



# CASCADES

Conséquences Attendues Survenant en Contexte d'Aggravation des Déficits  
d'Eau Sévères au Québec

---

**Laurent Da Silva**

Économiste en changement climatique, Cofondateur, Nada Conseils

**Kristelle Audet**

Conseillère principale, Groupe Agéco

**Daniel Tarte**

Biologiste Senior, Associé, T2 Environnement

# L'équipe

---

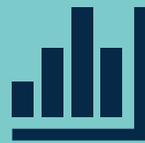
GRUPE  
**AGÉCO**

Isabelle Charon  
Kristelle Audet  
Bertrand Montel  
Diego Crespel



na  
da

Laurent Da Silva  
Matthieu Paccard



T<sup>2</sup>  
Environnement

Daniel Tarte  
Annie Trudeau  
Rachel Parent



**ROBVQ**  
Regroupement des organismes  
de bassins versants du Québec

Jérémie Roques



**Ouranos**

Gabriel Rondeau-  
Genesse



# Les objectifs

---

## Objectif principal

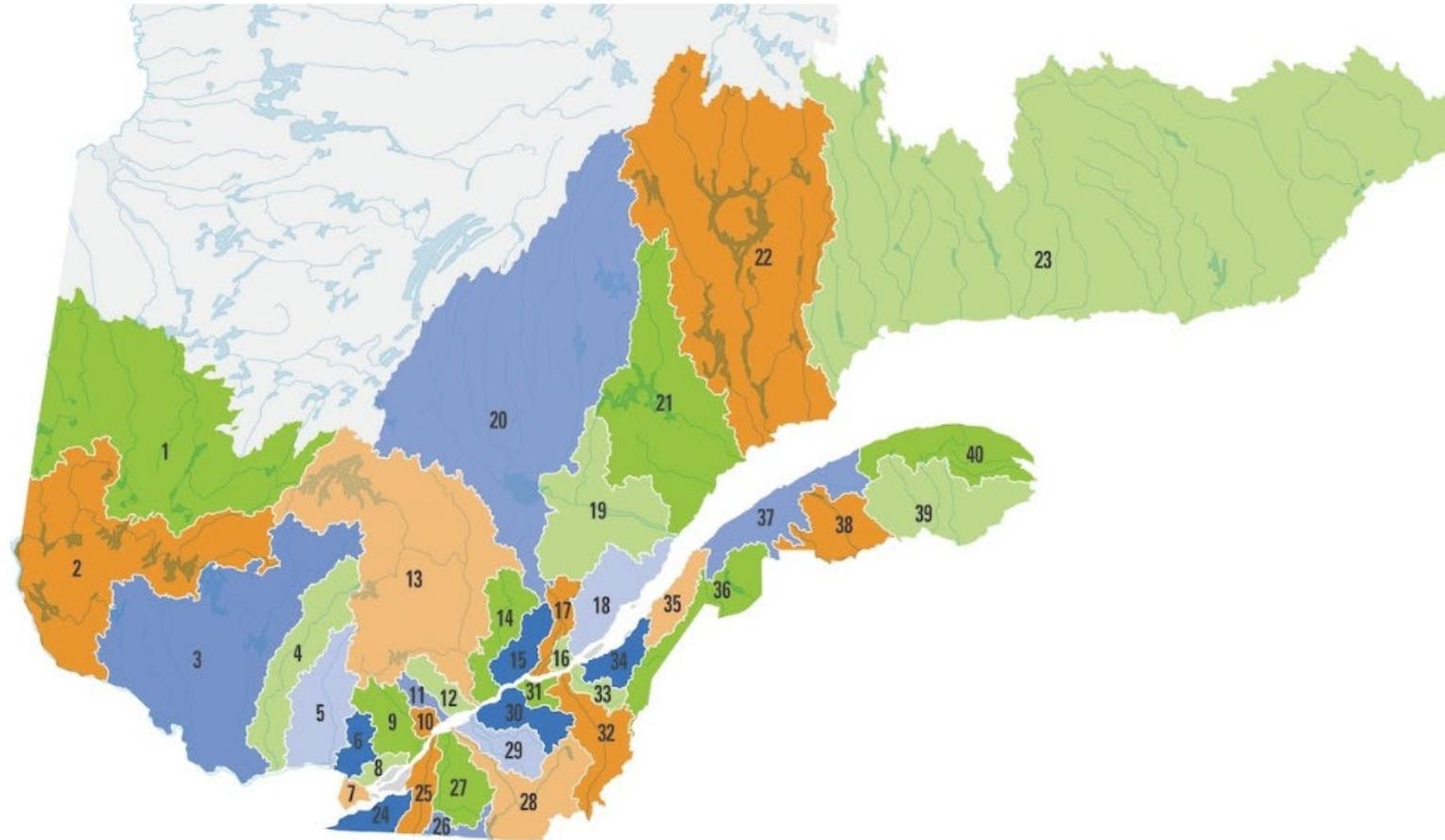
Dresser le portrait des conséquences des épisodes de manque d'eau sévère pour le Québec méridional sur la base de trames narratives plausibles dans un contexte de changements climatiques.

