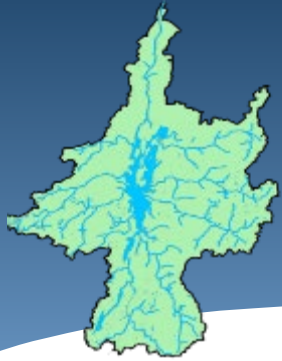


International Lake Champlain - Richelieu River Study - Étude internationale sur le Lac Champlain et la rivière Richelieu

Public Meeting on Key Findings and Draft Recommendations February 8,
2022

Réunion publique sur les conclusions et les recommandations préliminaires, le
8 février 2022

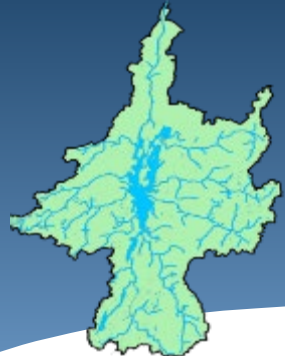




Welcome! Bienvenue!

Meeting proceedings/ **Déroulement de la réunion**

1. Overview of meeting logistics / **Logistiques de la réunion**
2. Presentation from Study Board co-chairs with public discussion interspersed / **Présentation des coprésidents avec des arrêts pour une discussion avec le public**
3. Open public comment period and Q&A with study experts / **Période pour les commentaires du public et les questions aux experts**
4. Next steps for the study and how you can continue to stay engaged / **Prochaines étapes de l'étude et la façon de demeurer à jour**



ZOOM Instructions / Instructions ZOOM

- Access simultaneous translation by clicking on the globe icon/ [Accéder à l'interprétation simultanée en appuyant sur l'icône du globe terrestre](#)
- Write comments or indicate that you would like to speak in the chat box
[Écrire vos commentaires dans la boîte de clavardage](#)
- Unmute yourself by clicking on the microphone icon
[Enlever la sourdine avec l'icône du microphone](#)



Interpretation



Chat



Unmute



Mute



IJC Overview / Aperçu de la CMI



- The IJC is an independent, science-based, binational organization
La CMI est une organisation indépendante, binationale et basée sur la science
- Guided by the Canada-US *Boundary Waters Treaty* of 1909
Guidé par le *Traité des eaux limitrophes* de 1909 entre le Canada et les États-Unis
- IJC conducts studies across the shared boundary at the request of the governments
La CMI enquête sur des enjeux transfrontaliers à la demande des gouvernements
- IJC will consider the Board's recommendations before submitting a final report to governments. Governments decide on if and how to implement recommendations. La CMI considérera les recommandations du Groupe d'étude avant de soumettre un rapport final aux gouvernements. Les gouvernements décideront si et comment mettre en place les recommandations



Canadian Members / Membres canadiens

Jean-François Cantin,
co-chair / **co-président**



Michel Jean

Daniel Leblanc



Madeleine Papineau

Richard Turcotte

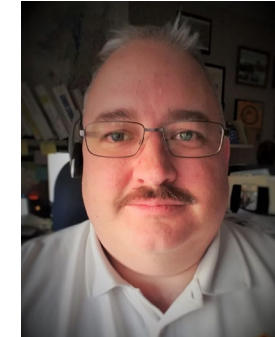


US Members / Membres américains

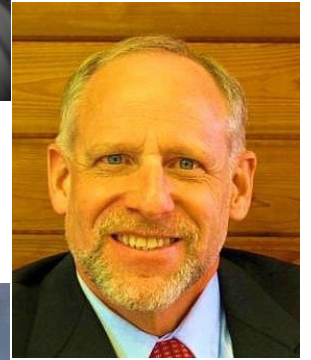
Deborah H. Lee,
co-chair / **co-présidente**



Eric Day



Pete LaFlamme

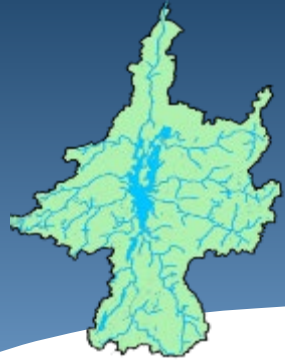


Kris Stepenuck



Ann Ruzow Holland

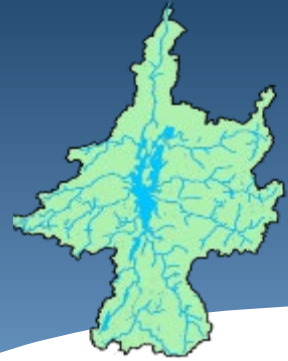




Study Mandate / Cibles de l'Étude

- Causes and impacts of past floods
Causes et impacts des inondations antérieures
- Floodplain best management practices
Meilleures pratiques de gestion des plaines inondables
- Flood adaptation strategies
Stratégies d'adaptation pour les inondations
- Binational flood forecasting
Prévision binationales des inondations
- Potential flood management and mitigation measures / Solutions potentielles de gestion et d'atténuation des inondations
- Social and political perception to measures / Perception sociale et politique des mesures

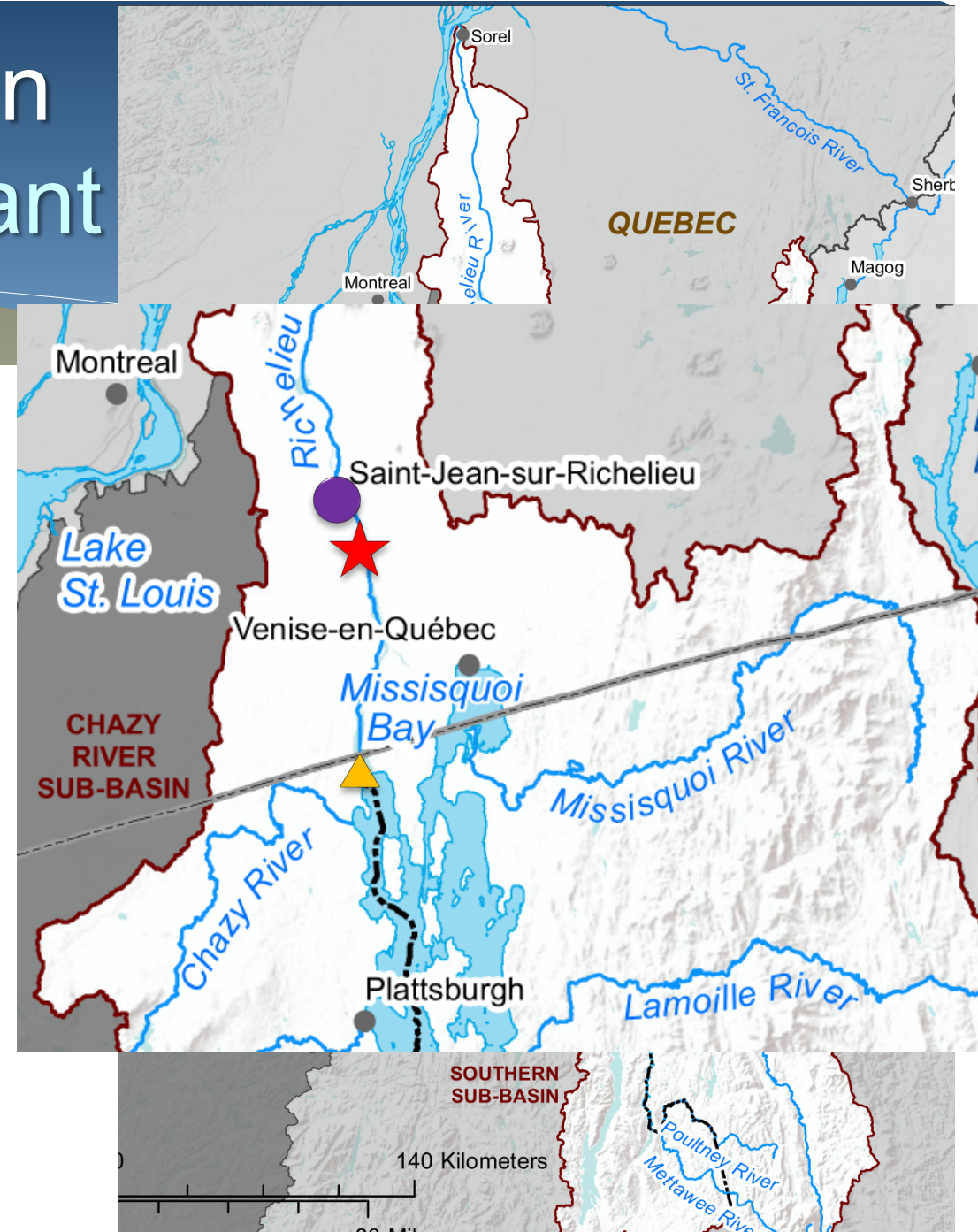




Overview of the Basin

Aperçu du bassin versant

- 9,227 mi² (23,899 km²)
 - 84% in the United States / aux États-Unis
 - 16% in Canada / au Canada
- Points of Interest / Points d'intérêts
 - ★ The Saint-Jean Shoal / Le seuil de Saint-Jean
 - The Chambly Canal / Le canal de Chambly
 - ▲ Rouses Point, NY / Rouses Point, NY

