

Région

Indice climatique ?

Saison ?

Horizon ?

Scénario d'émissions ?

Québec (province)

Moyenne des températures

Annuel

2071-2100

Élevées (SSP3-7.0)

Carte

Graphique

Tableau

Télécharger

1981-2010

50^e centile

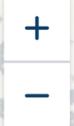
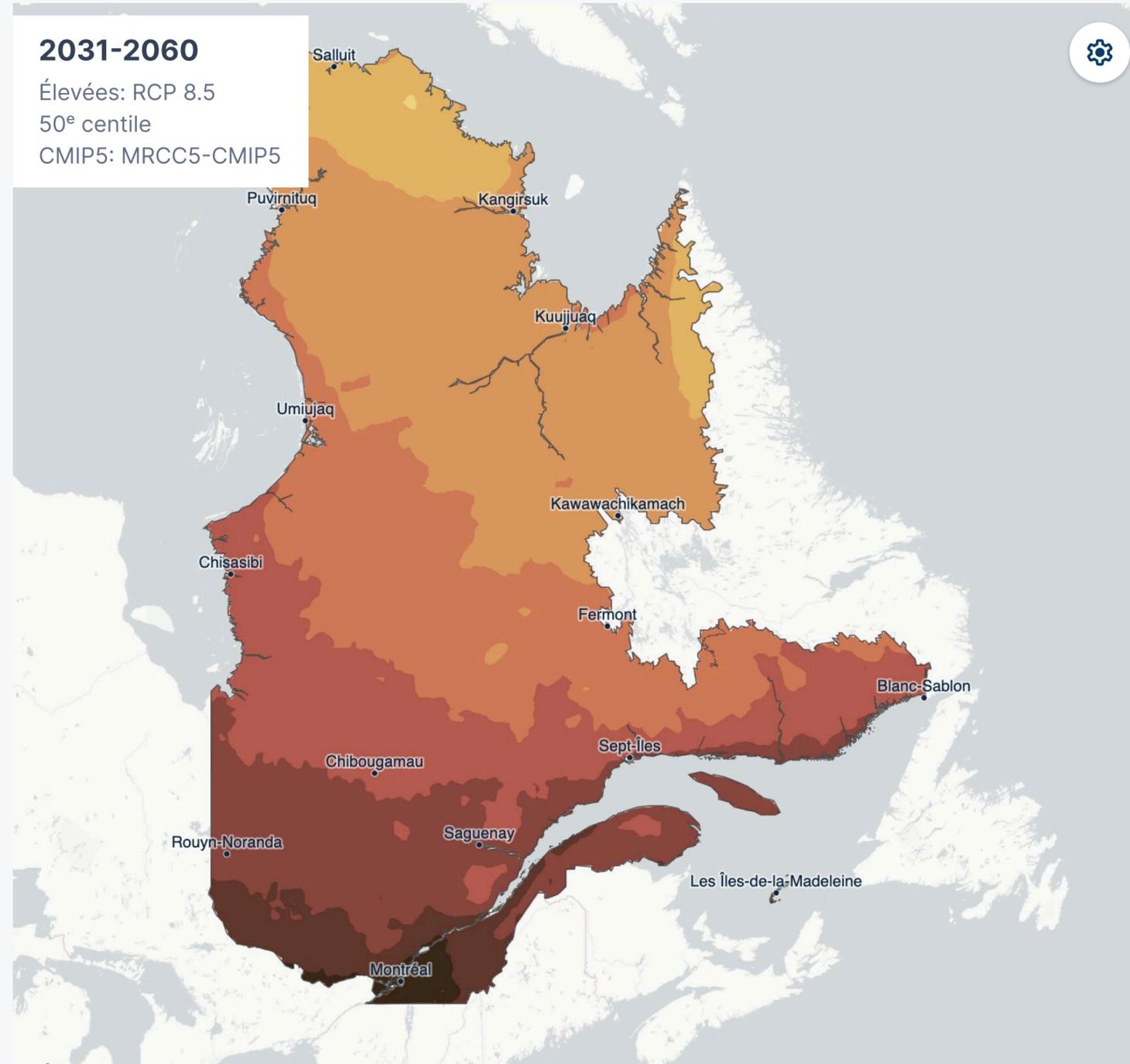
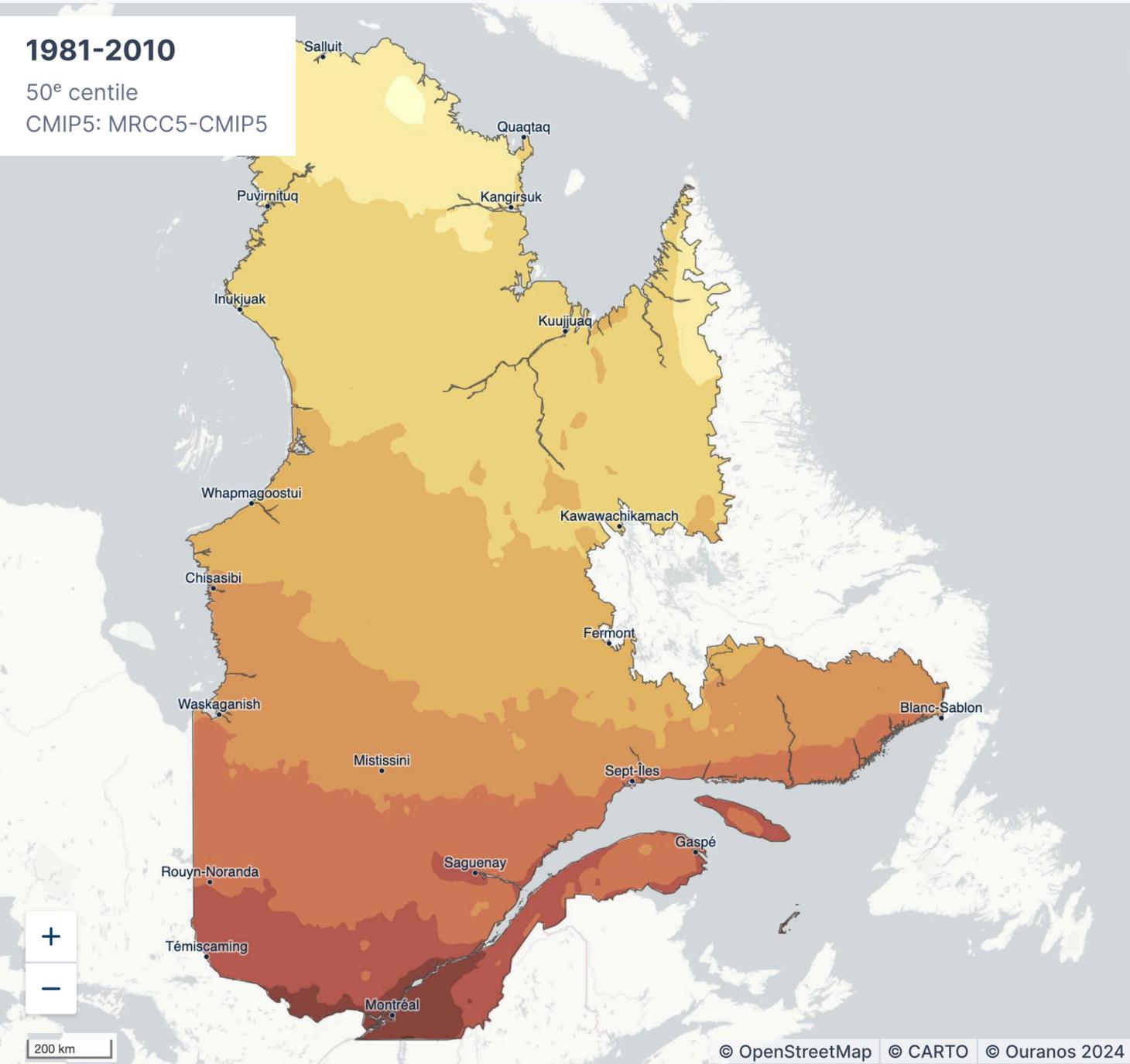
CMIP5: MRCC5-CMIP5