## Sous-objectifs

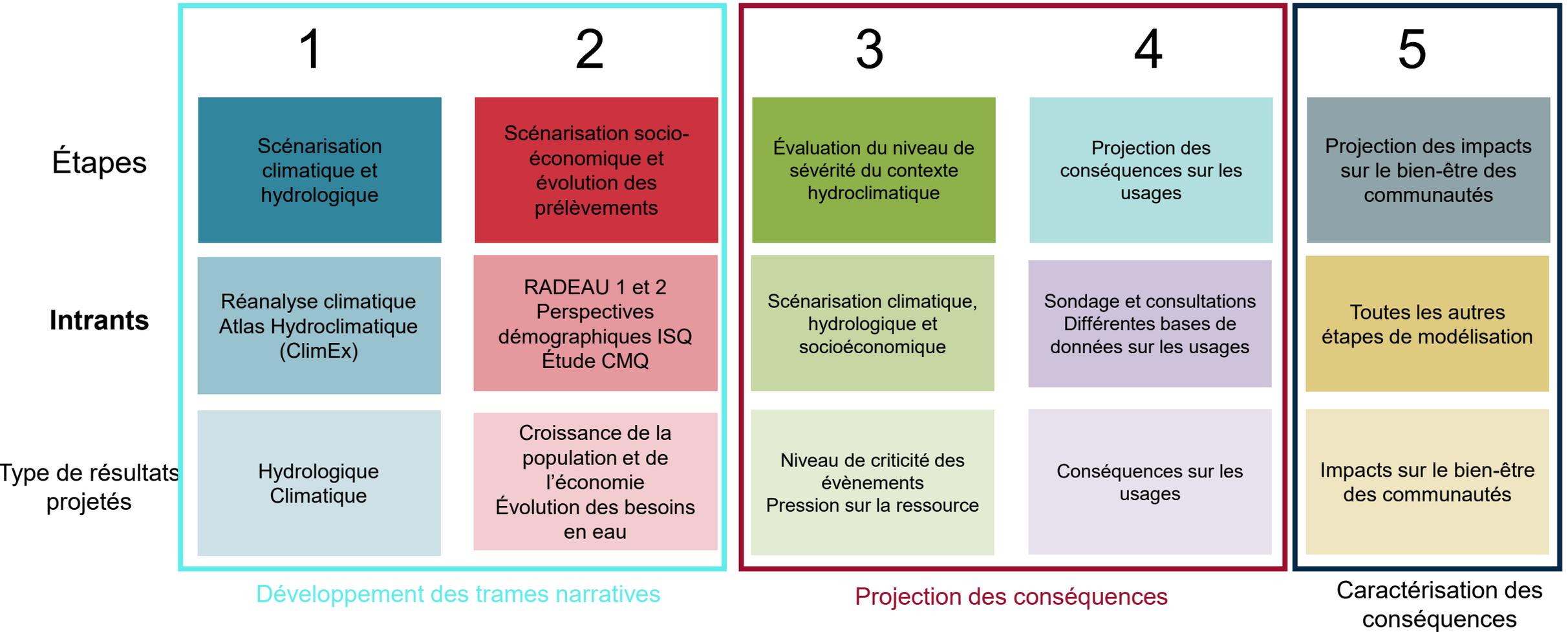
1. Identifier les **principales conséquences** des épisodes de manque d'eau sévère et les **régions hydrologiques** les plus susceptibles d'être affectées dans le futur.
2. Évaluer les **conséquences** des épisodes de manque d'eau sévère sur les usages, le bien-être des populations, la cohésion sociale, etc.
3. Identifier les conséquences des épisodes de manque d'eau sévère sur les **écosystèmes aquatiques**
4. Identifier les situations où des **conflits d'usage** obligeraient à partager l'eau ou à prioriser les usages
5. Identifier les **lacunes** en matière de **compréhension des enjeux de** disponibilité en eau pour orienter les travaux futurs
6. Utiliser les **trames narratives** pour extrapoler les conclusions des sous-objectifs 1 à 4 dans un climat futur.

# Le territoire

---



# La méthodologie



# Que savons-nous du passé?

---

1

Les eaux de surface et les eaux souterraines nous causent des enjeux

3

On est déjà probablement plus dans le trouble que l'on pensait

La mémoire est une faculté qui oublie

2

Les poissons (et les grenouilles) ne parlent pas

4

# Que savons-nous du passé?

Facteur déclencheur	Conséquence 1	Conséquence 2	Conséquence 3	Conséquence 4	Conséquence 5	Conséquence 6	Conséquence 7	...	Conséquence 29
Niveau d'alerte 1	X								
Niveau d'alerte 2		X	X						
Niveau d'alerte 3				X					X
Croissance de population							X		
Superficie agricole					X				X
Indice de pression > 15 % du Q2,7	X								
Nbr de grands préleveurs									
Prélèvements surface ou souterrain	X		X		X				
....									

