

## FICHE DE SYNTHÈSE DE PROJET

# Co-construction d'une stratégie de mitigation des inondations à Rapide-Danseur en Abitibi

**Responsable** : Mélanie Trudel (professeure, Université de Sherbrooke, [Melanie.trudel@usherbrooke.ca](mailto:Melanie.trudel@usherbrooke.ca))

### **Cochercheurs et cochercheuses :**

- Yves Bergeron (professeur, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, [Yves.bergeron@uqat.ca](mailto:Yves.bergeron@uqat.ca))
- Catherine Choquette (professeure, Université de Sherbrooke, [Catherine.choquette@usherbrooke.ca](mailto:Catherine.choquette@usherbrooke.ca))
- Jacques Tardif (professeur, Université de Winnipeg, [j.tardif@uwinnipeg.ca](mailto:j.tardif@uwinnipeg.ca))
- Stéphane Bernatchez (professeur, Université de Sherbrooke, [Stephane.Bernatchez@USherbrooke.ca](mailto:Stephane.Bernatchez@USherbrooke.ca))

### **Collaborateurs :**

- Luc Bossé (directeur général, Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie [OBVAJ], [luc.bosse@obvaj.org](mailto:luc.bosse@obvaj.org))
- Osvaldo Valeria (professeur, Forêt d'Enseignement et de Recherche du Lac Duparquet (FERLD) et Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, [osvaldo.valeria@uqat.ca](mailto:osvaldo.valeria@uqat.ca))

**Axe(s) de recherche du RIISQ couvert(s) par le projet** : 1, 2 et 5

**Secteur(s) du FRQ couvert(s) par le projet** : Société et culture, Nature et technologies

## Partenaires du projet

---

- Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ)
- Forêt d'Enseignement et de Recherche du Lac Duparquet (FERLD)



# Sommaire

Résumé .....	4
Mise en contexte .....	5
Méthodologie .....	5
Objectifs et résultats attendus .....	6
Résultats obtenus .....	7
Conclusion et recommandations .....	8
Transfert et valorisation des connaissances	
Publications .....	9
Couverture médiatique .....	10
Autres activités .....	11
Retombées et prolongements	
Formation de la relève .....	12
Suite et autres projets financés.....	13

## Résumé

Face à l'augmentation des risques d'inondation exacerbés par les changements climatiques, **ce projet vise à soutenir les collectivités de Rapide-Danseur et de Duparquet dans la coconstruction d'une stratégie de mitigation adaptée**. Le problème central est le manque d'outils concertés pour anticiper et réduire les impacts socio-économiques, écologiques et culturels liés aux crues futures.

La **méthodologie** a été structurée autour de quatre volets complémentaires. Le premier volet a consisté à collecter les savoirs locaux par un sondage auprès de 67 parties prenantes et à analyser le cadre juridique applicable. Le deuxième volet a permis de réaliser des campagnes de terrain, de construire un modèle hydraulique (HEC-RAS 2D) et de produire des cartes de zones inondables en climat actuel et futur à partir de données hydrologiques projetées. Le troisième volet, axé sur l'écologie, a caractérisé les frênaies noires du lac Duparquet et analysé l'évolution des dynamiques hydrologiques à travers une approche dendrohydrologique. Enfin, un quatrième volet a rassemblé les acteurs locaux lors d'une séance de coconstruction pour élaborer une stratégie de mitigation.

Les **résultats** montrent une augmentation projetée des niveaux d'eau de 0,20 à 0,23 m pour des crues rares d'ici 2100 sous scénario modéré, sans effet significatif de la réintroduction d'un ponceau historique. Les analyses écologiques révèlent une vulnérabilité accrue des frênaies face aux changements des régimes hydrologiques. La séance de coconstruction, réunissant 29 participants et participantes, a permis de développer une stratégie collective soutenue par la création d'un comité de suivi.

Ce projet illustre l'importance de lier savoirs locaux, modélisation scientifique et gouvernance participative pour renforcer l'autonomie des collectivités face aux risques d'inondations futurs.