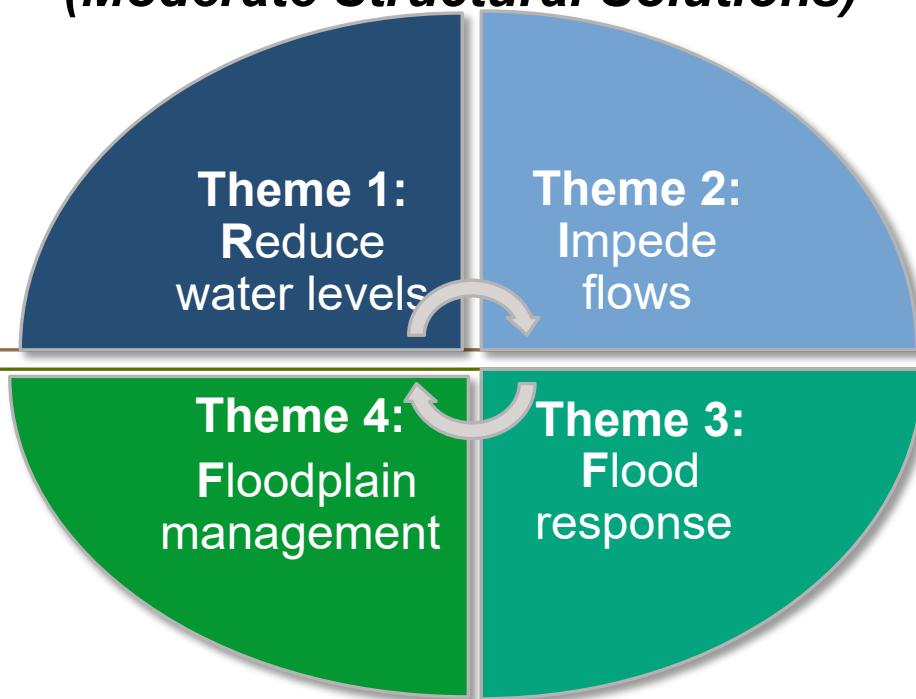




Study Goals and Themes

Objectifs et thèmes de l'Étude

**Goal 1: Reduce High Water Levels and
Thereby Flooding Impacts
(Moderate Structural Solutions)**

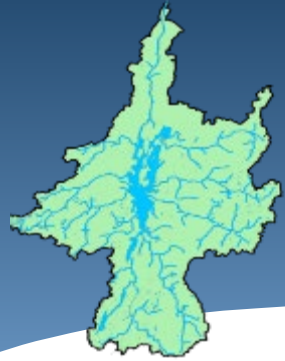


**Goal 2: Reduce Vulnerability to High Water and
Build Flood Resiliency
(Non-Structural Solutions)**

**Objectif 1: réduire les niveaux d'eau ainsi que
les impacts des inondations
(solutions structurelles modérées)**



**Objectif 2: réduire la vulnérabilité aux niveaux d'eau
élevés et renforcer la résilience aux inondations
(solutions non-structurelles)**



Evaluating Solutions to Flooding

Évaluer les solutions face aux inondations

Evaluation Criteria

- Included in the study's scope and mandate
- Achievable/feasible
- Technically viable
- Economically viable
- Fair and equitable
- Environmentally acceptable
- Climate change resilience

Critères d'évaluation

- Dans le cadre de l'étude et du mandat
- Réalisable
- Techniquement viable
- Économiquement viable
- Juste and équitable
- Respect l'environnement
- Résilience face aux changements climatiques



Theme 1: Structural Solutions

Thème 1 : Solutions structurelles

- Two solutions being considered
Deux solutions sont envisagées
- Both are moderate in terms of changes in water levels / Elles changent les niveaux d'eau de façon modérée :
 - ↓ Lower water levels during high-flow and floods
Baisser les niveaux d'eau en période de débit élevé et lors d'inondations
 - ↑ Raise water levels during low-flow
Rehausser les niveaux d'eau en période d'étiage
- Return the flow of the Richelieu River to a more natural state / Ramener le débit de la rivière à un état plus naturel



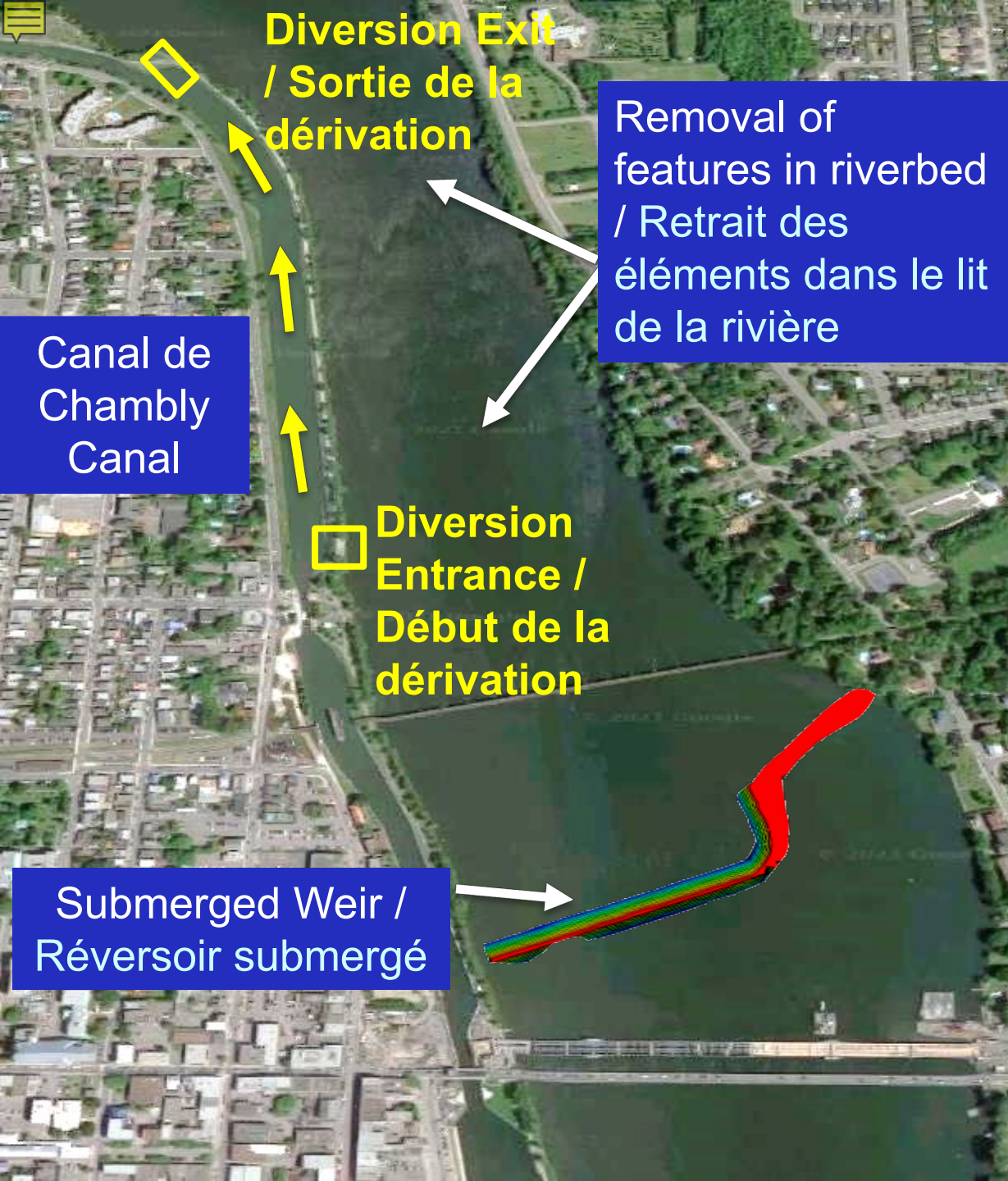


Shoal, eel traps and submerged dikes
Seuil, pièges à anguilles et digues submergées

Submerged Weir /
Réversoir submergé

585m / 1919ft

- Increase flow by selectively excavating riverbed features that act as a bottleneck
Augmenter le débit en creusant sélectivement des éléments du lit de la rivière qui agissent comme un goulot d'étranglement
- Construct a weir that will help moderate flow, especially during low-water periods
Construire un réversoir qui contribuera à modérer le débit, en particulier pendant les périodes d'étiage
- Return the flow of the river closer to its natural flow, before human interventions
Rapprocher le débit de la rivière de son écoulement naturel avant les interventions humaines



- Diverting flow through the canal would help move water downstream more quickly
Dériver de l'eau dans le canal aide à transiter l'eau plus rapidement en aval
- Increasing the rate of flow of the river here will help decrease water levels
L'augmentation du débit de la rivière ici aidera à réduire les niveaux d'eau
- The diversion is controlled by gates and would only be used in flood conditions
La dérivation est contrôlée par des portes et ne serait utilisée qu'en cas d'inondation

80 m³/s ~ 1 tractor trailer of water per second
2,825 ft³/s ~ 1 camion de transport d'eau par seconde



Submerged Weir and Selective Excavation Réversior submergé et excavation sélective