8

Conséquences sur les municipalités

5

Conséquences sur les Citoyens

6

Conséquences sur les Agriculteurs

5

Conséquences sur les ICI

5

Conséquences sur les Conflits d'usage

# Que nous réserve l'avenir?

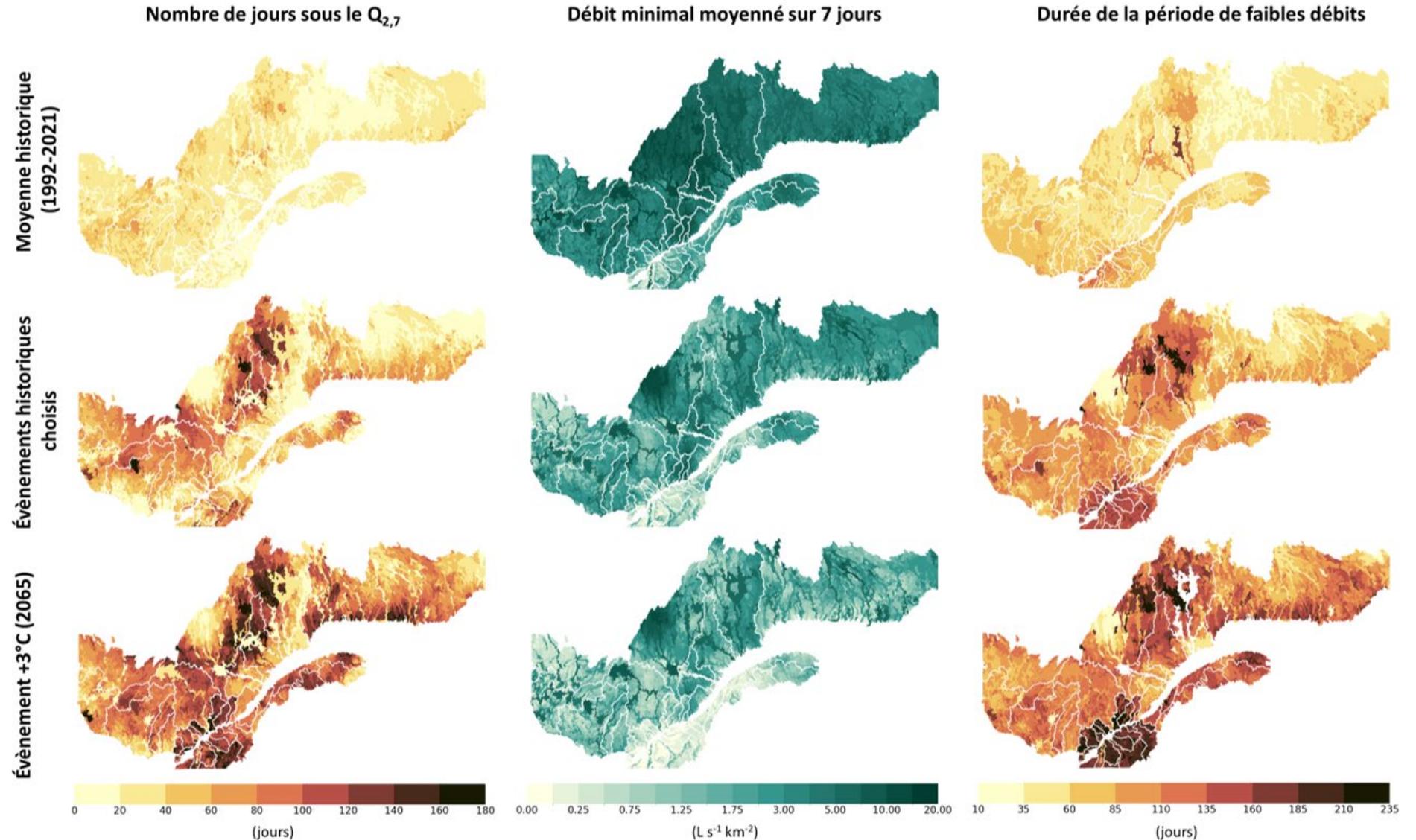
Scénarisation  
climatique et  
hydrologique