## Mise en contexte

Les collectivités de Rapide-Danseur et Duparquet font face à des défis croissants liés aux inondations exacerbées par les changements climatiques. Afin d'accompagner ces communautés dans l'adaptation à ces risques, un projet de recherche pluridisciplinaire a été mis en œuvre de 2020 à 2023. Ce projet vise à intégrer les savoirs locaux, les analyses scientifiques et juridiques ainsi que les dynamiques écologiques propres à la région pour coconstruire une stratégie de mitigation des impacts des inondations. À travers une approche participative, les parties prenantes ont été activement mobilisées afin de mieux comprendre les enjeux socio-économiques, environnementaux et culturels liés aux inondations. En s'appuyant sur des analyses hydrologiques, hydrauliques et écologiques, ce projet vise à renforcer l'autonomie locale face aux défis climatiques futurs et à encourager la mise en place de solutions adaptées aux réalités spécifiques du territoire.

## Méthodologie

Le projet a été structuré en quatre volets complémentaires. Le premier volet a consisté à collecter les savoirs locaux par un sondage et des rencontres avec les parties prenantes, complété par une analyse du cadre juridique applicable. Le deuxième volet a impliqué deux campagnes de terrain pour collecter des données hydrologiques et bathymétriques, suivies de la modélisation hydraulique du secteur à l'aide du logiciel HEC-RAS, incluant des projections climatiques futures. Le troisième volet a porté sur l'étude des frênaies noires autour du lac Duparquet, en lien avec l'historique des inondations, grâce à des inventaires écologiques et une analyse dendrohydrologique. Enfin, le quatrième volet a consisté en une séance de coconstruction avec les communautés locales afin d'élaborer une stratégie de mitigation. Des outils de transfert de connaissances, tels qu'un site web (<https://www.acclimatons-nous.org>) et des capsules d'information, ont également été développés pour soutenir l'appropriation des résultats par les communautés.

## Objectifs et résultats attendus

### **Objectif 1 : Documenter les impacts perçus des changements climatiques et des inondations à l'échelle locale**

- Collecte et analyse des savoirs locaux à travers un sondage et des rencontres avec les parties prenantes

### **Objectif 2 : Modéliser l'évolution future des niveaux d'eau et des risques d'inondation**

- Réalisation de campagnes de mesures sur le terrain, modélisation hydraulique et génération de cartes d'inondations sous scénarios climatiques futurs

### **Objectif 3 : Évaluer l'impact des dynamiques hydrologiques sur les écosystèmes riverains**

- Caractérisation écologique des frênaies noires du lac Duparquet et analyse de la récurrence des crues

### **Objectif 4 : Coconstruire avec les parties prenantes une stratégie locale de mitigation des inondations**

- Organisation d'une séance de coconstruction, création d'un comité de suivi et diffusion d'outils de transfert de connaissances

## Résultats obtenus

- **Collecte des savoirs locaux et analyse juridique** : 67 personnes ont répondu à un sondage permettant d'identifier les enjeux socio-économiques, écologiques et culturels liés aux inondations à Rapide-Danseur et Duparquet.
- **Modélisation hydrologique et hydraulique** : Un modèle HEC-RAS a été mis en place et a montré une augmentation prévue des niveaux d'eau de 0,20 m à 0,23 m d'ici 2100 pour des crues majeures, sans réduction significative possible par l'ajout d'un ponceau.
- **Étude écologique des frênaies** : L'analyse dendrohydrologique a révélé que la fréquence des crues influence directement la structure et l'intégrité des peuplements de frêne noir du lac Duparquet, avec des changements notables au cours du dernier siècle.
- **Coconstruction d'une stratégie de mitigation** : Une rencontre de 29 participants et participantes a permis de développer collectivement des pistes de solutions concrètes pour réduire les impacts des inondations, avec la création d'un comité de suivi local.
- **Production et diffusion des connaissances** : Plusieurs rapports, capsules informatives et un cahier de participant de 92 pages ont été produits et mis à disposition sur le site <https://www.acclimatons-nous.org/accueil/>

## Conclusion et recommandations

Le projet a permis de générer des connaissances précieuses sur les impacts des changements climatiques sur les inondations dans la région de Rapide-Danseur et Duparquet. Il a révélé la complexité des enjeux à la fois humains, écologiques et juridiques, et mis en lumière la vulnérabilité accrue des communautés locales face à l'augmentation anticipée des niveaux d'eau. Le processus de coconstruction a montré que l'implication des parties prenantes est essentielle pour élaborer des stratégies adaptées et durables.