Cost/Coût
\$8M CAD
\$6M USD

382
in/au CAN

214
In US/aux É-U

2011 High Water Level
2011 niveau d'eau élevé

6 in (15.2 cm) in river
dans la rivière

4.2 in (10.7cm) on lake
au lac

1965 Low Water Level
1965 faible niveau d'eau

Up to 11 in (28 cm)
on Lake Champlain
Jusqu'à 28 cm
au lac Champlain

Submerged Weir & Excavation + Canal Diversion Réversoir et excavation + dérivation par le canal

Cost/Coût
\$21M CAD
\$15.8M USD

590
in/au CAN

338
In US/aux É-U

2011 High Water Level
2011 niveau d'eau élevé

8.8 in (22.3 cm) in river
dans la rivière

6 in (15.2 cm) on lake
au lac



Preliminary Recommendation on Theme 1

Recommandation Préliminaire sur Thème 1

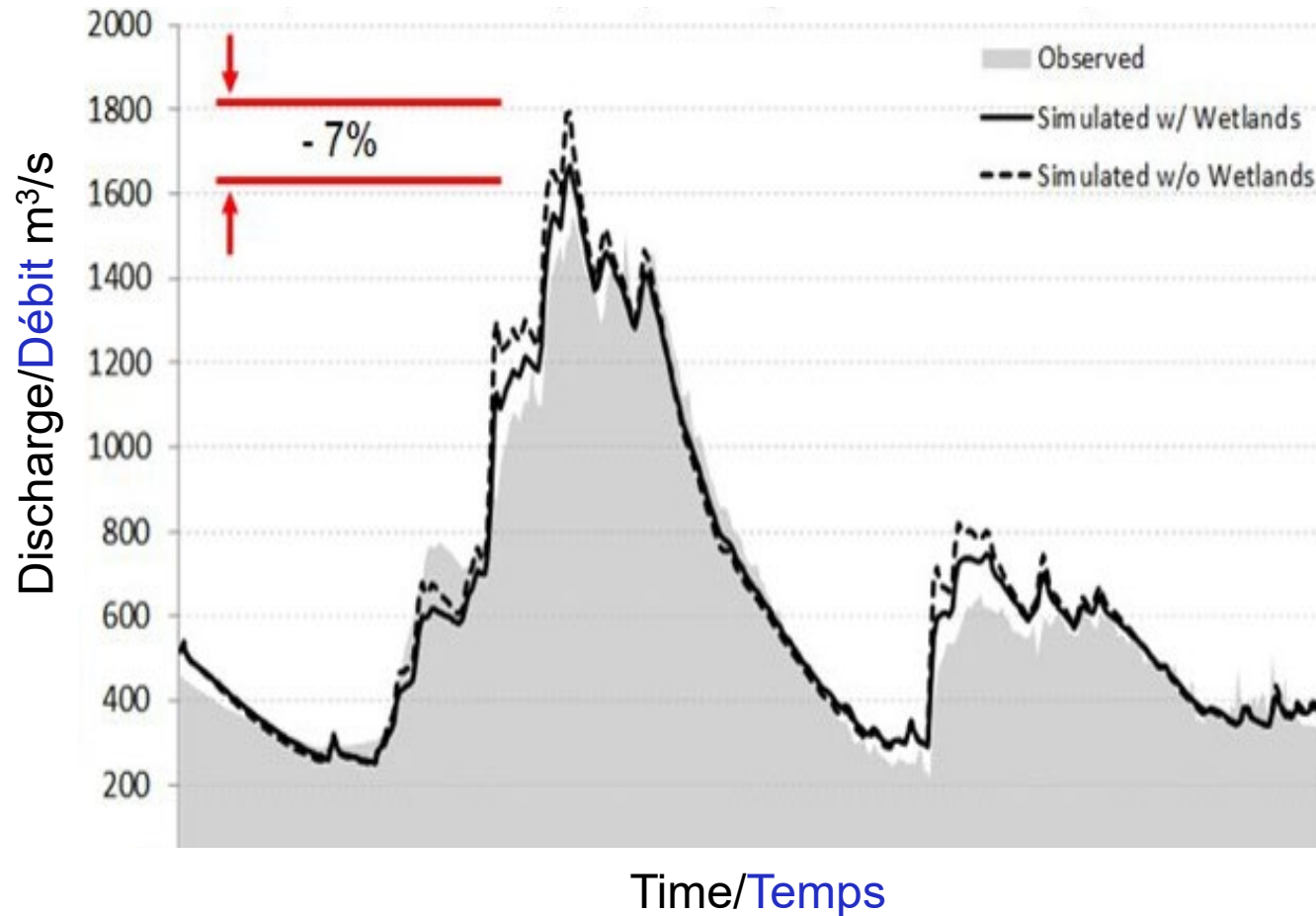
- Advise governments that modest flood and drought relief can be achieved by removing flow-impeding features and installing a submerged weir in the river at Saint-Jean-sur-Richelieu / Informer les gouvernements qu'une réduction modeste des niveaux d'eau en période de crue et un rehaussement modeste en période d'étiage sont envisageables en enlevant des éléments qui entravent l'écoulement et en installant un réservoir submergé dans la rivière à Saint-Jean-sur-Richelieu.
- Additional flood relief can be gained through combining the above solution with a modest water diversion through the Chambly Canal / Une réduction supplémentaire des inondations est possible en combinant ce qui précède avec une dérivation modeste de l'eau par le canal de Chambly
- If implemented, governments should conduct a social, political, environmental, and economic analysis of the binational implications of the final structure design and operation / Si mis en œuvre, les gouvernements devraient mener des analyses des implications binationale sociales, politiques, environnementales et économiques de la conception finale et de l'opération de la structure.



Theme 2: Watershed Storage

Thème 2 : Stockage d'eau

2011 Richelieu River discharge
Débit de la rivière Richelieu en 2011



- Examined effect of wetlands on flood reduction / L'étude a examiné l'effet des milieux humides sur la réduction des inondations
- Existing wetlands help reduce flood levels
Les milieux humides ont un impact positif sur la réduction des niveaux d'inondation dans le bassin

2011 Peak Level
Niveau maximum 2011

6 in (15 cm) on lake
pour le lac

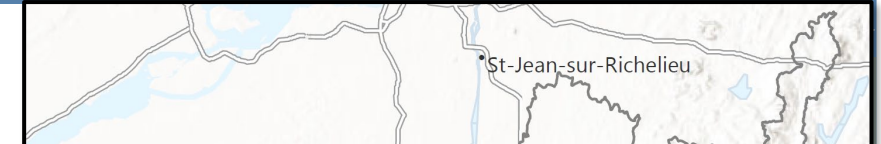
4.7 in (12 cm) on river
pour la rivière



Effect of Increasing Wetland Area

L'effet d'augmenter les milieux humides

- **Significant additional land area** would need to be converted to wetland to reduce flood levels / **Une superficie supplémentaire importante** devrait être convertie en milieux humides pour avoir un impact supplémentaire sur les niveaux d'eau lors des inondations
- Only 6cm (2.4 inches) reduction if wetland area expanded by 50% of lake surface area / **Une expansion des milieux humides équivalente à la moitié de la superficie du lac Champlain entraînerait seulement une réduction de 6 cm**
- This solution is thus cost prohibitive and not a practical flood management program **Cette solution a donc un coût prohibitif et ne peut être mise en œuvre facilement comme un programme pour gérer les inondations**





Preliminary Recommendation on Theme 2

Recommandation Préliminaire sur Thème 2

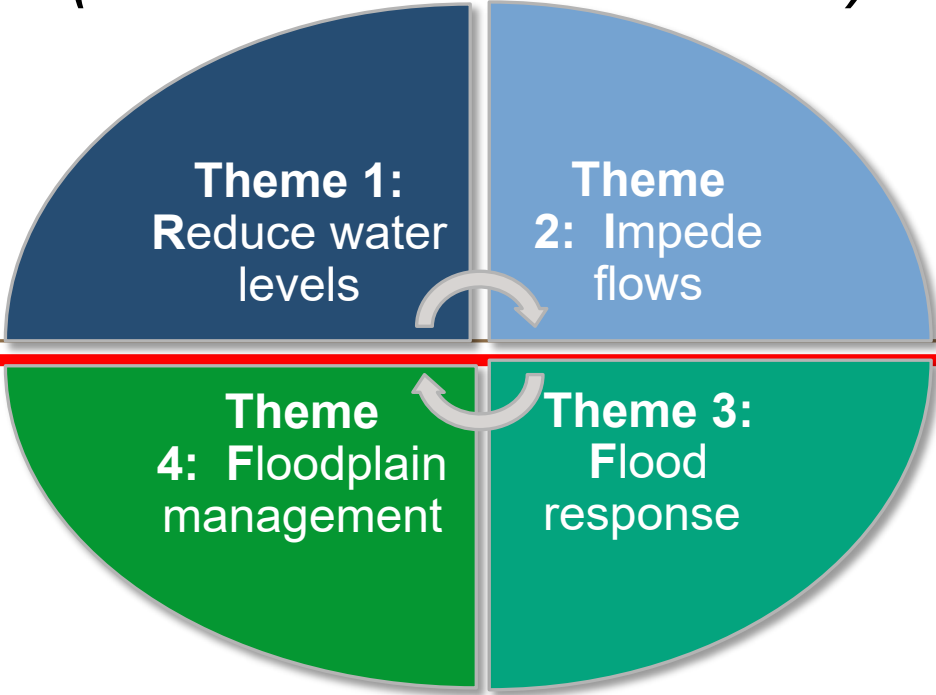
- Encourage governments to continue protection of existing wetlands as they provide flood relief / On encourage les gouvernements à poursuivre la protection des milieux humides existants, car ils contribuent à diminuer les niveaux d'eau lors d'inondation
- Do not recommend pursuing a strategy for acquiring land and creating new wetlands as a flood management policy / On ne recommande pas de développer une stratégie d'acquisition de terres et de création de nouveaux milieux humides en tant que politique de gestion des inondations
- Encourage governments to continue to protect existing wetlands and, where possible, restore and create new ones, recognizing that wetlands reduce local tributary flooding, support biodiversity, and have important environmental co-benefits / On encourage les gouvernements à poursuivre la protection des milieux humides existants et, si possible, à en restaurer et en créer des nouveaux car ceux-ci réduisent les inondations dans les tributaires, favorisent la biodiversité et présentent d'importants avantages environnementaux connexes