Scénarisation socio-  
économique et évolution  
des prélèvements

Évaluation du niveau de  
sévérité du contexte  
hydroclimatique

Projection des  
conséquences sur les  
usages

Projection des impacts  
sur le bien-être des  
communautés



# Que nous réserve l'avenir?

Scénarisation climatique et hydrologique

Scénarisation socio-économique et évolution des prélèvements

Évaluation du niveau de sévérité du contexte hydroclimatique

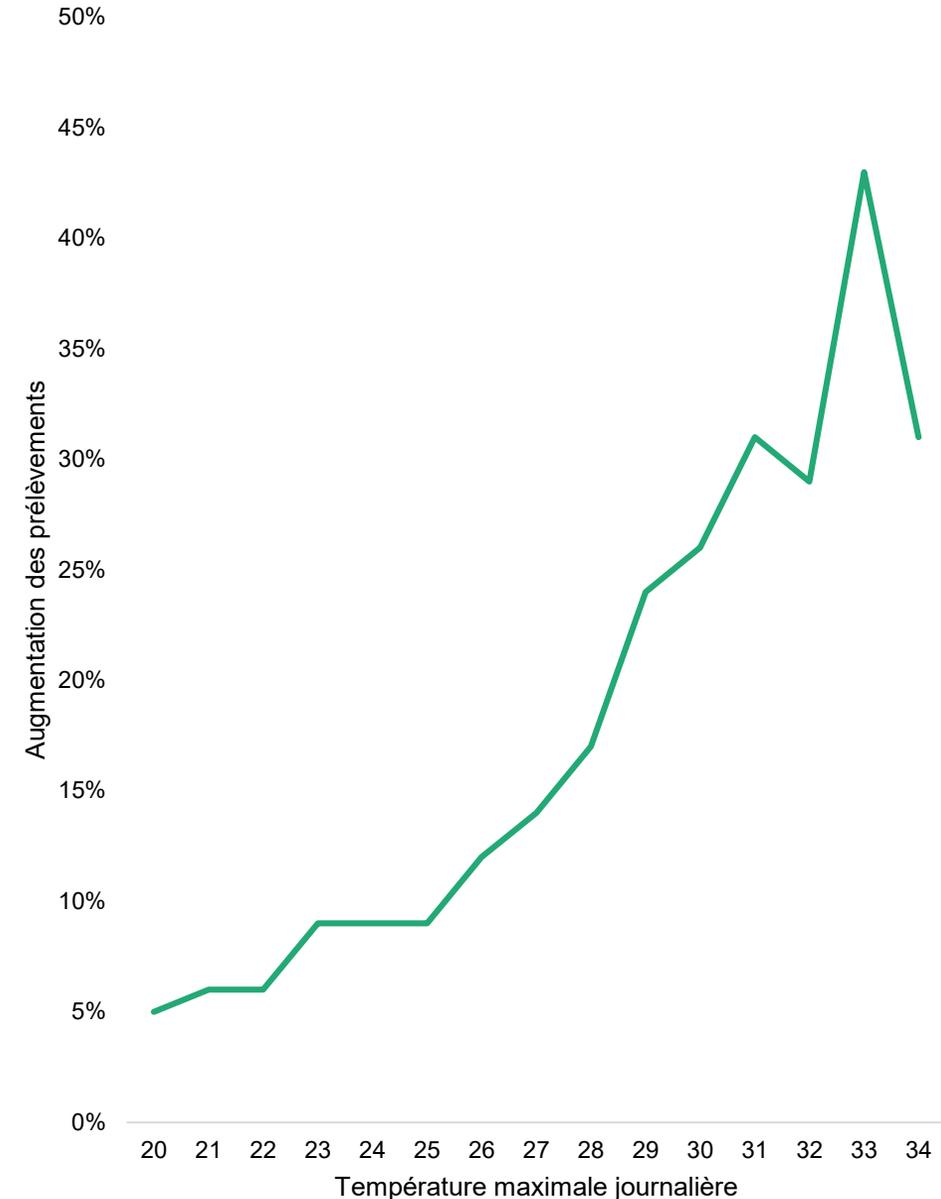
Projection des conséquences sur les usages

Projection des impacts sur le bien-être des communautés

Pour l'usage résidentiel

<b>Approche</b>	<b>Croissance de la population</b>	<b>Ajustement pour consommation événementielle</b>
	Ajustement des projections de populations par ZGIEBV selon les dernières projections démographiques de l'ISQ appliquée à RADEAU	Ajustements des consommations par niveau de température
<b>+2°C (2045)</b>	<b>+8,3 %</b>	<b>+12 %</b>
<b>+3°C (2065)</b>	<b>+11 %</b>	<b>+17 %</b>

Augmentation des prélèvements quotidiens en fonction de la température maximale journalière