2031-2060

Élevées: RCP 8.5

50^e centile

CMIP5: MRCC5-CMIP5



200 km

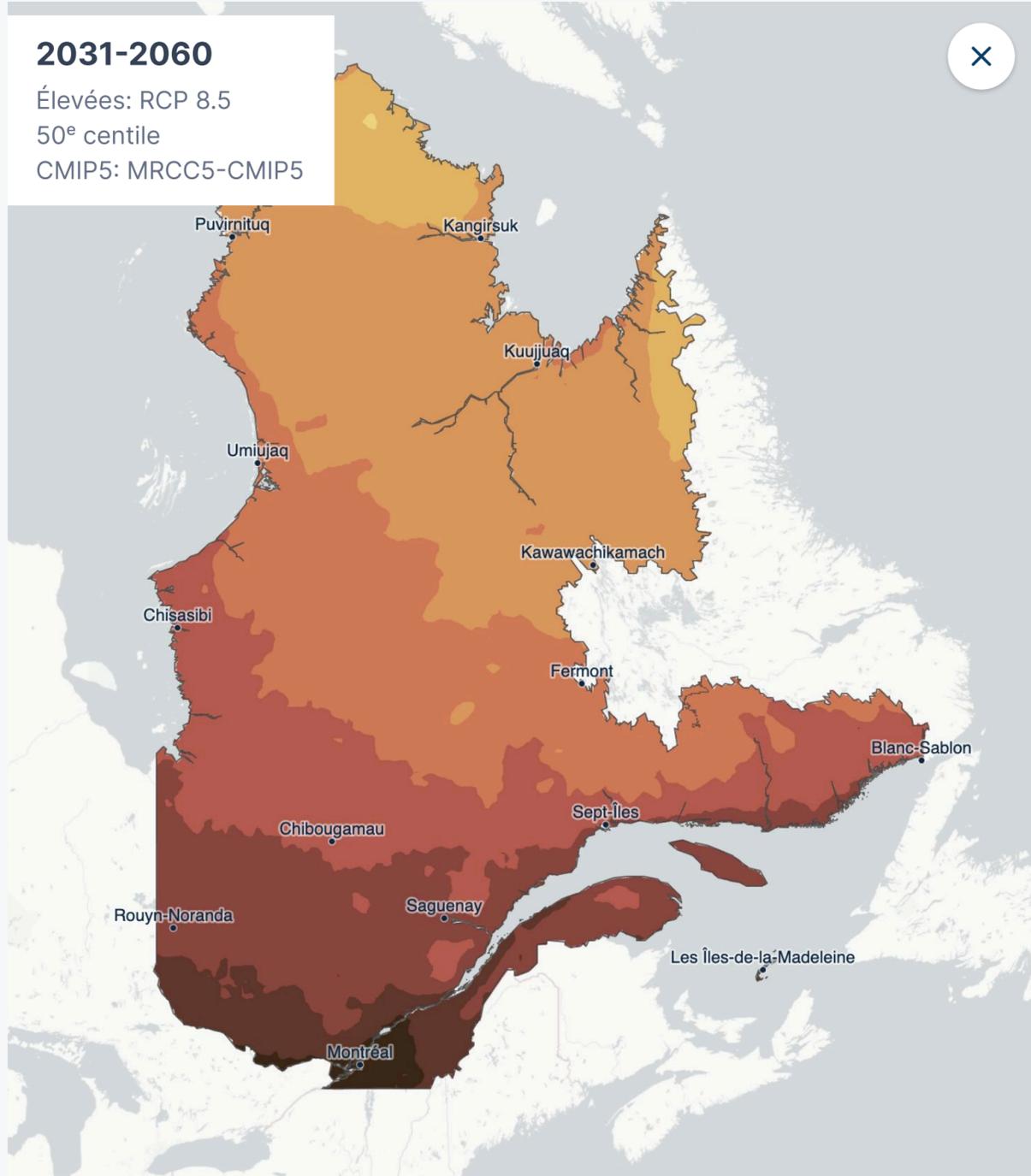
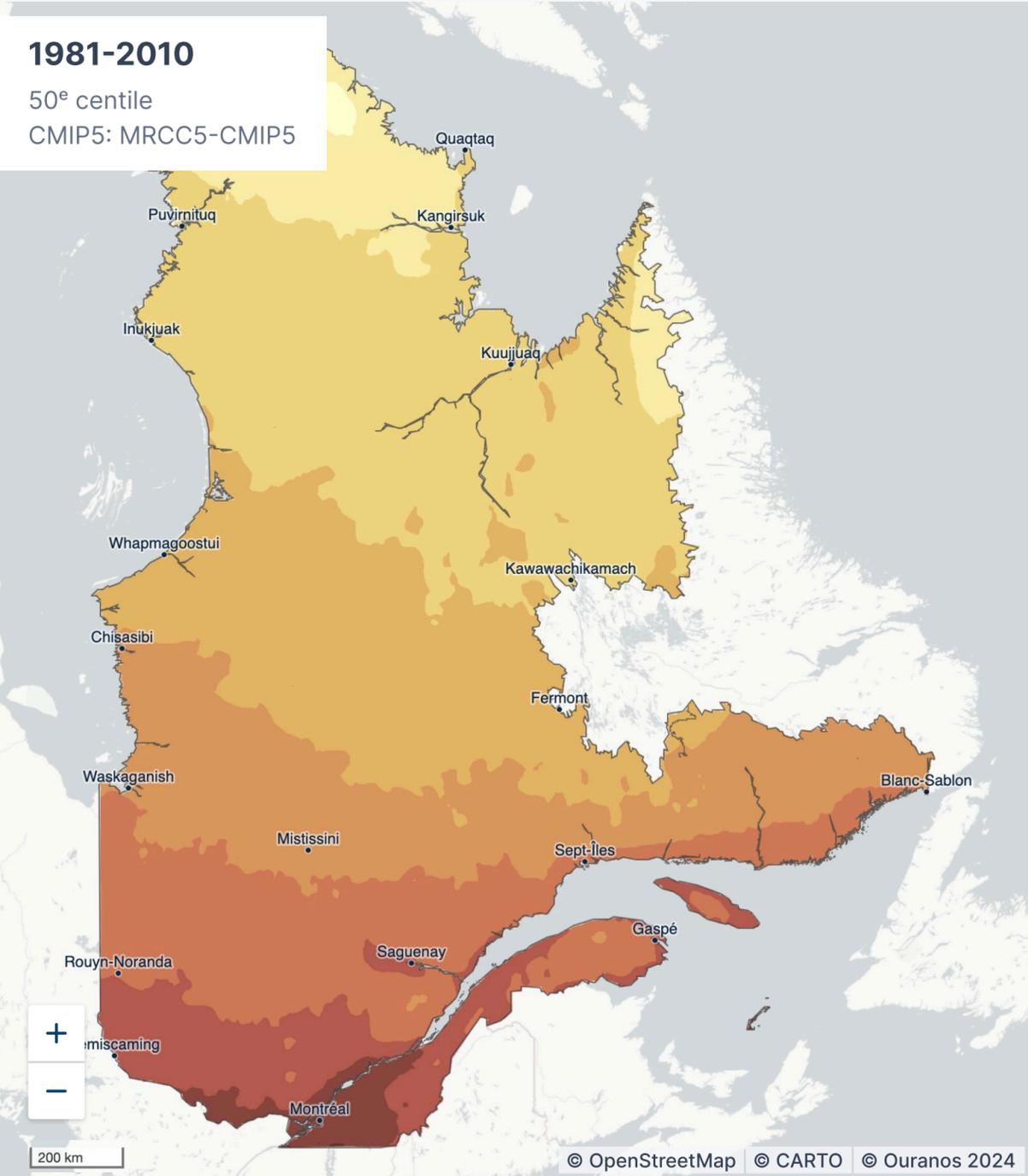
© OpenStreetMap © CARTO © Ouranos 2024

°C



Région: Québec (province) | Indice climatique: Moyenne des températures | Saison: Annuel | Horizon: 2071-2100 | Scénario d'émissions: Élevées (SSP3-7.0)

Carte Graphique Tableau Télécharger



Options de carte

Delta

Centile 10 50 90

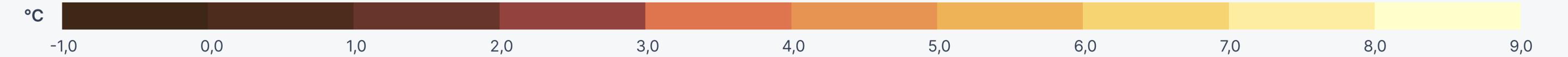
Niveau de réchauffement

Zones sans consensus

Ensemble

Opacité 10 100

Barre de couleurs



Région

Québec (province)

Indice climatique ?

Nombre de jours de vague de chaleur extrême (jours)

Classe 1 (Tmin > 20 °C, Tmax > 33 °C)

Saison ?