Il est recommandé de :

- Poursuivre l'engagement communautaire à travers le comité de suivi pour maintenir l'autonomie locale et l'appropriation des mesures de mitigation;
- Mettre en œuvre des mesures de protection non structurelles (aménagement du territoire, protection des écosystèmes naturels) étant donné que des interventions physiques comme l'ajout d'un ponceau n'apportent pas de réduction significative des risques;
- Intégrer les connaissances écologiques sur les frênaies noires dans la gestion des inondations afin de préserver cet écosystème sensible;
- Adapter les politiques publiques aux réalités locales en s'appuyant sur l'analyse juridique réalisée et en favorisant une gouvernance participative; et
- Poursuivre la diffusion des résultats pour inspirer d'autres collectivités aux prises avec des enjeux similaires dans un contexte de changements climatiques.

Le projet démontre que la science, conjuguée aux savoirs locaux et à une approche participative, peut véritablement renforcer la résilience des communautés rurales.

## Transfert et valorisation des connaissances - Publications

- Delayance L.J., Nolin, A.F.: Frênaies noires du Lac Duparquet, richesse à préserver et laboratoire à ciel ouvert. Le Progrès Forestier. Association Forestière du Sud du Québec, 243, 16-18.
- Trudel M. : Co-construction de mitigation des inondations à Rapide-Danseur en Abitibi, Analyses hydrologique et hydraulique, rapport, 12 pages
- Carle S., Dufresne, J.-S., Choquette C., Trudel M., Delayance L., Bergeron Y. Cahier du participant – Séance de Co-construction d'une stratégie de réduction des risques liés aux inondations dans le secteur de Rapide-Danseur et de Duparquet, 92 pages
- Mémoire de Lou Delayance : Influence des niveaux d'eau sur la distribution des peuplements de frêne noir, directeur : Yves Bergeron et co-directeur : Jacques Tardif.
- Mémoire de Stéphanie Carle : Adaptation du droit aux changements climatiques: mise en application d'un modèle de gouvernance normative dans la co-construction d'une stratégie de réduction des risques d'inondations liés au rapide Danseur. Directrice : Catherine Choquette et co-directrice Mélanie Trudel

## Transfert et valorisation des connaissances – Couverture médiatique

Mieux comprendre la crue des eaux pour diminuer l'impact des inondations

20 mai 2021 – Communiqué UQAT

<https://www.uqat.ca/nouvelles-et-evenements/nouvelle/?id=1619>

## Transfert et valorisation des connaissances – Autres activités

**Les rapports et présentations sont tous disponibles sur le site internet :**

<https://www.acclimatons-nous.org/accueil/>

**Plusieurs capsules informatives ont été développées :**

- Les frênaies noires du lac Duparquet, Lou Delayance
- Les inondations dans le secteur de Duparquet et de Rapide-Danseur, Stéphanie Carle
- Le cadre juridique applicable à la gestion des inondations, Stéphanie Carle
- Impact des changements climatiques, Mélanie Trudel
- Modélisation hydraulique, Mélanie Trudel

## Retombées et prolongements - Formation de la relève

- Lou Delayance (étudiante 2<sup>e</sup> cycle, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Nature et Technologie, contrat de 24 mois)
- Stéphanie Carle (étudiante 2<sup>e</sup> cycle, Université de Sherbrooke, Société et Culture, contrat de 24 mois)
- Jean-Sébastien Dufresne (étudiant-médiateur 2<sup>e</sup> cycle, Université de Sherbrooke, Société et Culture, contrat de 2 mois)
- Nicolas Simard (technicien, Université de Sherbrooke, Nature et Technologie, contrat de 1 mois)
- Antoine Pruneau (agent de recherche, Université de Sherbrooke, Nature et Technologie, contrat de 1 mois)

## Retombées et prolongements - Suite et autres projets financés

---

Pour le moment, la seule retombée est en lien avec le projet Acclimatons-nous (<https://www.acclimatons-nous.org/>), qui continue de manière générale sur l'adaptation aux changements climatiques.