Second Goal of Study

Deuxième objectif de l'étude

**Goal 1: Reduce High Water Levels and
Thereby Flooding Impacts
(Moderate Structural Solutions)**



**Goal 2: Reduce Vulnerability to High Water and
Build Flood Resiliency
(Non-Structural Solutions)**

**Objectif 1: réduire les niveaux d'eau ainsi que
les impacts des inondations
(solutions structurelles modérées)**

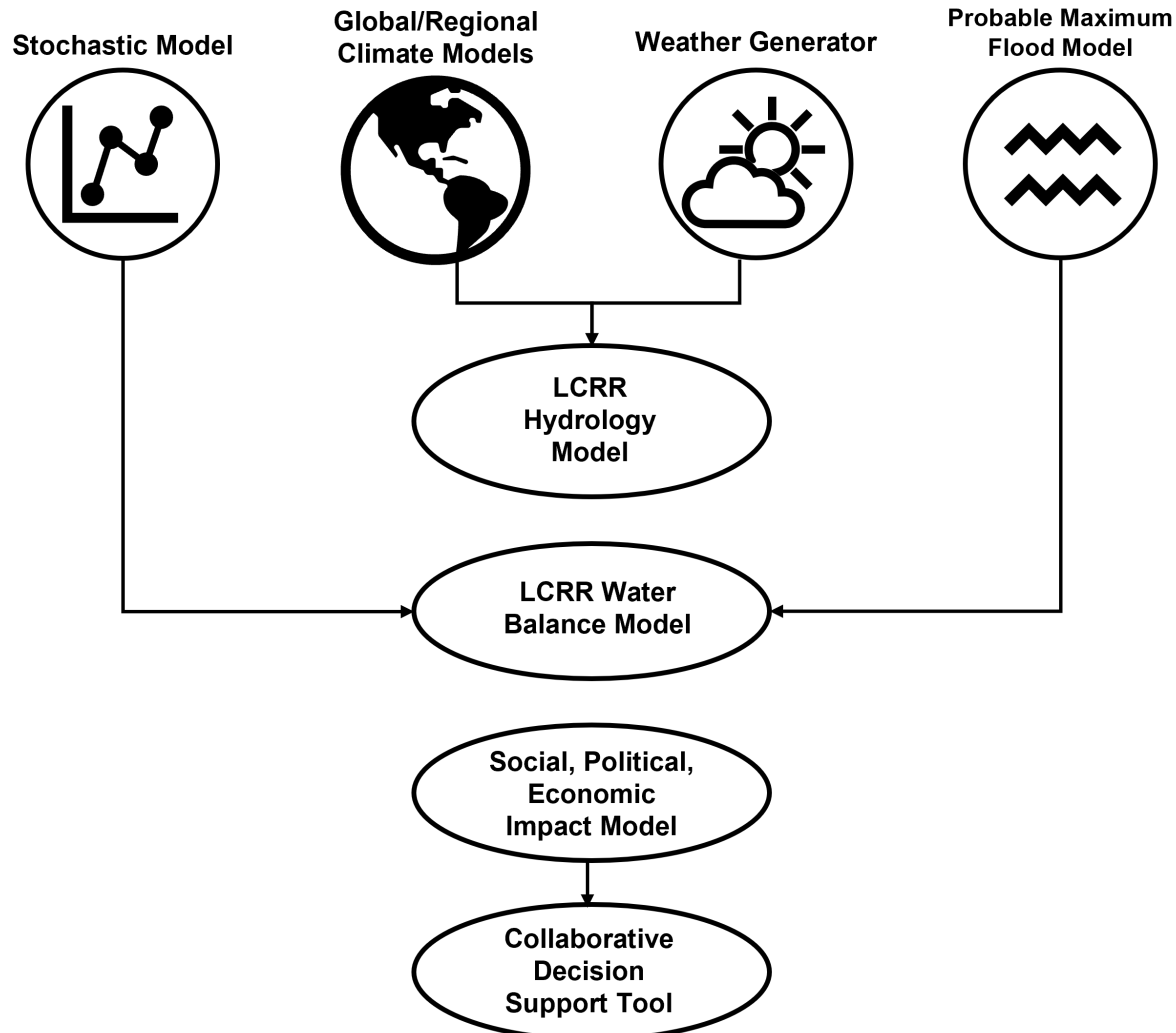


**Objectif 2: réduire la vulnérabilité aux niveaux d'eau
élevés et renforcer la résilience aux inondations
(solutions non-structurelles)**

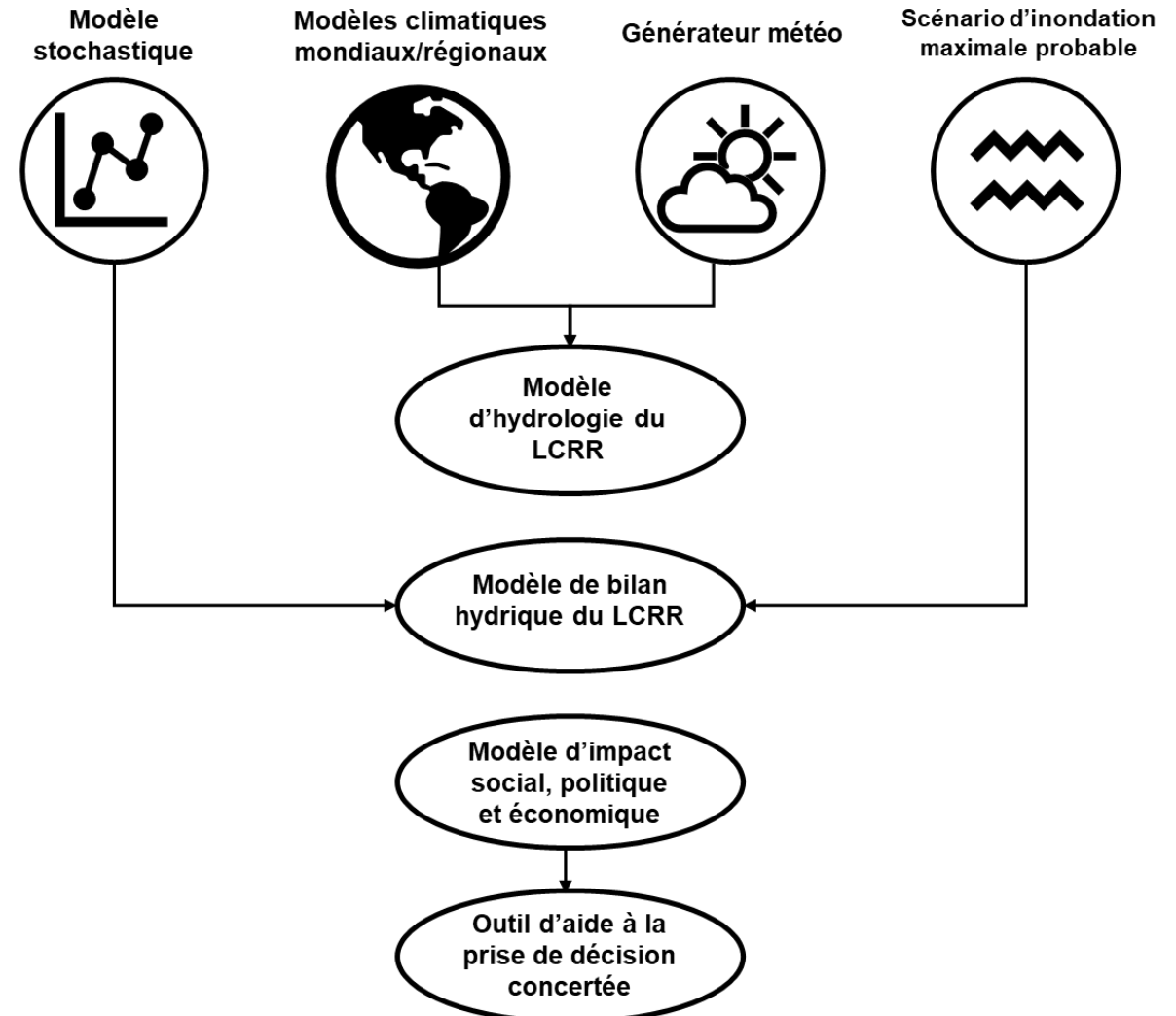
How the Study is Considering Climate Change