Annuel

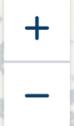
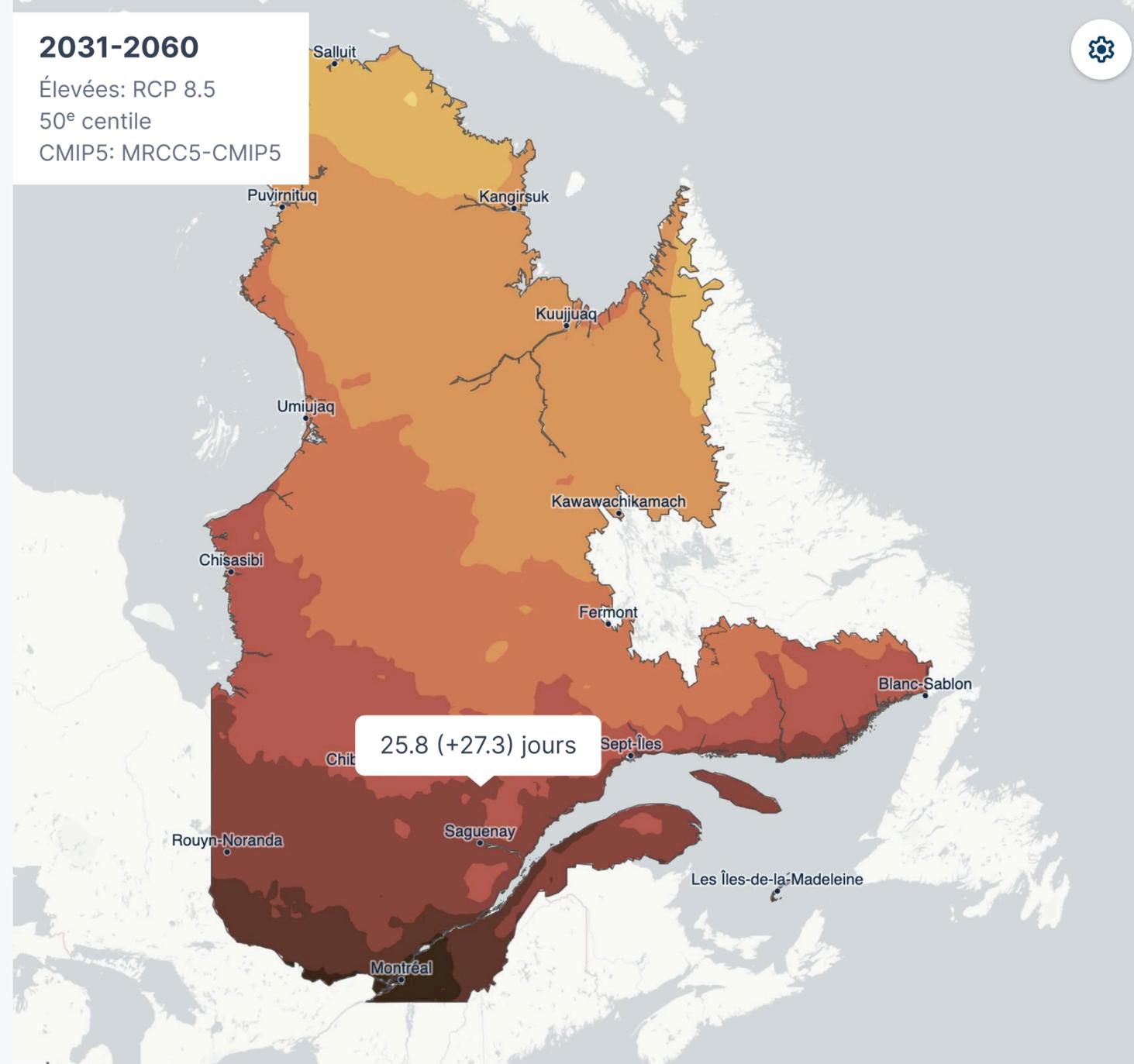
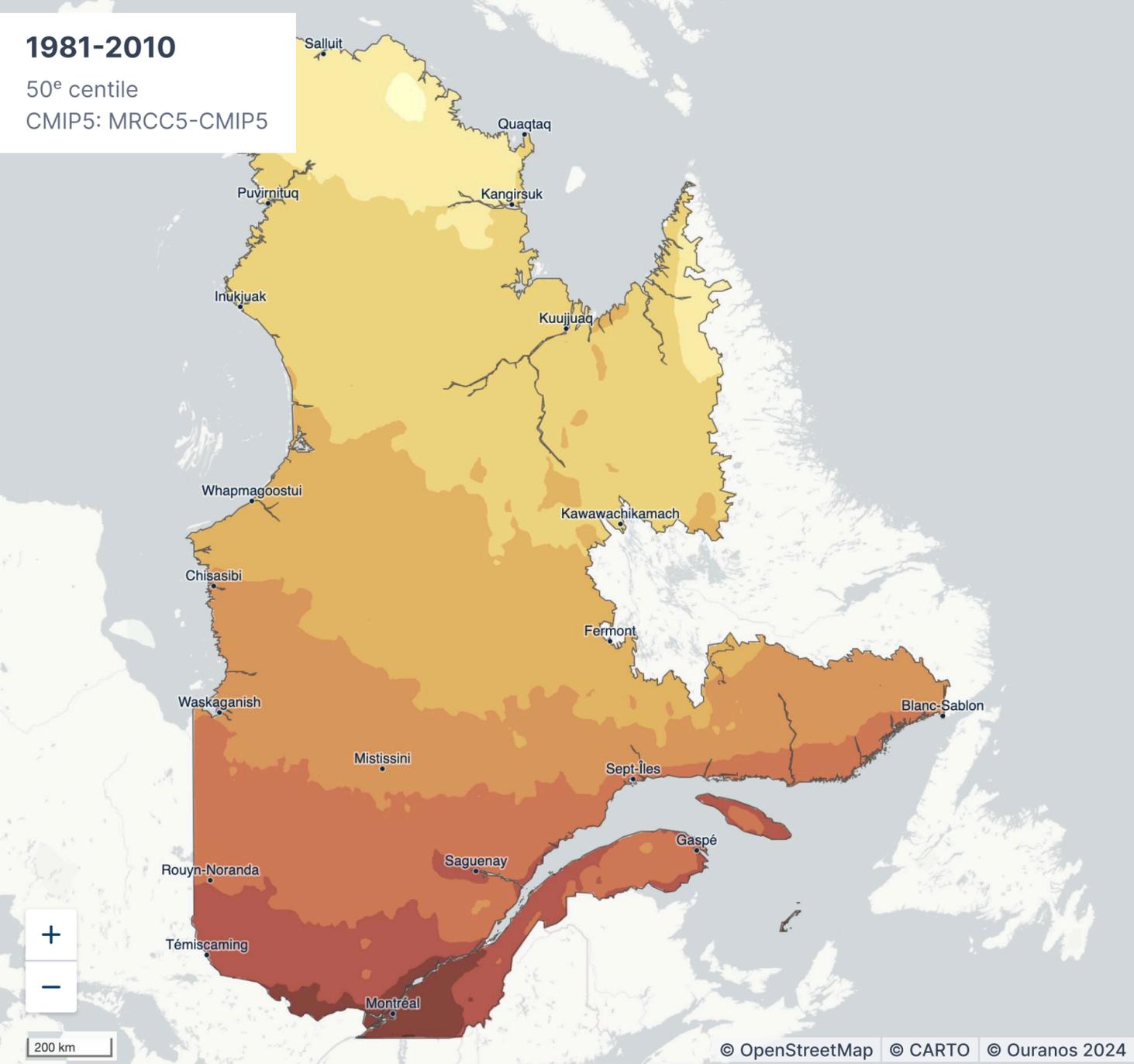
Horizon ?

2071-2100

Scénario d'émissions ?

Élevées (SSP3-7.0)

Carte Graphique Tableau Télécharger



200 km

© OpenStreetMap © CARTO © Ouranos 2024

°C



Région

Indice climatique

Saison

Québec (province)

Moyenne des températures

Annuel

Carte

Graphique

Tableau

Télécharger

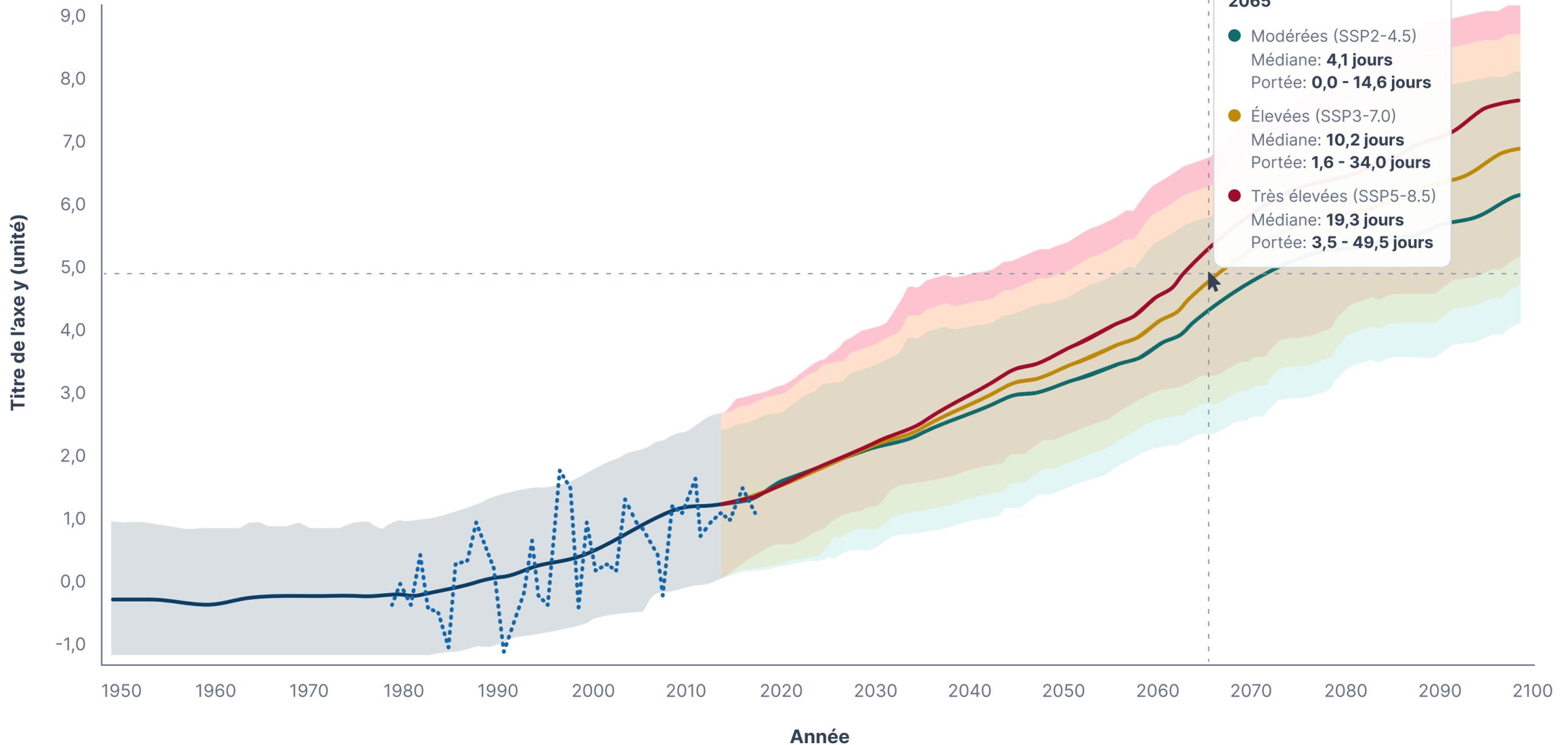
Observations/
Réanalyse

Historique

Émissions modérées
(SSP2-4.5)

Émissions élevées
(SSP3-7.0)

Émissions très élevées
(SSP5-8.5)



Région

Indice climatique

Saison

Québec (province)

Moyenne des températures

Annuel

Carte

Graphique

Tableau

Télécharger

Observations/
Réanalyse

Historique

Émissions modérées
(SSP2-4.5)

Émissions élevées
(SSP3-7.0)

Émissions très élevées
(SSP5-8.5)