# Que nous réserve l'avenir?

Scénarisation climatique et hydrologique

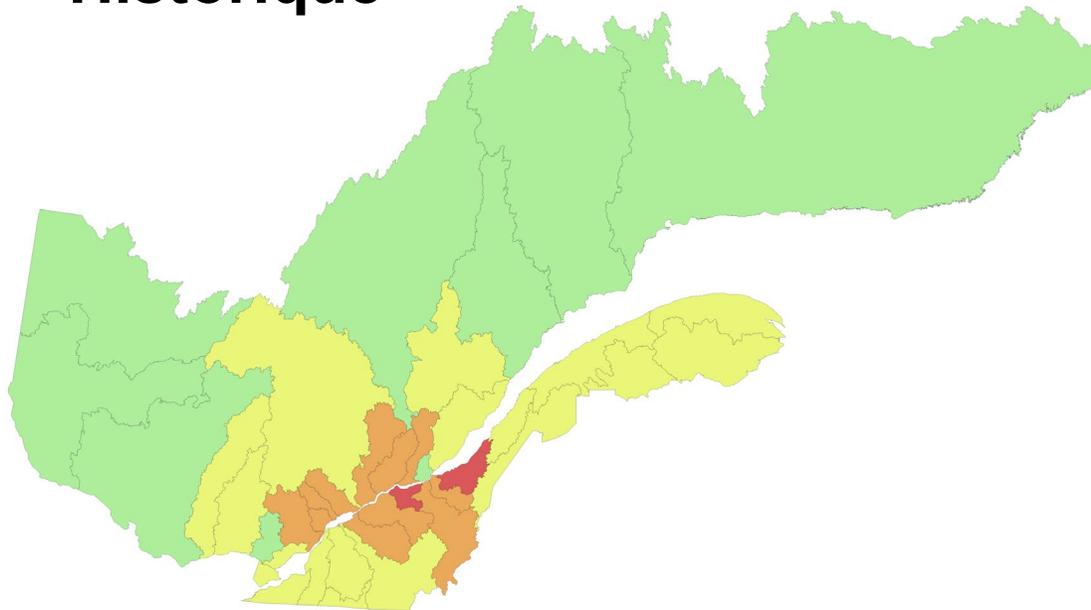
Scénarisation socio-économique et évolution des prélèvements

Évaluation du niveau de sévérité du contexte hydroclimatique

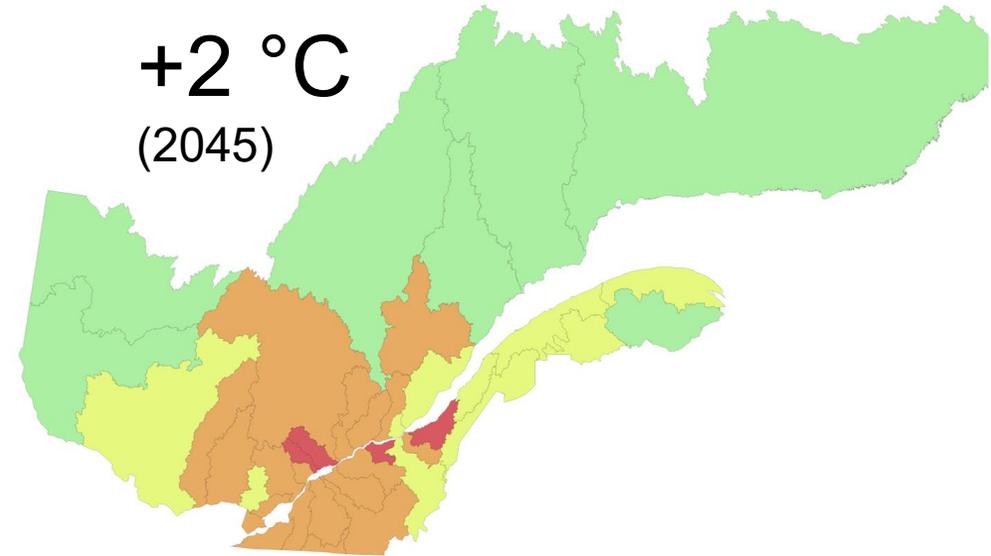
Projection des conséquences sur les usages

Projection des impacts sur le bien-être des communautés

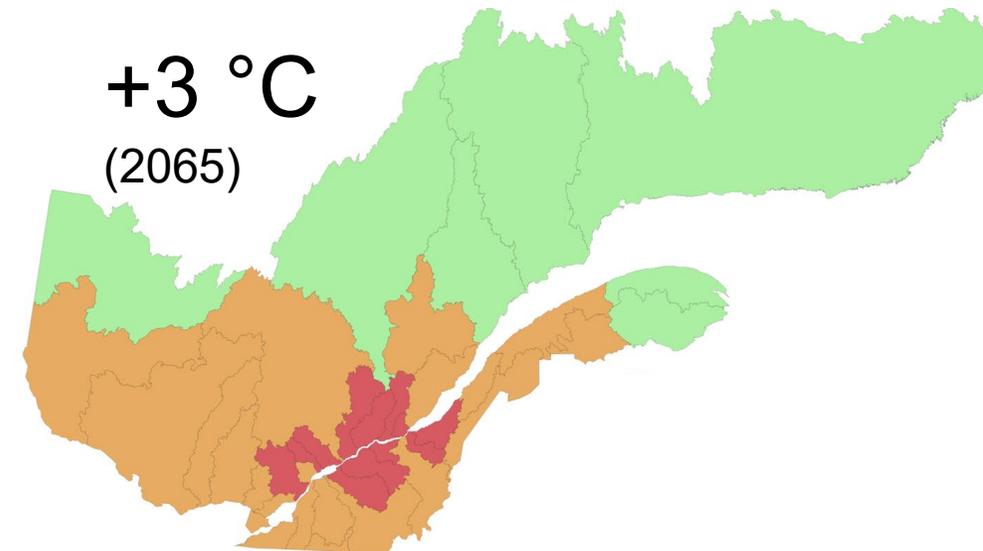
## Historique



+2 °C  
(2045)