Comment l'étude considère les changements climatiques

Decision Scaling Process



Processus d'échelonnement des décisions

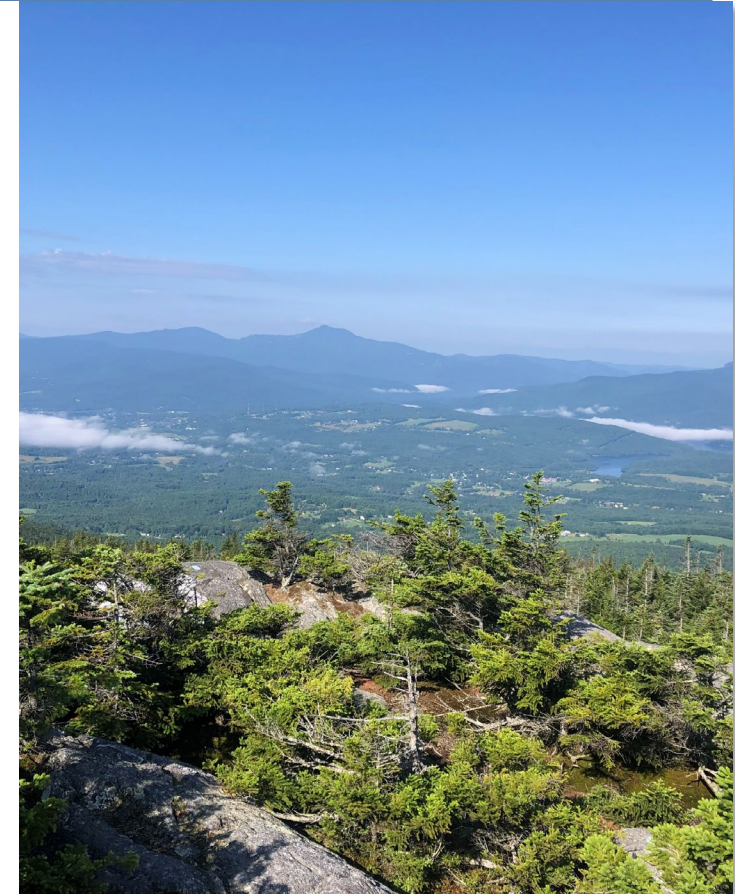




Climate Change Key Findings

Principales conclusions sur les changements climatiques

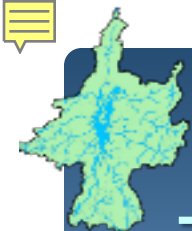
- Predictions varied from slightly less to slightly more inflows. Reduced annual average lake levels and river flows are expected / Les projections varient d'un peu plus d'apport en eau au Lac à un peu moins. Il est possible que le niveau d'eau moyen du lac et les débits de la rivière diminuent
- Economic benefits may decrease but structural measures remain practical / Les bénéfices économiques des mesures structurelles pourraient être plus faibles sans les rendre non pertinentes
- Region will remain susceptible to floods. Emergency response plans are critical for resilience / La région pourrait toujours connaître des inondations. La meilleure façon de s'en prémunir est avec des bons plans d'urgence





Preliminary Recommendation on Climate Change Recommandation préliminaire sur le changement climatique

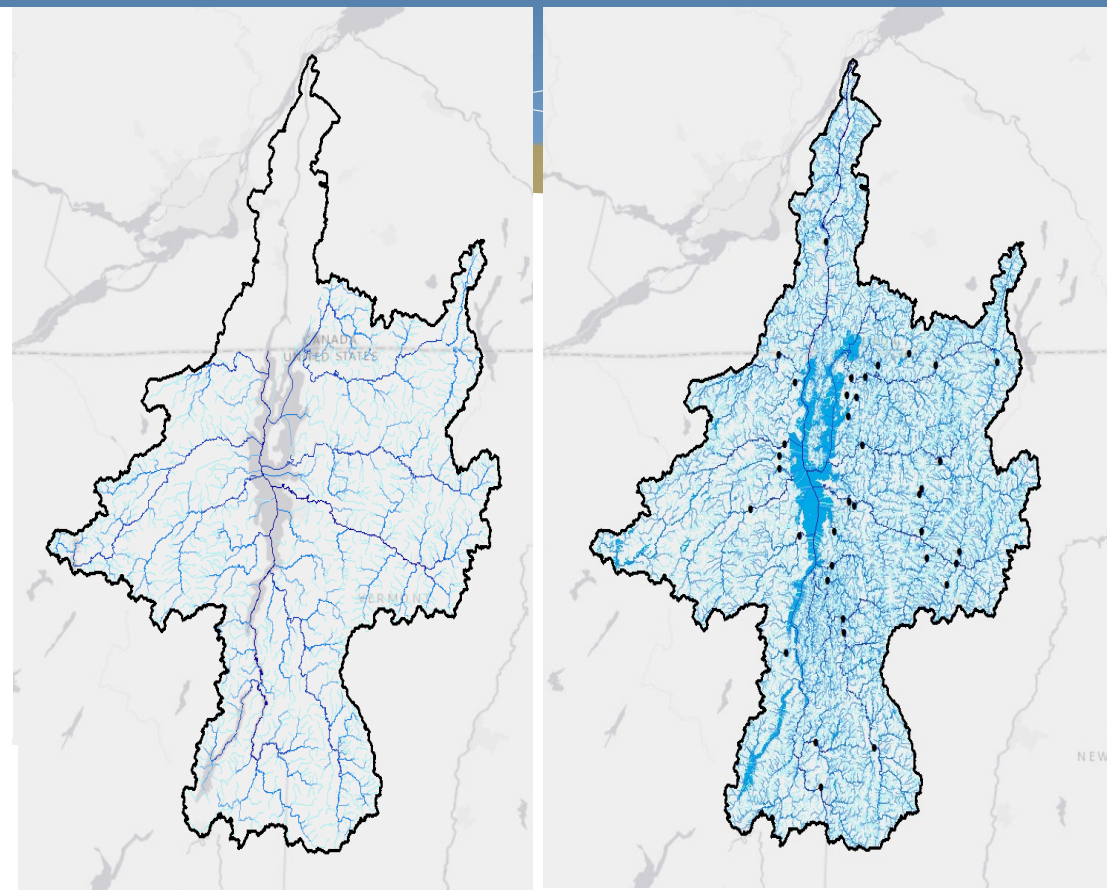
- The study found major uncertainty in future water levels, with a low (but not zero) probability for larger floods than the flood of 2011, and the potential for more frequent and extended periods of low water levels / L'analyse indique qu'il y a un niveau d'incertitude important en termes de niveau d'eau dans le futur. Il y a une probabilité très faible (mais non nulle) d'inondations plus importantes que celle de 2011 et un potentiel. pour des étiages plus fréquents et plus longs.
- Advise the governments to share existing and new climate scenarios with all interested parties and encourage decision-making bodies to consider climate change in their decision making across all aspects of flood risk management and response / On recommande aux gouvernements de partager les scénarios climatiques existants et nouveaux avec les parties prenantes et d'encourager les décideurs à tenir compte des changements climatiques dans leur processus de décision et ce, pour tous les aspects de réponse et de gestion des risques d'inondation.