Options de graphique

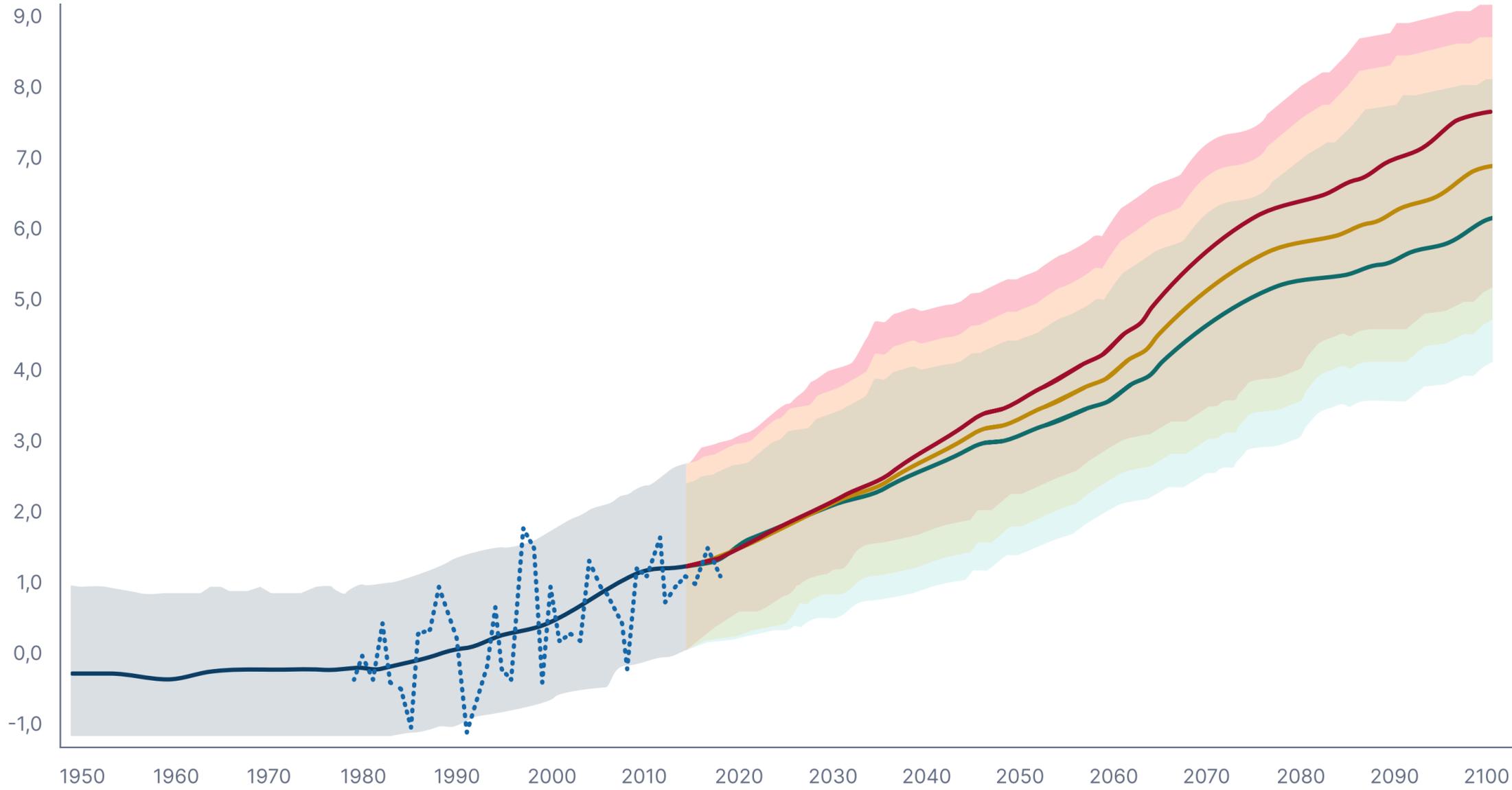
Afficher 25^e et 75^e centiles



Ensemble

CMIP5

Titre de l'axe y (unité)



Année

Région

Indice climatique

Québec (province)

Moyenne des températures

[Carte](#)
[Graphique](#)
[Tableau](#)
[Télécharger](#)

Horizon 1

Horizon 2

2041-2070

2071-2100



Moyenne des températures (°C)

Saison	1991-2020	Horizon 1 2041-2070		Horizon 2 2071-2100	
		Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)	Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)
Annuel	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Hiver	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Printemps	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Été	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Automne	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9

Région

Indice climatique ?

Québec (province)

Moyenne des températures

[Carte](#)
[Graphique](#)
[Tableau](#)
[Télécharger](#)

Horizon 1 ?

Horizon 2 ?

2041-2070

2071-2100

Moyenne des températures (°C)

Saison	1991-2020	Horizon 1 2041-2070		Horizon 2 2071-2100	
		Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)	Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)
Annuel	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Hiver	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Printemps	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Été	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9
Automne	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9



Options de tableau

Émissions très élevées ?
(SSP5-8.5)



Montrer les deltas ?



Ensemble ?

CMIP6

Région

Indice climatique

Québec (province)

Moyenne des températures

[Carte](#)
[Graphique](#)
[Tableau](#)
[Télécharger](#)

Horizon 1

Horizon 2

2041-2070

2071-2100



Moyenne des températures (°C)

Saison	1991-2020	Horizon 1 2041-2070			Horizon 2 2071-2100		
		Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)	Très élevées (SSP5-8.5)	Modérées (SSP2-4.5)	Élevées (SSP3-7.0)	Très élevées (SSP5-8.5)
Annuel	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9	2,5 1,7 à 3,9
Hiver	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9	2,5 1,7 à 3,9
Printemps	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9	2,5 1,7 à 3,9
Été	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9	2,5 1,7 à 3,9
Automne	-2,2 -2,3 à -2,1	0,0 -0,7 à 1,3	0,4 -0,3 à 1,4	0,4 -0,3 à 1,4	0,8 0,4 à 3,2	2,5 1,7 à 3,9	2,5 1,7 à 3,9

Source de données

Groupe d'indices 

Indices généraux de CMIP6 

Sous titre de section

Ullamcorper quisque sodales integer ut sed. Leo pharetra volutpat faucibus arcu adipiscing. Amet id neque turpis et faucibus ipsum senectus pellentesque. Pulvinar neque a vel feugiat massa cursus ultricies dui viverra. In ac sed risus etiam ipsum hendrerit aenean. Diam malesuada non vitae eu penatibus risus condimentum pellentesque. Vel dolor a dictum leo facilisi. Felis consectetur magna dui pulvinar eget platea elementum. Non ac eget tellus nisl lectus ut et. Dis varius mauris pulvinar mi. Diam nisl metus dignissim malesuada quis dictum nullam. Commoda pulvinar ac lacus lorem sit egestas. Eget bibendum suspendisse porta lobortis lacus feugiat at. Dui vel egestas justo ipsum adipiscing cras a purus auctor.

Moyenne des températures (°C)

Eu quam malesuada ut mauris id pretium urna velit. Consequat eget id sed justo id blandit dolor lacus. Interdum amet sit adipiscing tincidunt. Eget dui pellentesque a aenean egestas. Enim condimentum vitae massa vehicula aliquet ornare mi.

Pharetra id vitae et vitae turpis scelerisque ultricies. Ornare in porttitor auctor quis convallis morbi risus. Massa ullamcorper vel faucibus nulla augue risus enim sed. Sed tortor sit orci id ut eros sed morbi. Ipsum nec arcu morbi viverra senectus in. Rhoncus amet posuere pellentesque nec nibh. Est dolor sit lobortis nascetur. Ultricies in eget ipsum nam gravida. A eros volutpat quis massa in eget. Ultrices enim scelerisque cursus enim id.



Moyenne des températures (°C)

Eu quam malesuada ut mauris id pretium urna velit. Consequat eget id sed justo id blandit dolor lacus. Interdum amet sit adipiscing tincidunt. Eget dui pellentesque a aenean egestas. Enim condimentum vitae massa vehicula aliquet ornare mi.

Moyenne des températures (°C)

Eu quam malesuada ut mauris id pretium urna velit. Consequat eget id sed justo id blandit dolor lacus. Interdum amet sit adipiscing tincidunt. Eget dui pellentesque a aenean egestas. Enim condimentum vitae massa vehicula aliquet ornare mi.

Pharetra id vitae et vitae turpis scelerisque ultricies. Ornare in porttitor auctor quis convallis morbi risus. Massa ullamcorper vel faucibus nulla augue risus enim sed. Sed tortor sit orci id ut eros sed morbi. Ipsum nec arcu morbi viverra senectus in. Rhoncus amet posuere pellentesque nec nibh. Est dolor sit lobortis nascetur. Ultricies in eget ipsum nam gravida. A eros volutpat quis massa in eget. Ultrices enim scelerisque cursus enim id.



FAQ

Guide de recommandations

Ouranos a préparé un guide émettant des recommandations sur l'utilisation de projections climatiques pour le développement de plans d'adaptation, l'analyse de vulnérabilité ou encore l'appréciation de risques. Ces recommandations aident à mieux comprendre certaines notions de la modélisation climatique et à éclairer le choix des modèles climatiques, scénarios d'émissions, horizons temporels, période de référence et centiles.

[Consulter le guide](#) 

Foire aux questions

La foire aux questions se base sur les commentaires reçus des usagers. Si vous avez des questions additionnelles, n'hésitez pas à [nous contacter](#).

La transition de CMIP5 à CMIP6.

Quelles sont les principales différences entre les simulations climatiques de CMIP5 et de CMIP6? 

Les scénarios d'émissions de GES sont passés des RCP dans CMIP5 aux SSP dans CMIP6. Y a-t-il des directives à suivre dans l'utilisation des SSP? 

On parle parfois de spécificités du SSP3-7.0 en ce qui a trait aux émissions d'aérosols. Est-ce que cela a un impact sur les projections au Québec ? 

Les valeurs des précipitations et leur patron spatial sont différents entre la version basée sur CMIP6 et celle basée sur CMIP5. Pourquoi? 

L'évolution des événements de gel-dégel diffère entre les versions. Quel résultat est plus fiable? 

La période de référence diffère selon la version de CMIP. Pourquoi? 

L'Organisation météorologique mondiale recommande d'utiliser la période 1991-2020 pour calculer les normales climatiques du climat actuel. [CMIP5](#) a été publié en 2013 et la période des normales était alors 1981-2010.