+3 °C  
(2065)



Niveau de criticité des conditions hydroclimatiques



# Que nous réserve l'avenir?

Scénarisation climatique  
et hydrologique

Scénarisation socio-  
économique et évolution  
des prélèvements

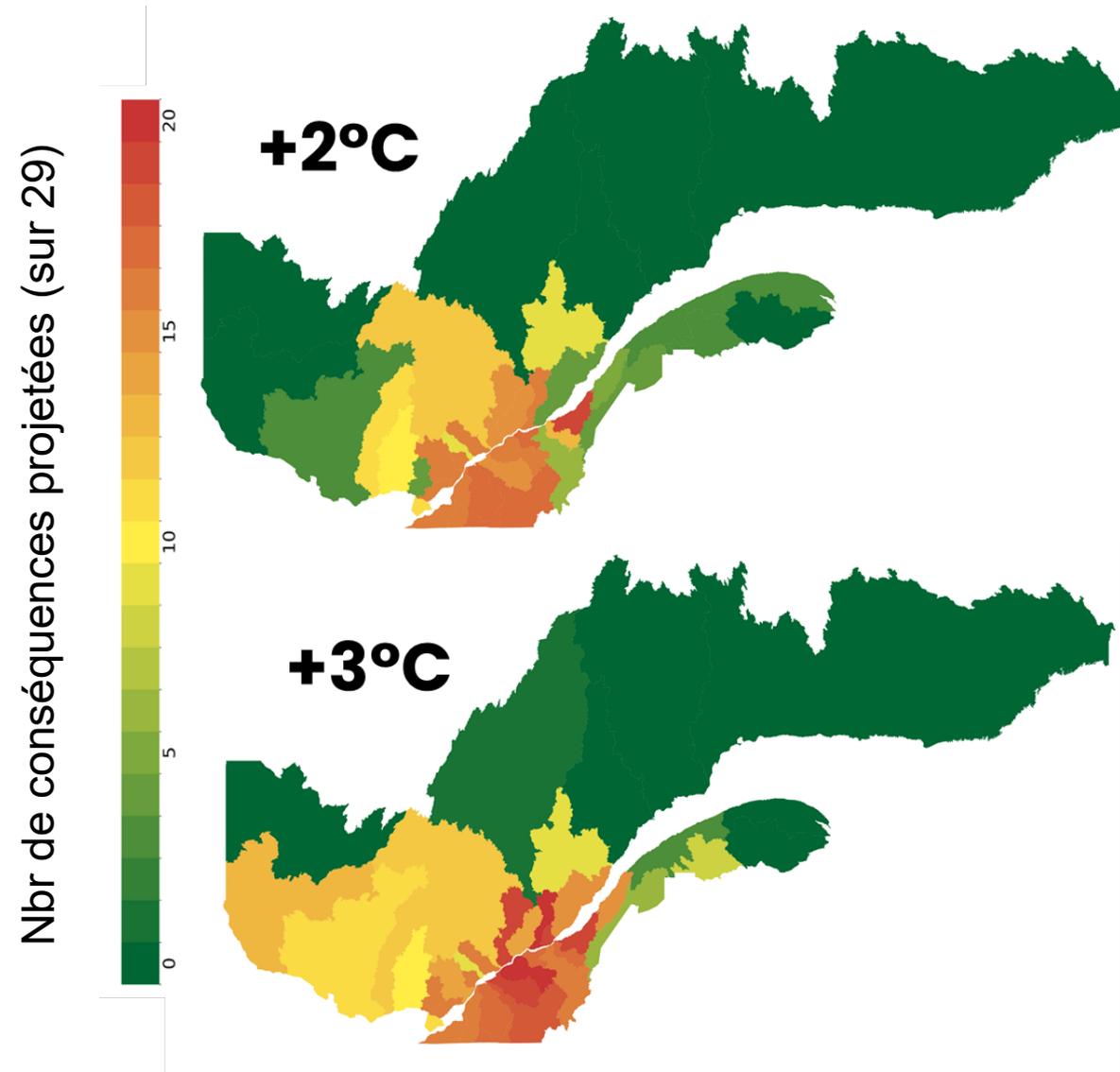
Évaluation du niveau de  
sévérité du contexte  
hydroclimatique