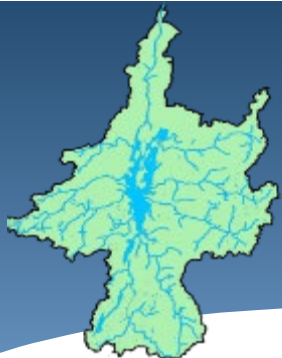


Theme 3: Reduce vulnerability & build resilience

Thème 3 : Réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience

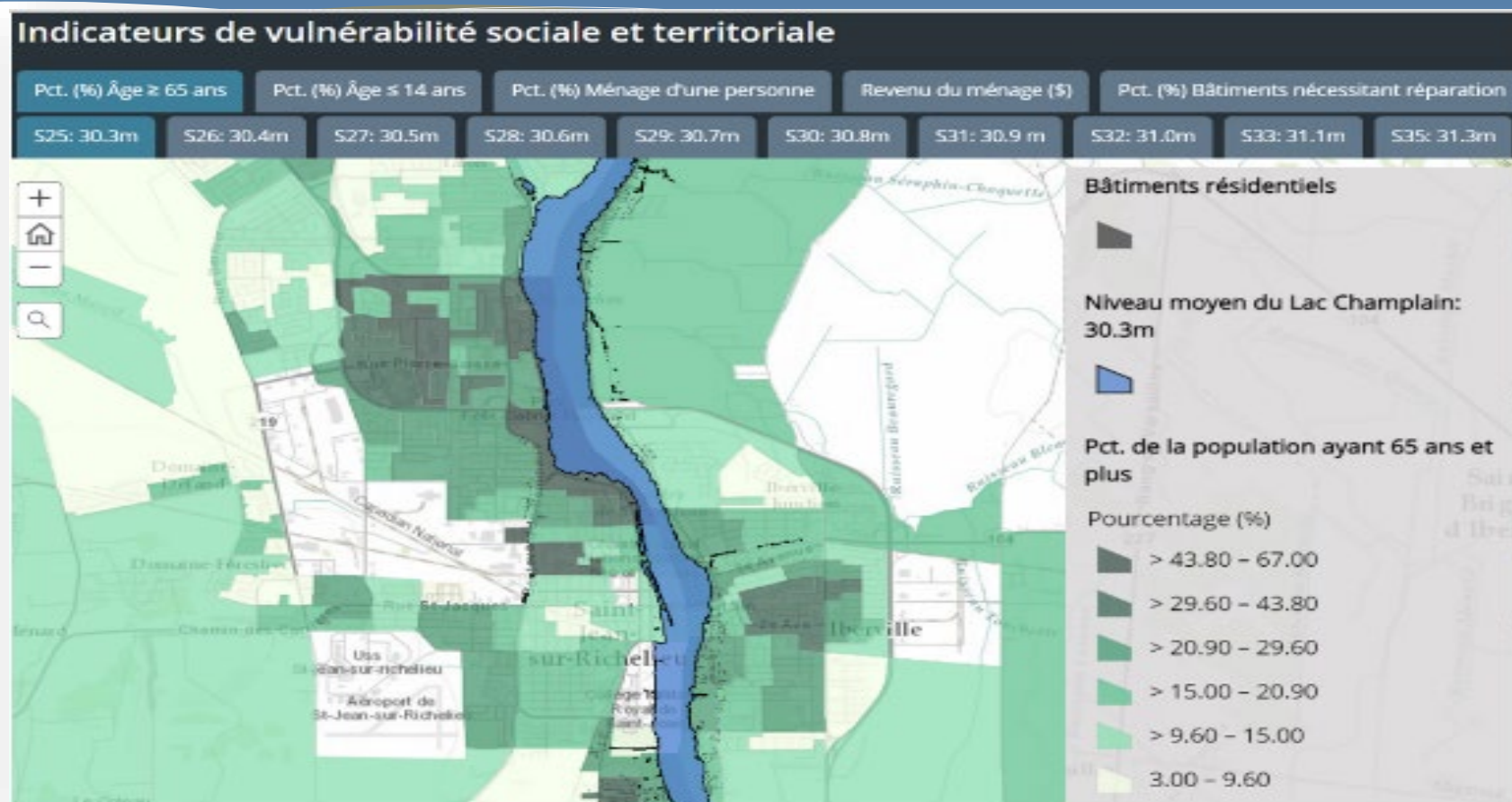
- Improved Quebec-Canada and U.S. forecast systems. New 5-day flood forecast / **Systèmes de prévisions d'inondations Québec-Canada et aux É.-U. améliorés. Nouvelle prévision des inondations sur 5 jours**
- Although separate systems, current coordination is working well and is encouraged to continue / **Bien que les systèmes soient séparés, la coordination actuelle fonctionne bien et gagne à être poursuivie**
- Improved hydrologic models for the LCRR basin have been created for forecasting / **Des modèles hydrologiques améliorés du bassin LCRR ont été développés**





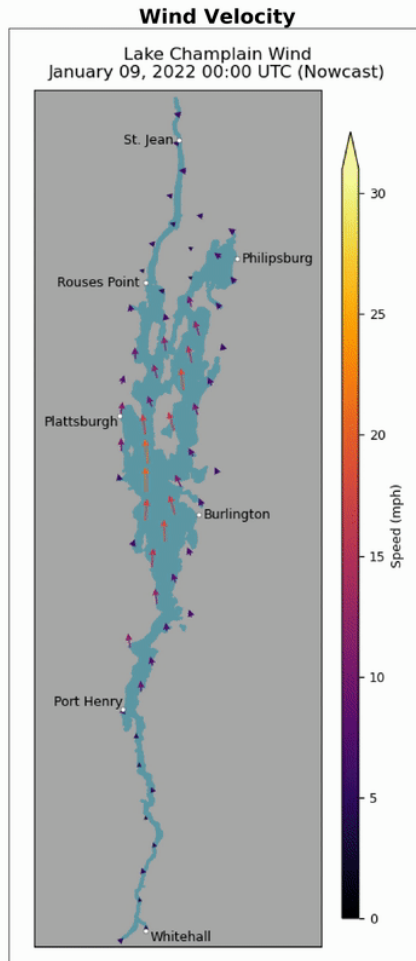
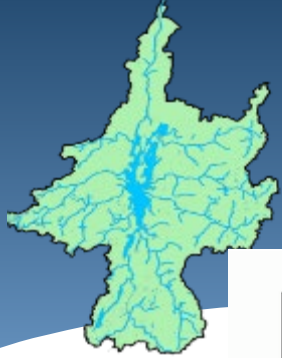
Adding to the Toolbox