Quel horizon futur doit être privilégié? 

L'approche par niveaux de réchauffement planétaire.

Peut-on relier les niveaux de réchauffement planétaire et les horizons temporels pour planifier les décisions d'adaptation? 

Quels sont les avantages et les inconvénients à utiliser l'approche par niveaux de réchauffement planétaire? 

Comment calcule-t-on le niveau de réchauffement des projections? 

Choisir une région



Type de découpage

Régions administratives



Rechercher

Bas-Saint-Laurent

Caniapiscau

Capitale-Nationale

Centre-du-Québec

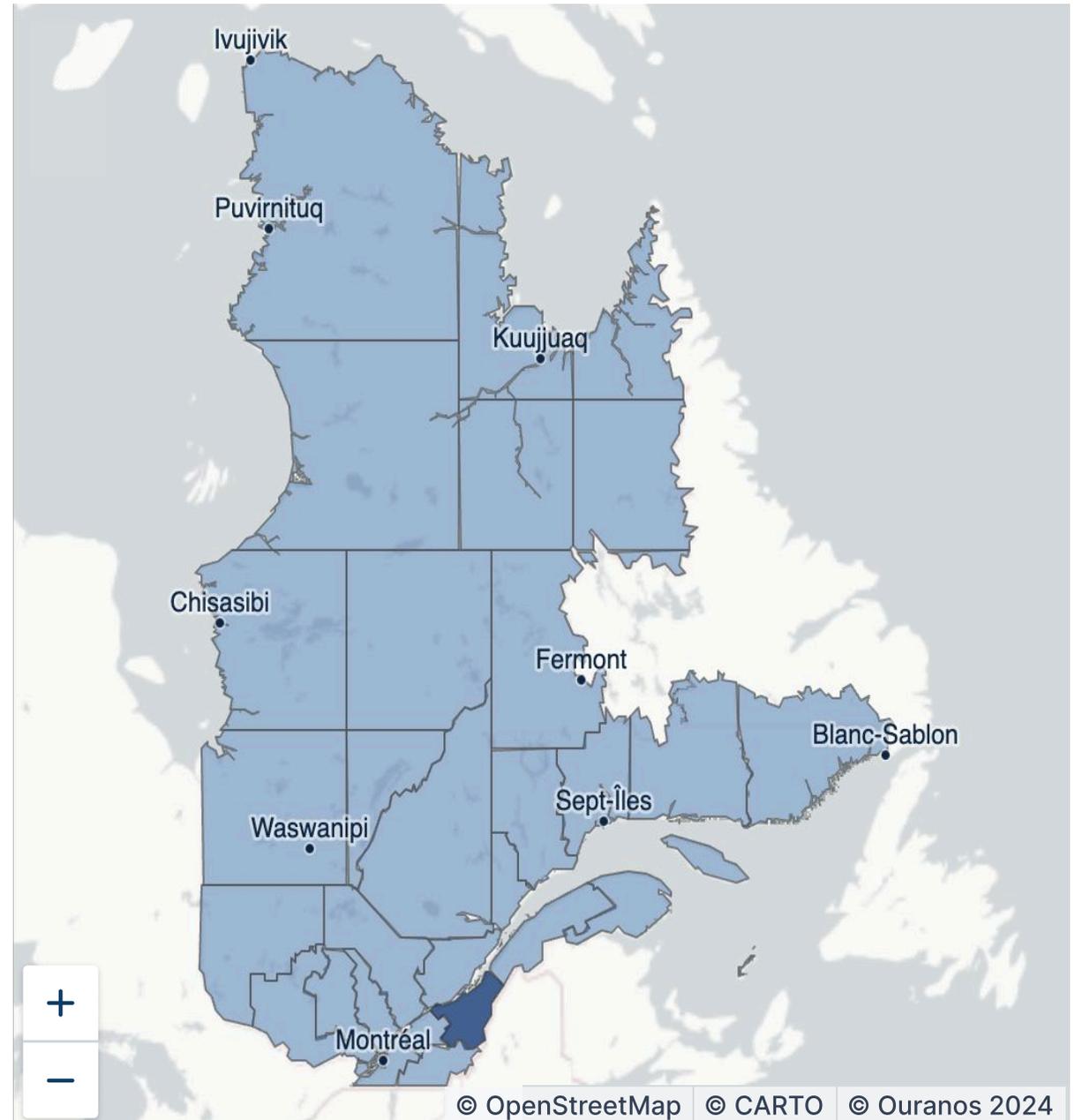
Chaudière-Appalaches



Estrie

Gaspésie

Golfe du Saint-Laurent



Choisir un indice climatique



 **Température**

 Froid, gel et dégel

 Chaleur extrême

 Précipitation

 Pluie verglaçante

 Évaporation et évapotranspiration

Moyenne des températures (°C)

La moyenne des températures quotidiennes.

Moyenne des températures minimales (°C)

La moyenne des températures quotidiennes minimales.

Moyenne des températures maximales (°C)

La moyenne des températures quotidiennes maximales.

Degrés-jours de croissance - base 4°C (DJC)

Un degré-jour est l'écart, en °C, qui sépare la température moyenne quotidienne d'une valeur de base de 4 °C. Si la valeur est égale ou inférieure à 4 °C, la journée a zéro degré-jour de croissance.

Choisir un indice climatique



 Température

 Froid, gel et dégel

 **Chaleur extrême**

 Précipitation

 Pluie verglaçante

 Évaporation et évapotranspiration

Nombre de jours très chauds (jours)

Nombre de jours où la température maximale est supérieure à un seuil.

> 30 °C 

Nombre de nuits très chaudes (nuits)

Nombre de jours où la température minimale est supérieure à un seuil.

> 20 °C 

Nombre de jours de vague de chaleur extrême (jours)

Nombre de jours où la température est au-dessus d'un certain seuil.

Classe 1 (Tmin > 20 °C, Tmax > 33 °C) 

Nombre de vagues de chaleur extrême

Nombre d'événements où la température est au-dessus d'un certain seuil durant trois jours consécutifs.

Classe 1 (Tmin > 20 °C, Tmax > 33 °C) 

 [Calcul des indices de vagues de chaleur extrême](#)

Choisir un indice climatique



 Température

 Froid, gel et dégel

 **Chaleur extrême**

 Précipitation

 Pluie verglaçante

 Évaporation et évapotranspiration

Nombre de jours très chauds (jours)

Nombre de jours où la température maximale est supérieure à un seuil.

> 30 °C 

Nombre de nuits très chaudes (nuits)

Nombre de jours où la température minimale est supérieure à un seuil.

> 20 °C 

Nombre de jours de vague de chaleur extrême (jours)

Nombre de jours où la température est au-dessus d'un certain seuil.

Classe 1 (Tmin > 20 °C, Tmax > 33 °C) 

Nombre de vagues de chaleur extrême

Nombre d'événements où la température est au-dessus d'un certain seuil durant trois jours consécutifs.

Classe 1 (Tmin > 20 °C, Tmax > 33 °C) 

 [Calcul des indices de vagues de chaleur extrême](#)

La base

Carte

Graphique

Tableau

La base

Région

Permet de choisir une région. Deux types de segmentations sont disponibles, les régions administratives ou l'autre type.

Région

Québec (province)

Sélecteur d'indice climatique

Permet de choisir un indice climatique.

Indice climatique ?

Moyenne des températures

Sélecteur de saison

Permet de choisir la période de l'année.

Saison ?

Annuel



Options supplémentaires

Les options supplémentaires sont situées dans le tiroir sur la droite en cliquant sur l'icône d'options.



La base

Carte

Graphique

Tableau

Carte

Cette vue présente la distribution spatiale du climat récent et futur des indices climatiques sélectionnés sur la province et les régions du Québec.

Horizon

Permet d'afficher les résultats futurs d'un horizon de 30 ans au choix.

Scénario d'émissions

Permet d'afficher les changements projetés sous trois scénarios d'émissions de gaz à effet de serre, le scénario d'émissions modérées (SSP2-4.5 / RCP4.5), le scénario d'émissions élevées (SSP3-7.0 / RCP8.5) et le scénario d'émissions très élevées (SSP5-8.5).

Options de carte

Les options de carte sont situées dans le tiroir sur la droite en cliquant sur l'icône d'options.



Centile

Permet d'explorer la gamme de projections plausibles pour un même scénario d'émissions de gaz à effet de serre.

Delta

Permet de changer la carte de droite pour qu'elle montre des deltas (changements) plutôt que les valeurs absolues des projections.

Type de projection

La base

Carte

Graphique

Tableau

Graphique

Cette vue présente les changements climatiques au fil du temps des indices climatiques sélectionnés sur les régions du Québec.

Tracés

Le tracé **bleu** ---- représente une réanalyse du climat observé dans la région choisie (données CMIP6) ou un interpolation d'observations (données CMIP5).

Les autres tracés (**vert**, **jaune** et **rouge**) représentent les médianes de l'ensemble des simulations choisies.

Enveloppe

L'enveloppe autour du tracé représente la plage des valeurs annuelles de l'ensemble, soit les données comprises entre le 10^e et le 90^e centile des simulations utilisées.

Courbes lissées

Les courbes sont lissées pour tenter de séparer l'information sur le signal du changement climatique du «bruit» causé par la variabilité naturelle du climat.

Pour une année donnée, les centiles sont calculés à partir de l'ensemble de simulations et d'une fenêtre de 30 années (± 15 ans autour de l'année en question). Cette méthode est légèrement différente d'une simple moyenne mobile, ce qui pourrait expliquer de petites différences entre les valeurs présentées ici et sur les pages de cartes et de tableaux.

Boutons scénario d'émissions

La base

Carte

Graphique

Tableau

Tableau

Cette vue présente, en tableau sommaire, les changements projetés selon deux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre, le scénario à émissions modérées, qui suppose une stabilisation des émissions d'ici la fin du siècle et le scénario à émissions élevées, qui suppose une augmentation des émissions jusqu'à la fin du siècle.