Projection des  
conséquences sur les  
usages

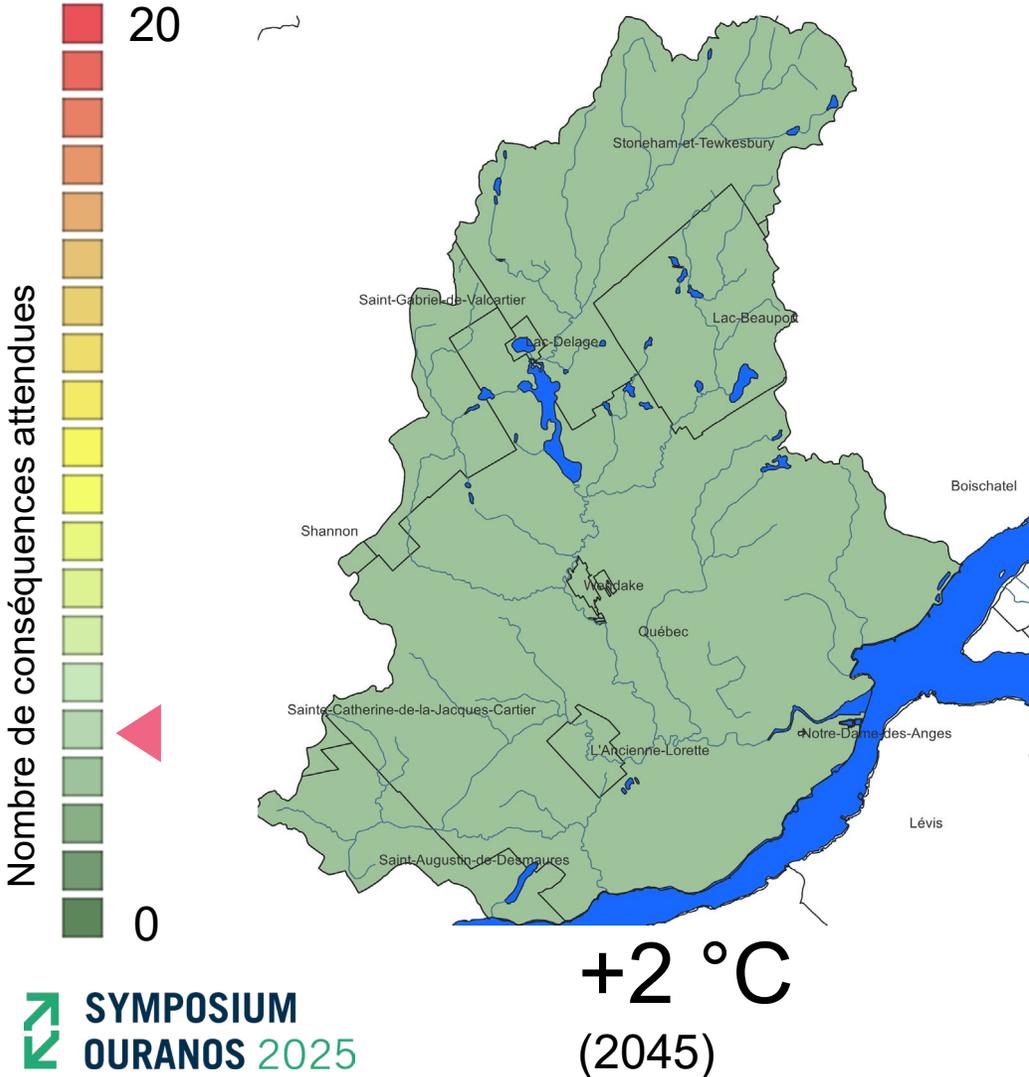
Projection des impacts  
sur le bien-être des  
communautés

## Faits saillants

- Augmentation du nombre de ZGIEBV subissant des conséquences entre l'évènement **2°C** et **3°C**
- Certaines zones de gestion subissant jusqu'à 20 conséquences / 29 conséquences projetées
- Dans nos deux scénarios, l'est du Québec est relativement épargné, cela pourrait s'expliquer par le choix des épisodes, surtout pour le Bas-Saint-Laurent et la Gaspésie



# Que nous réserve l'avenir?



## Description du scénario

Socioéconomique		Hydroclimatique
Croissance de la population	Croissance des prélèvements	Niveau d'alerte
<b>+11%</b>	<b>+21%</b>	<b>1</b>

## Conséquences attendues

- Faible augmentation des coûts de traitement
- Interdiction d'usage esthétique
- Risque d'avis d'ébullition
- Augmentation des coûts liés à l'irrigation
- Tension entre usagers de l'eau