Améliorer les outils disponibles

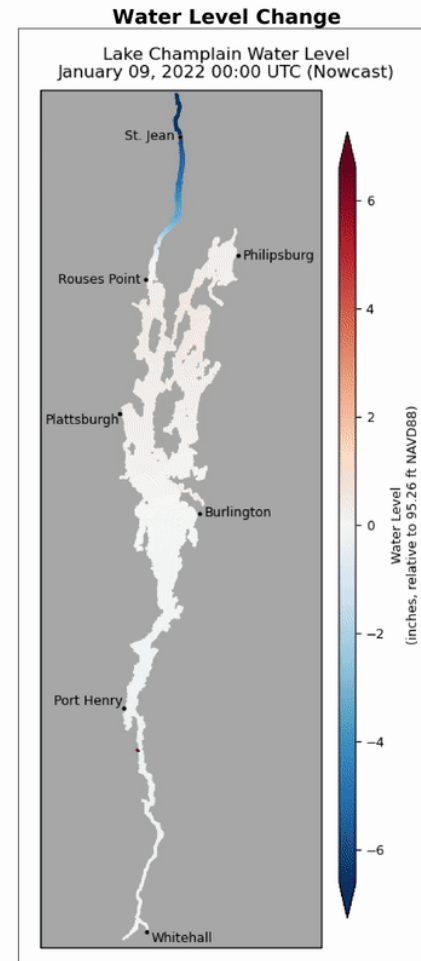


Adding to the Toolbox

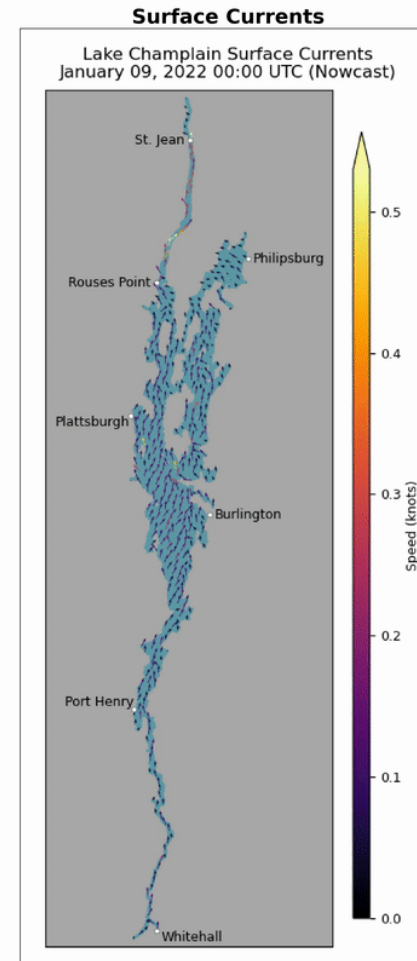
Améliorer les outils disponibles



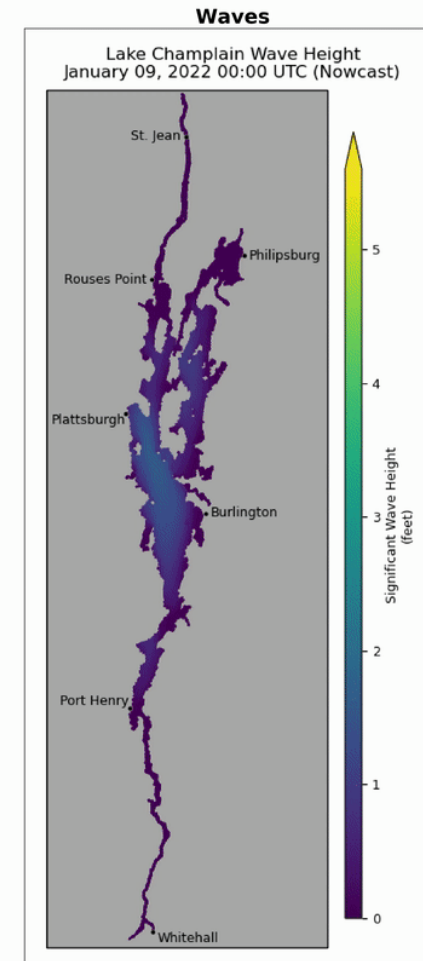
Interactive Current Conditions



Interactive Current Conditions



Interactive Current Conditions



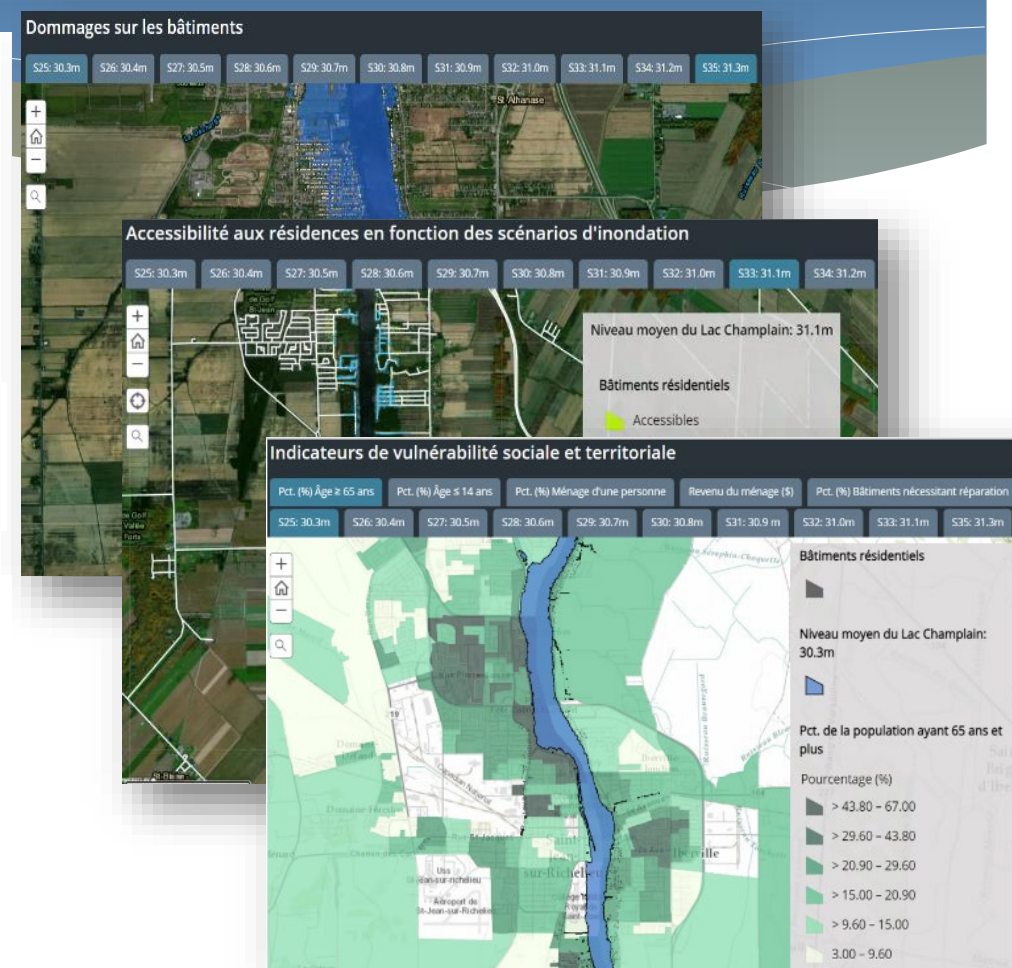
Interactive Current Conditions



A New Approach to Assessing Flood Risk

Une nouvelle approche pour évaluer le risque d'inondation

- Developed the Integrated Social, Economic and Environmental System (ISEE) to assess flood risk / L'étude a développé le système intégré, social, économique et environnemental (ISEE) pour évaluer les risques d'inondation.
- Based on extensive high-quality and granular data / Basé sur des données granulaires et de haute qualité
- Data and maps help visualize impacts to streets, infrastructure, property and people / Le système fournit des données et des cartes sur plusieurs aspects dont le niveau d'eau dans les rues, les dommages aux biens et aux infrastructures et la vulnérabilité sociale.





Preliminary Recommendation on Theme 3

Recommandation préliminaire sur Thème 3

- Make available weather and hydrological information generated by US, Canadian and Quebec agencies for production and dissemination of flood forecasts, guidance and warnings / *Toutes les informations météorologiques et hydrologiques générées aux É-U (NOAA) et au Canada/Québec (ECCC et MELCC) doivent être disponibles pour la production et la diffusion des prévisions, ainsi que pour des conseils et des avertissements en matière d'inondation.*
- Encourage continued enhancement and collaboration between these agencies to ensure all available forecast data and their interpretations are shared in real time / *On encourage l'amélioration et la collaboration entre ces agences afin de garantir que toutes les données de prévision disponibles et leurs interprétations soient partagées en temps réel.*
- Maintain improved modelling and forecasting tools developed for the LCRR basin that can greatly aid flood response planning / *Maintenir les outils améliorés de modélisation et de prévision développés pour le bassin du LCRR, car ils aident grandement la planification des interventions lors d'inondations.*
- Encourage governments to operationalize the improved modelling and forecasting tools and risk assessment systems and support/maintain them after the Study / *On encourage les gouvernements à rendre opérationnels les outils de modélisation et de prévision améliorés ainsi que les systèmes d'évaluation du risque et de les soutenir/entretenir après l'étude.*
- Make simulations of flooding of various magnitudes and the related maps produced available to all interested parties to support flood preparedness / *Pour aider la préparation aux inondations, mettre à la disposition des personnes intéressées les simulations d'inondation de différentes ampleurs et les cartes correspondantes.*

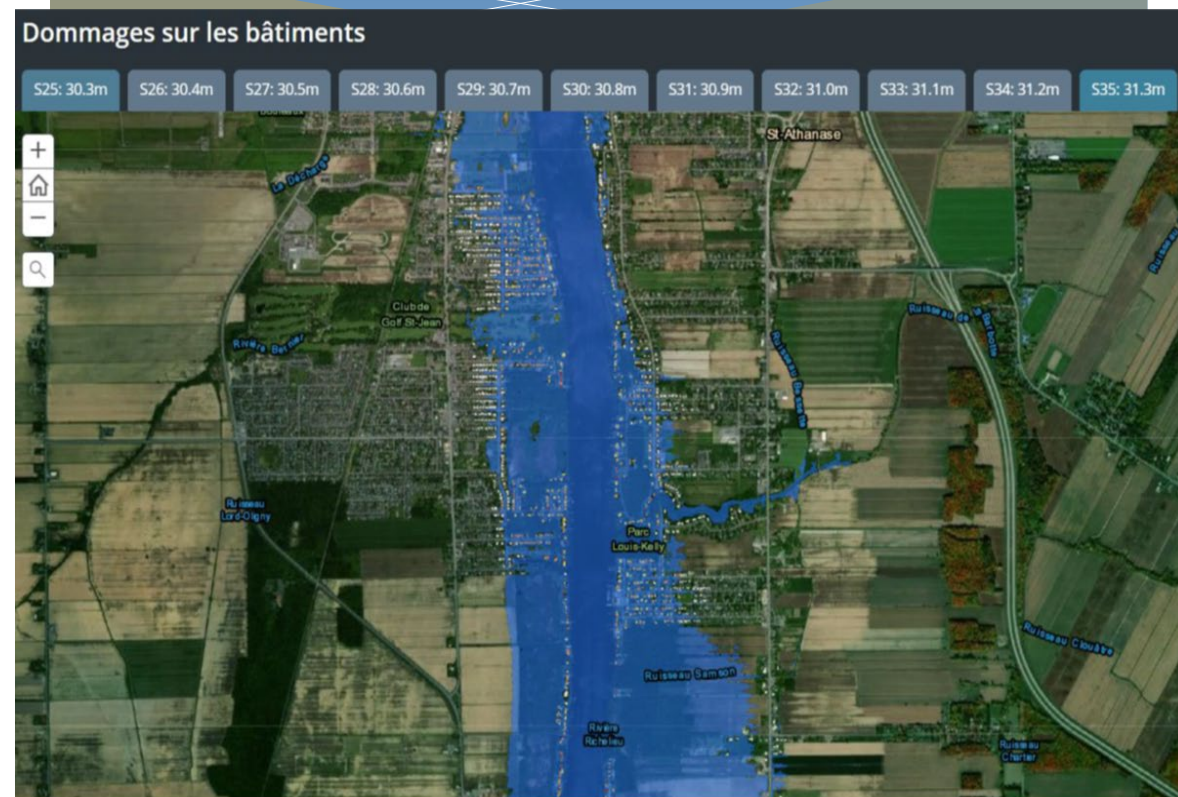


Theme 4: Floodplain Management

Thème 4 : Gestion des plaines inondables

1. Flood Risk Mapping / Cartes des risques d'inondation

- Valuable resources for flood response managers
Ressources précieuses pour les gestionnaires d'urgence en cas d'inondation
- Should be designed to target specific audiences
Devrait être conçu pour des public cibles
- Include more detail and advanced technologies such as the study's ISEE system / Devrait inclure plus de détails et des technologies avancées comme le système ISEE de l'étude
- Incorporate the impacts of Climate Change
Devrait intégrer les impacts des changements climatiques





Theme 4: Floodplain Management

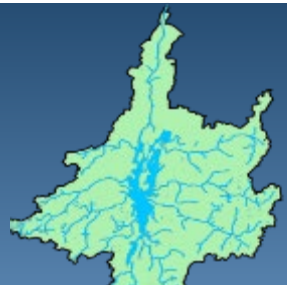
Thème 4 : Gestion des plaines inondables

2. Flood Risk Communication

Communication sur les risques d'inondation

- Encourage community-level flood emergency planning / Encourager la planification des urgences au niveau communautaire
- Inform potential buyers about flood risk to properties / Informer les acheteurs potentiels des risques d'inondation de la propriété.
- Encourage insurance take-up / Encourager la souscription à une plan d'assurance
- Should be designed with communication best practices / Devrait être conçu avec les meilleures pratiques de communication