Interprétation des valeurs

Les valeurs représentent des moyennes pour la région sélectionnée pour la période de référence et deux horizons futurs de 30 ans. L'intervalle dans le tableau indique les 10e et 90e centiles des simulations climatiques choisies. Cela permet de mieux comprendre la gamme de projections plausibles pour un même scénario d'émissions de gaz à effet de serre.

Saison

Les saisons réfèrent à des périodes de trois mois : l'hiver (décembre-janvier-février), le printemps (mars-avril-mai), l'été (juin-juillet-août) et l'automne (septembre-octobre-novembre).

Options de tableau

Les options du tableau sont situées dans la section sur la droite en cliquant sur l'icône d'options.



Delta

Permet de changer les valeurs pour afficher des deltas (changements) plutôt que les valeurs absolues des projections.

Une représentation plausible
du futur des émissions de
gaz à effet de serre.

Scénario SSP5-8.5



Selon la recommandation du Groupe de travail III du GIEC, le **SSP5-8.5** est considéré, pour le moment, comme étant peu probable. Son utilisation peut néanmoins être pertinente dans un contexte d'aléas peu probables, mais aux conséquences catastrophiques, ou encore comme analogue d'un climat post-2100.

Options de carte

Delta ?



Centile ?



Niveau de réchauffement ?



Zones sans consensus ?



Ensemble ?

CMIP5 ▼

Opacité ?



Barre de couleurs ?

Discrète Continue





[Accueil](#)

[À propos](#)

[FAQ](#)

[Sources de données](#)

[Guide de recommandations](#) 

[Nous joindre](#)

[English](#)

[Conditions d'utilisation](#)

[Historique des versions](#)

[Ouranos.ca](#)



Région

Québec (province)

Indice climatique ?

Moyenne des températures

Saison ?

Annuel



Horizon ?

2071-2100



Scénario d'émissions ?

Élevées (SSP3-7.0)



Carte

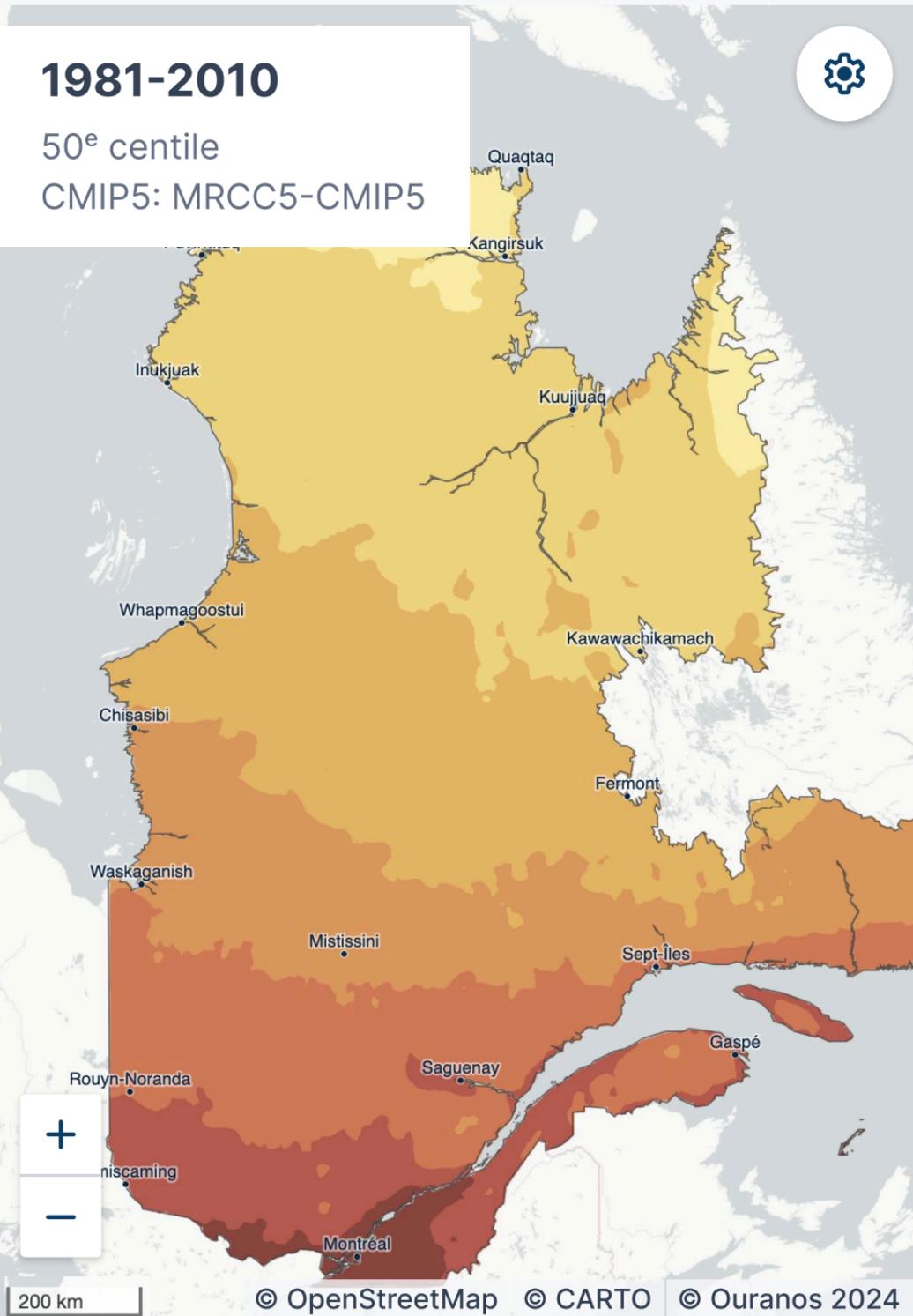
Graphique

Tableau

1981-2010

50^e centile

CMIP5: MRCC5-CMIP5



Climat récent

Futur

°C



-1,0 0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0

Télécharger





Région

Québec (province)

Indice climatique ?

Moyenne des températures

Saison ?

Annuel



Horizon ?

2071-2100



Scénario d'émissions ?

Élevées (SSP3-7.0)



Carte

Graphique

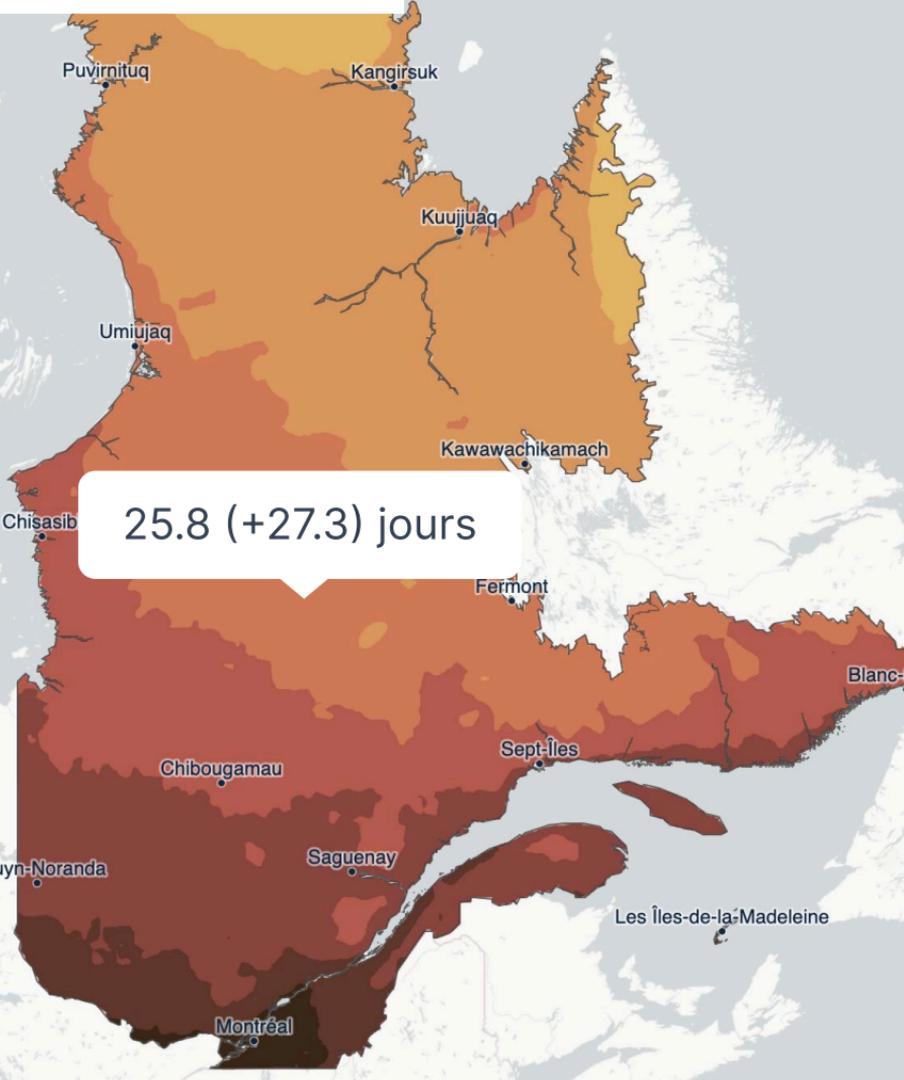
Tableau

2031-2060

Élevées: RCP 8.5

50^e centile

CMIP5: MRCC5-CMIP5



25.8 (+27.3) jours



200 km

© OpenStreetMap

© CARTO

© Ouranos 2024

Climat récent

Futur

°C



-1,0 0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0

Télécharger





Région

Québec (province)

Indice climatique ?

Moyenne des températures

Saison ?