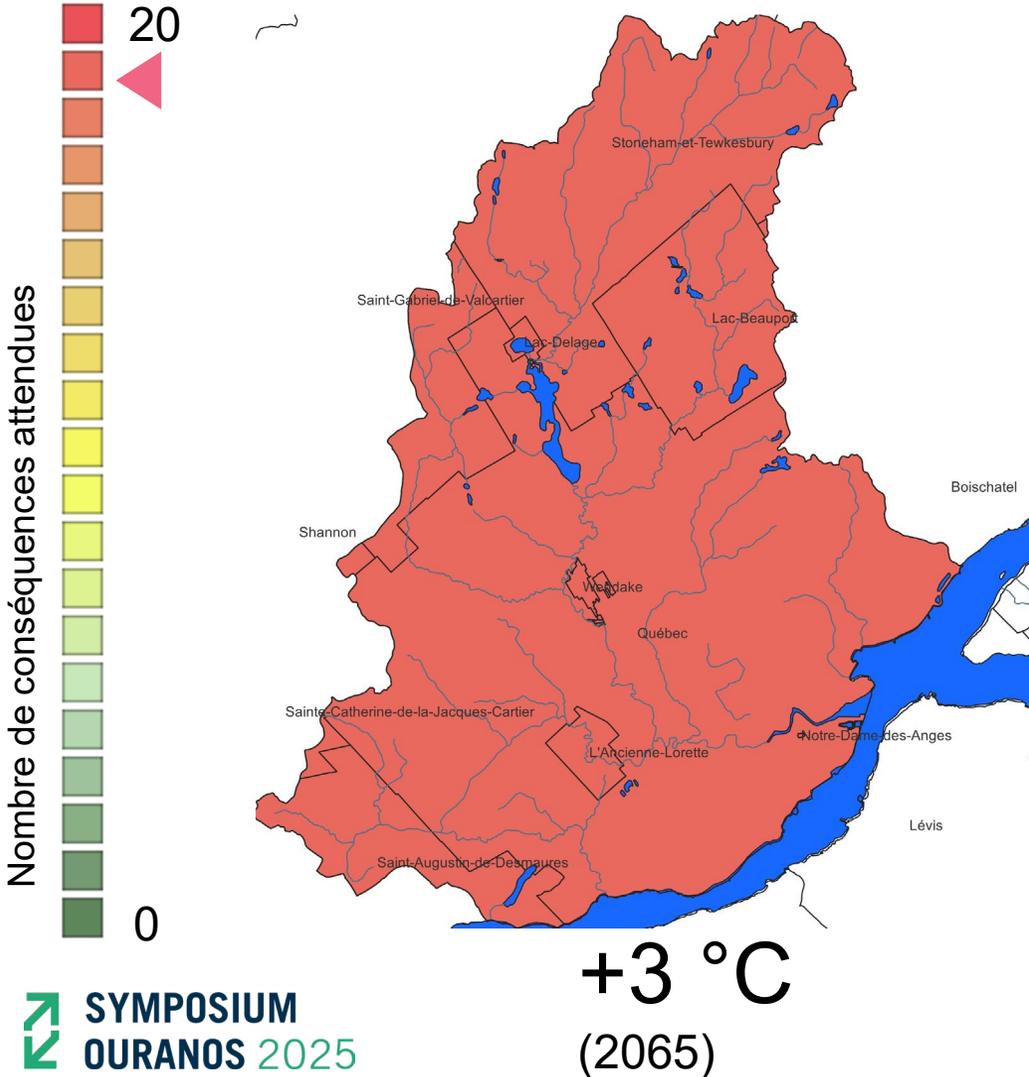
# Que nous réserve l'avenir?

## Description du scénario +3 °C

Socioéconomique		Hydroclimatique
Croissance de la population	Croissance des prélèvements	Niveau d'alerte
<b>+14%</b>	<b>+24%</b>	<b>3</b>

## Conséquences attendues

- Diminution de la capacité de production en eau potable
- Forte augmentation des coûts d'infrastructure en urgence
- Incapacité à répondre aux besoins (manque d'eau et priorisation des usages)
- Livraison d'eau par camion-citerne (agriculture)
- Comportements d'appropriation de la ressource



# On retient quoi?

---

## Conséquences sur les écosystèmes

- Réduction de la qualité de l'eau
- Modification de l'habitat du poisson
- Dégradation des milieux humides
- Propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes
- Baisse de la diversité des espèces indigènes
- Dérèglement de la chaîne trophique

## Conséquences sur les usages anthropiques

- Incapacité à répondre aux besoins prioritaires et essentiels de la population par les municipalités et par les puits privés
- Arrêt des développements résidentiels
- Risques accrus d'avis d'ébullition et de non-consommation
- Augmentation des coûts liés à l'irrigation pour le secteur agricole
- Tension croissante entre les différents usagers de l'eau dans les bassins avec réservoirs.

# Le chemin qu'il reste à parcourir

---

## Connaissances à développer

1. Priorisation des usages de l'eau en contexte de sécheresse
2. Vulnérabilité opérationnelle des installations de production d'eau potable en climat futur
3. Recensement et analyses des conflits d'usage
4. Impacts des déficits en eau sur les usages industriels et commerciaux
5. Impacts sur la santé et le bien-être des populations autochtones
6. Évaluation des impacts sur la santé mentale des populations touchées par les épisodes de manque d'eau
7. Évaluation de la qualité de l'eau des puits privés en période d'étiage/sécheresse et implications pour la santé publique
8. Conséquences sur le climat social

# La Suite

---

# CASCADES<sup>2</sup>



**Merci de votre attention!**

---

 **SYMPOSIUM**  
**OURANOS 2025**

