu* et regardez le récent [webinaire](#) du Groupe d'étude à ce sujet.



PROCESSUS D'ÉCHELONNEMENT DES DÉCISIONS

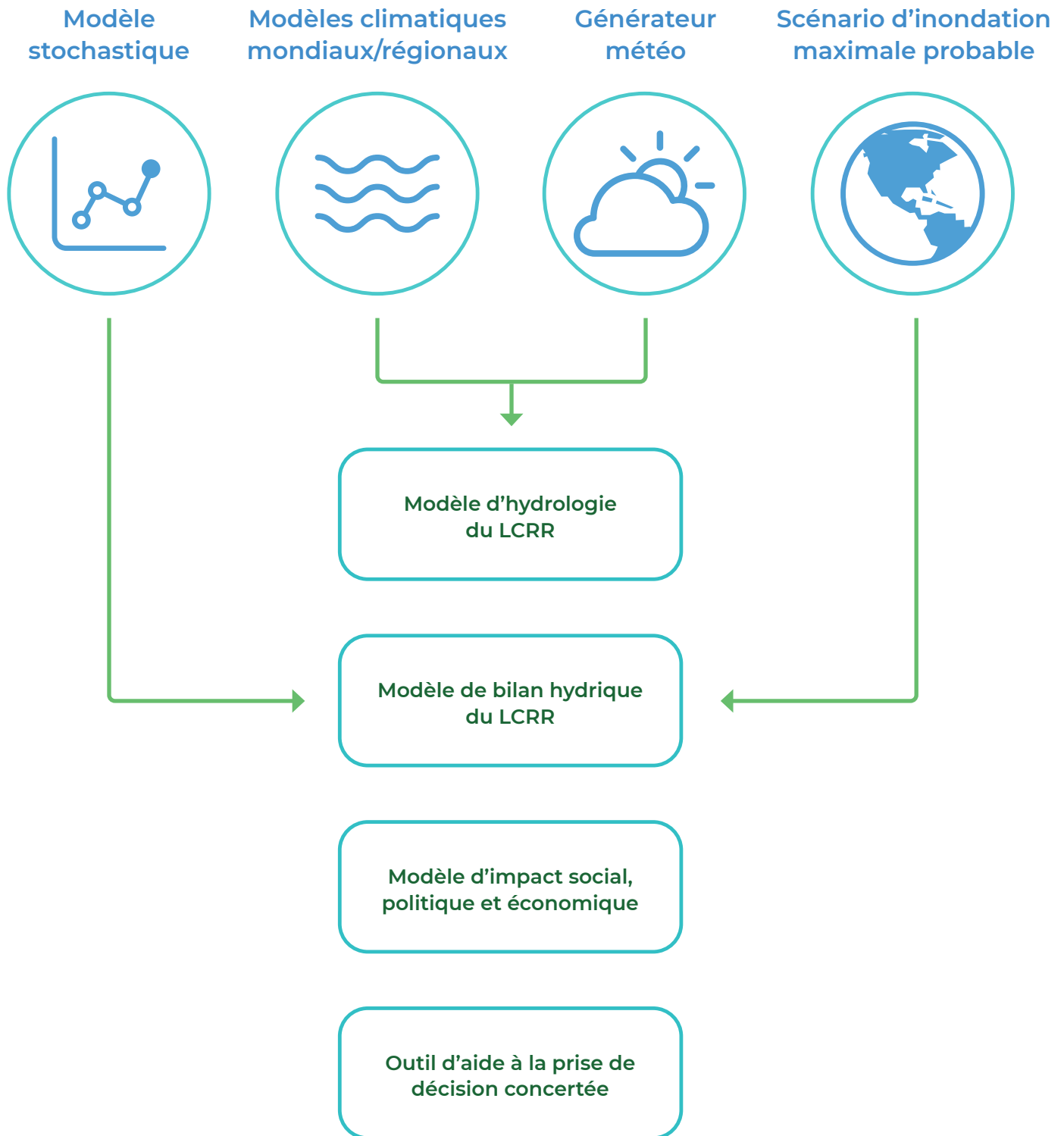


Figure 1 Processus d'échelonnement des décisions, par lequel les recommandations de l'Étude sont considérées