Annuel



Carte

Graphique

Tableau

Observations/
Réanalyse

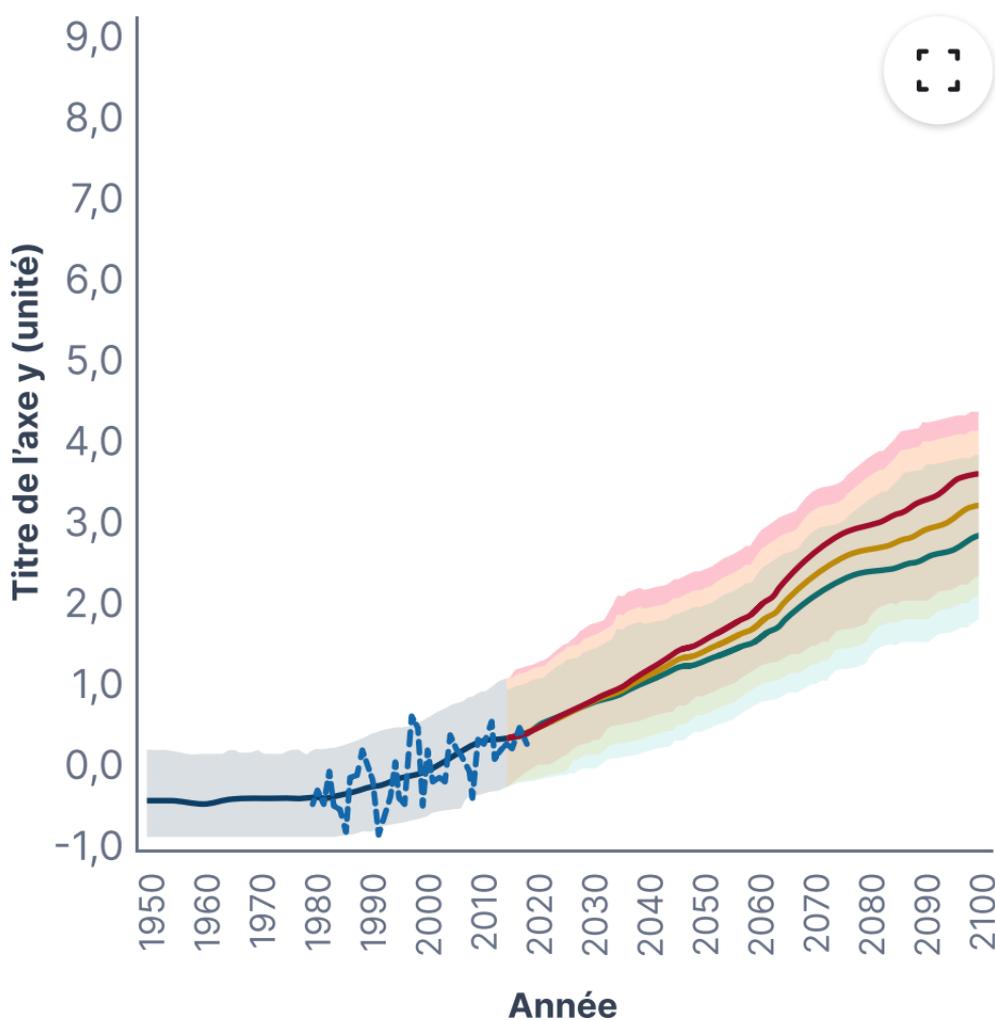


Historique

Émissions modérées
(SSP2-4.5)

Émissions élevées
(SSP3-7.0)

Émissions très élevées
(SSP5-8.5)



Télécharger



Région

Québec (province)

Indice climatique

Moyenne des températures

Carte

Graphique

Tableau

Horizon 1

2041-2070



Horizon 2

2071-2100



Moyenne des températures (°C)



Saison	1991-2020	
		M
Annuel	-2,2 -2,3 à -2,1	
Hiver	-2,2 -2,3 à -2,1	
Printemps	-2,2 -2,3 à -2,1	
Été	-2,2 -2,3 à -2,1	
Automne	-2,2 -2,3 à -2,1	

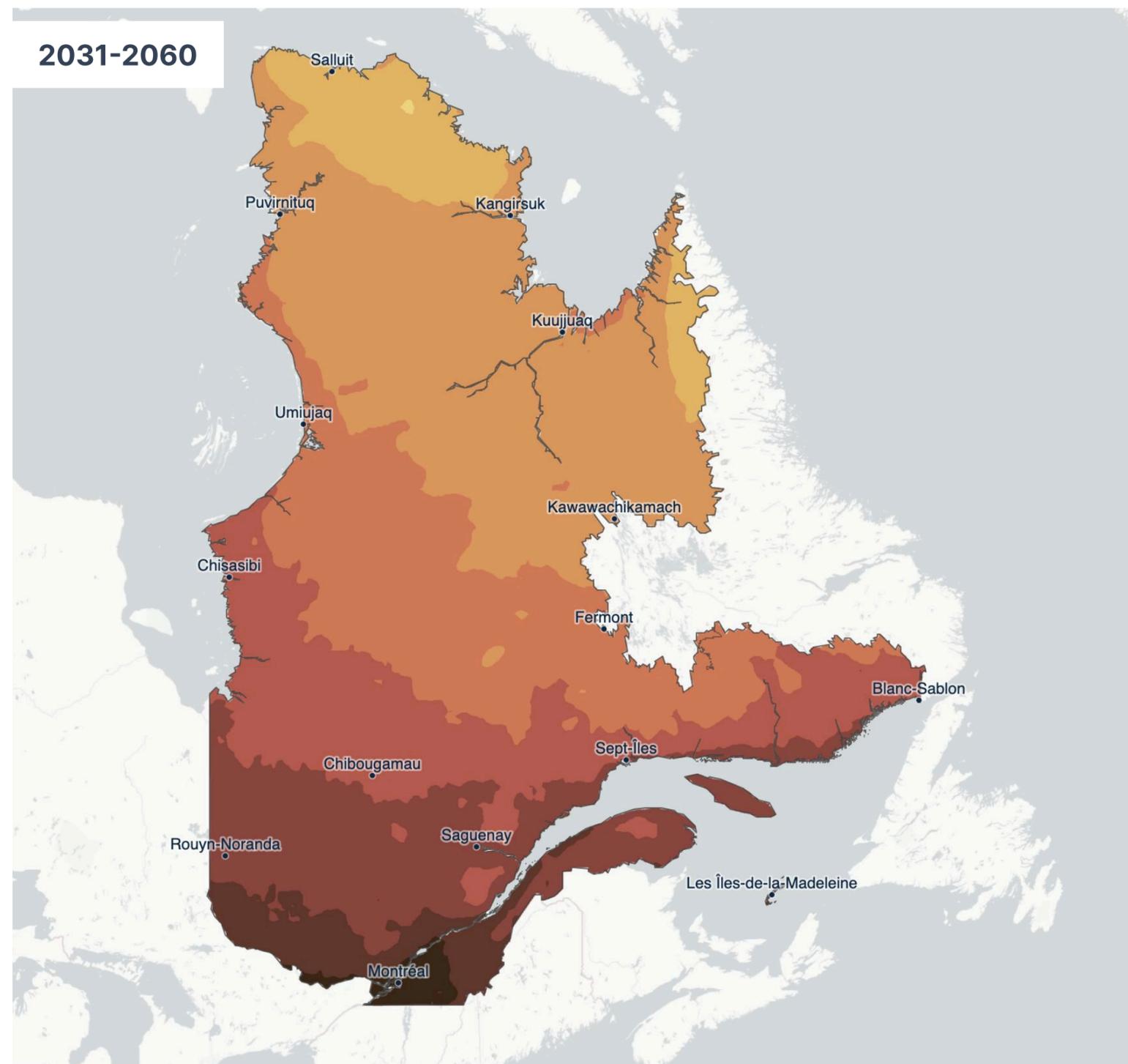
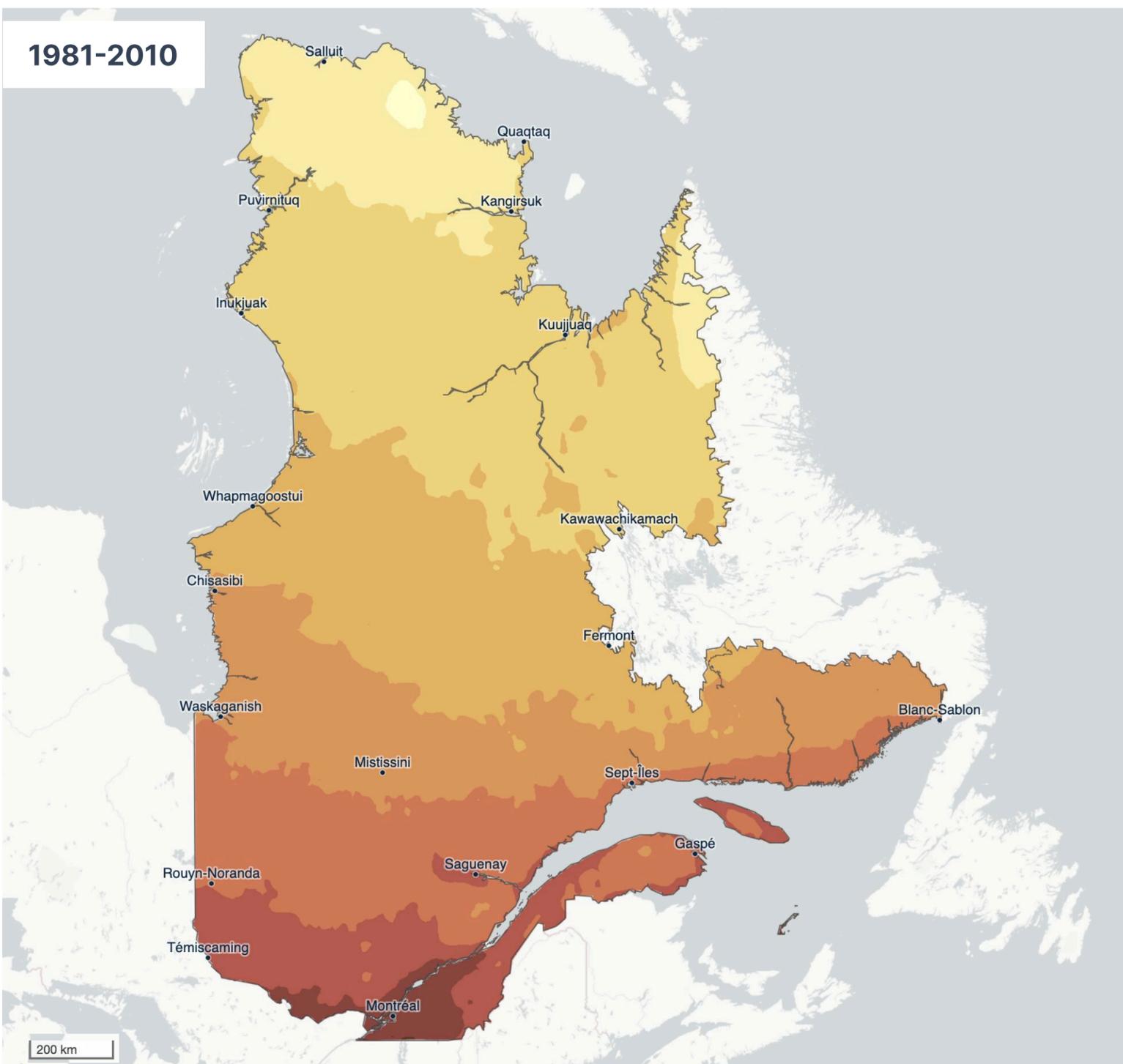
Télécharger