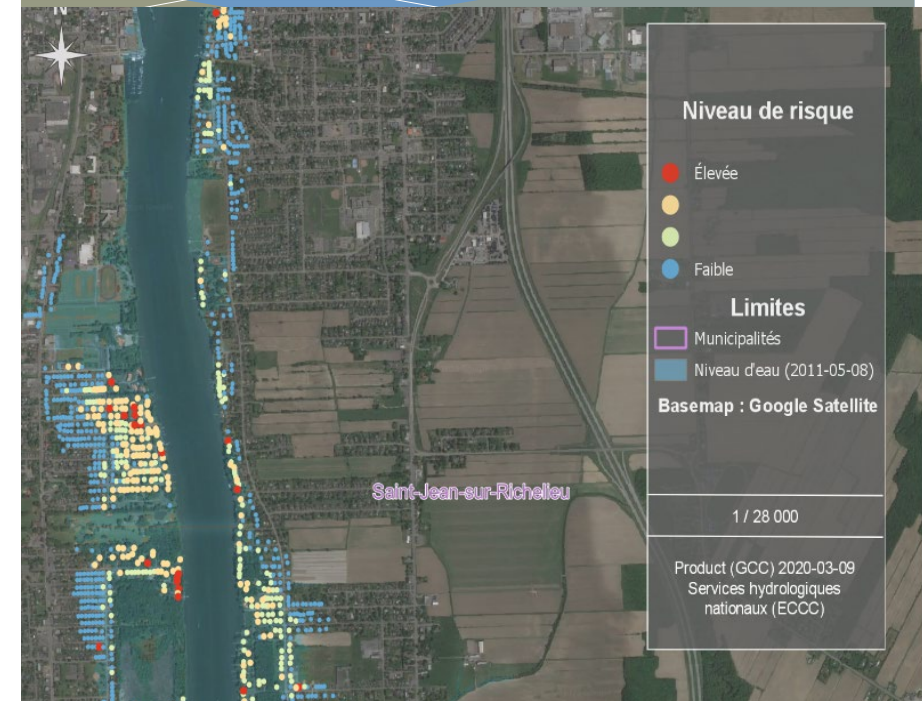


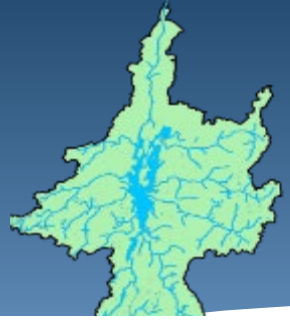
Theme 4: Floodplain Management

Thème 4 : Gestion des plaines inondables

3. Floodplain Management & Planning / Gestion de l'occupation des plaines inondables

- Direct occupancy and use of flood-prone lands in anticipation of changes in future risk / **Gérer l'occupation et utilisation des plaines inondables en tenant compte des changements des risques futurs**
- Investments to reduce flood risk of existing developments should be implemented / **Effectuer des investissements pour réduire le risque d'inondation dans les secteurs développés**
- Update land use regulations based on flood risk / **Mettre à jour les règlements d'aménagement du territoire en fonction du risque d'inondation**
- Increase resilience in development in high-risk flood zones / **Accroître la résilience des secteurs développés situés dans les zones inondables à risque élevé**





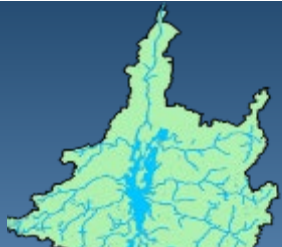
Theme 4: Floodplain Management

Thème 4 : Gestion des plaines inondables

4. Flood Insurance / Assurance contre les inondations

- Effective tool to speed post-flood recovery / Outil efficace pour accélérer le rétablissement après les inondations
- Securing widespread coverage is challenging
Assurer une couverture étendue est difficile
- Achievable through the sharing of risk and responsibility between governments and the private sector / Réalisable grâce au partage des risques et des responsabilités entre les gouvernements et le secteur privé





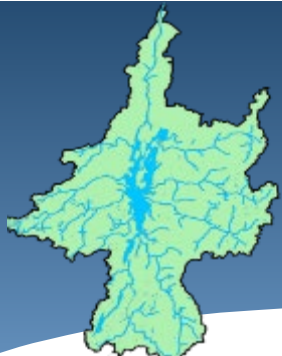
Preliminary Recommendation on Theme 4

Recommandation préliminaire sur Thème 4

Encourage governments to make use of the analysis of best practices related to floodplain management, including:

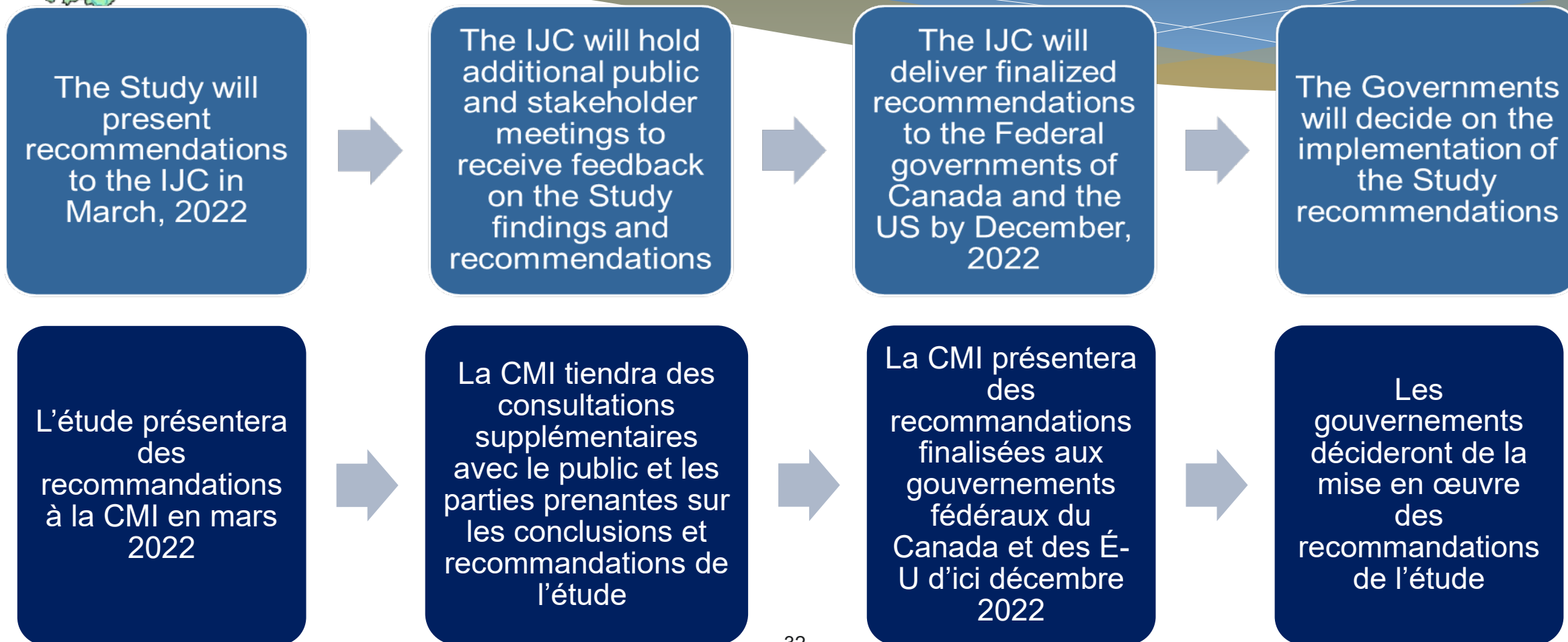
On encourage les gouvernements à faire usage de l'analyse des meilleures pratiques liées à la gestion des plaines inondables, incluant:

1. Enhance flood risk mapping for targeted audiences / Améliorer la cartographie des risques d'inondation pour des publics cibles.
2. Develop flood risk communication campaigns designed for specific target audiences / Développer des campagnes de communication sur les risques d'inondation destinées à des publics cibles spécifiques.
3. Consider floodplain occupancy through the lens of resiliency, including land use strategies that avoid, accommodate and retreat from flooded areas / Considérer l'occupation des plaines inondables sous l'angle de la résilience en incluant des stratégies d'aménagement du territoire pour éviter, s'adapter ou se retirer des zones inondées.
4. Explore and/or expand flood insurance, including evaluation of current programs and promotion of an insurance arrangement that shares financial liability for flood damages / Explorer et/ou étendre l'assurance contre les inondations. Cela comprend une évaluation des programmes actuels et la promotion d'un programme qui partage les responsabilités et coûts des dommages causés par les inondations.



Next Steps after the Study

Prochaines étapes après l'étude





Stay Involved Rester au courant

Stay up to date by visiting / Restez informés en visitant

www.ijc.org/lcrr

Participate in the Study's public comment period, open until March 4
Participez à la consultation publique de l'étude, ouverte jusqu'au 4 mars

- www.ijc.org/lcrr/public-consultation
- By email / par courriel : lcrr@ijc.org

Review the Document for Public Comment at the link above
Examinez le document pour commentaires publics au lien ci-dessus

Get in touch with your questions
Contactez-nous avec vos questions



Thank you! Merci!

For more information, please visit:
Pour de plus amples renseignements, veuillez visiter :
www.ijc.org/lcrr