Saguenay - Lac-Saint-Jean

Nombre de jours de vague de chaleur extrême (Tmin > 18 °C, Tmax > 31 °C) - Annuel

Climat actuel (1981-2010) comparé au climat futur (2031-2060)

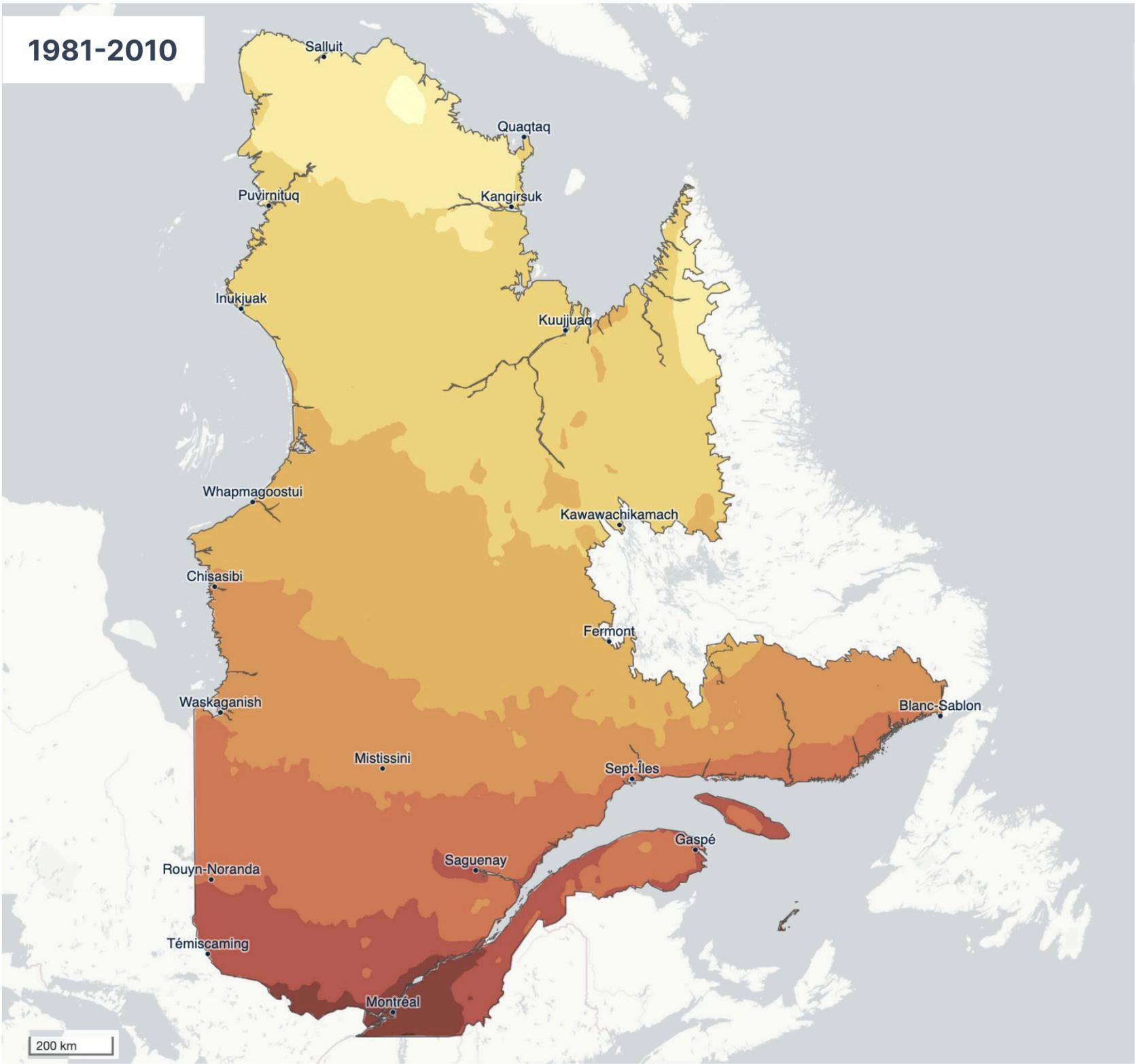
Scénario à émissions élevées: (SSP3-7.0), 50^e centile, CMIP6



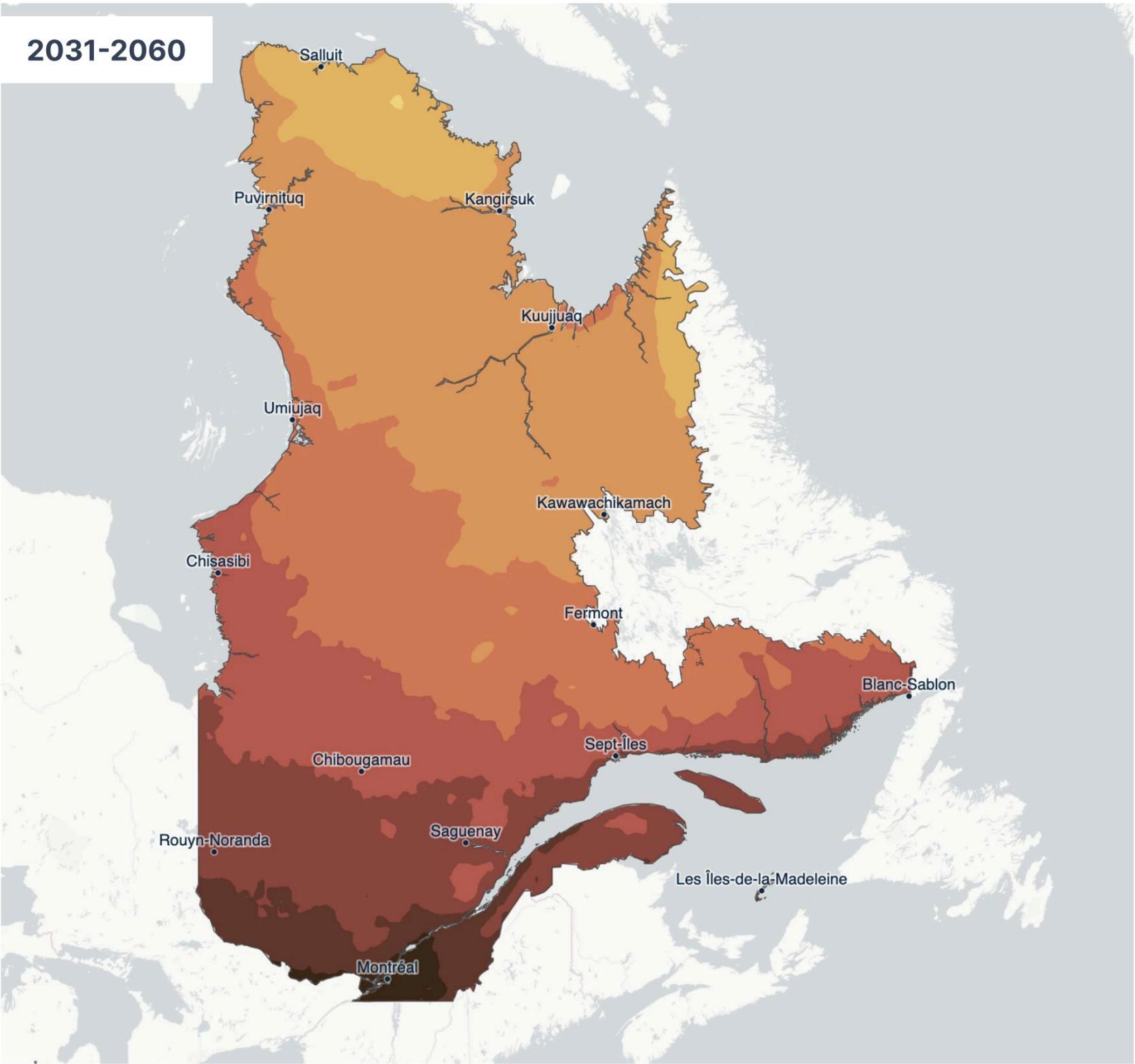
°C

-1,0 0,0 1,0 2,0 3,0 4,0 5,0 6,0 7,0 8,0 9,0

1981-2010



2031-2060



°C



Saguenay - Lac-Saint-Jean

Nombre de jours de vague de chaleur extrême (Tmin > 18 °C, Tmax > 31 °C) - Annuel

Série temporelle du climat projeté jusqu'en 2100

ESPO-G6-R2

