

- Les changements climatiques- À quoi le Canada peut-il s'attendre?



Alain Bourque

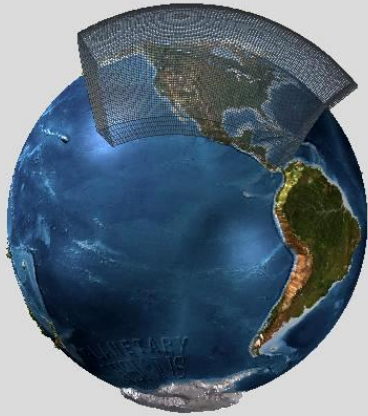
Paul Kovacs

Sommet de Québec sur les
changements climatiques

14 avril 2015



Ouranos

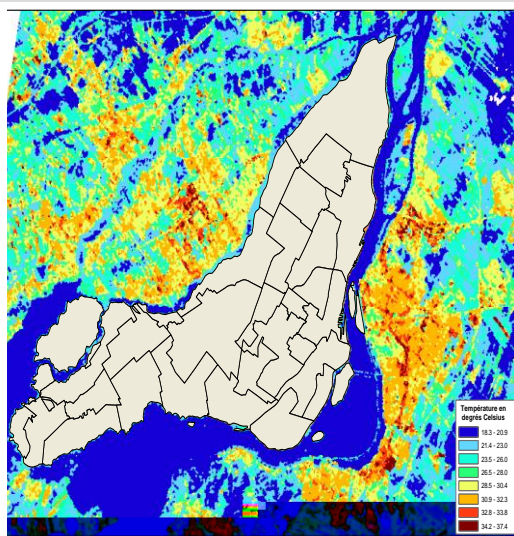


- Basé à Montréal, créé par les membres en 2002
- Une masse critique d'experts pour assurer le développement et la coordination de R&D interdisciplinaire, appliquée et orientée vers les usagers de l'adaptation
- Innovation par une recherche collaborative connectée avec les décideurs (politique, planification, opérations)

1. Un programme en Science du climat dédié à la production de scénarios climatiques et à la modélisation climatique régionale (300km/45km/10km)

2. Un programme multidisciplinaire et multi-institutionnel en Vulnérabilités, Impacts et Adaptation

- Gestion de l'eau
- Environnement bâti
- Environnement maritime
- Environnement nordique
- Écosystèmes et biodiversité
- Ressources forestières
- Agriculture
- Énergie
- Santé
- Tourisme



Institute for Catastrophic Loss Reduction



Créé en 1997 par les assureurs du Canada, basé à l'Université Western

Mission: Réduire le risque de décès et de dommages causés par du temps violent et des tremblements de terre



Champion en adaptation et en réduction de risques, basé sur une recherche multidisciplinaire et des éléments concrets

Programmes:

- Outils de réduction des dommages liés aux inondations pour les gouvernements locaux
- Codes de construction adaptés aux extrêmes climatiques
- Meilleure protection des bâtiments existants



Premier rapport d'évaluation (1990)

- Il se passera probablement **au moins** 10 ans avant que des observations nous permettent d'établir de façon certaine qu'il y a eu renforcement de l'effet de serre.

Deuxième rapport d'évaluation (1995)

- Notre capacité à mesurer l'influence de l'homme sur le climat global reste limitée car le signal est encore difficile à distinguer du bruit de fond lié à la variabilité naturelle... cependant, le **faisceau d'éléments disponibles** suggère qu'il y a une influence perceptible de l'homme sur le climat global.

Troisième rapport d'évaluation (2001)

- L'essentiel de l'accroissement observé sur la température moyenne globale depuis 50 ans est **probablement** dû à l'augmentation observée des concentrations des gaz à effet de serre

Quatrième rapport d'évaluation (2007)

- L'essentiel de l'accroissement observé sur la température moyenne globale depuis le milieu du XXe siècle est **très probablement** dû à l'augmentation observée des concentrations des gaz à effet de serre anthropiques

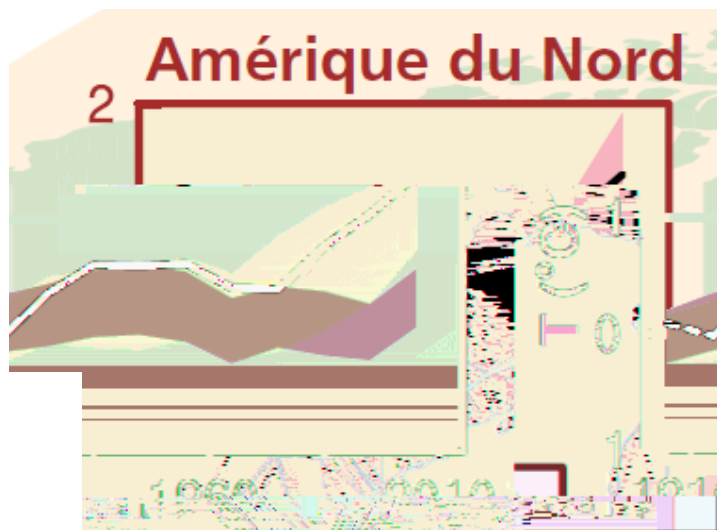
Cinquième rapport d'évaluation (2013)

- Il est **extrêmement probable** que l'influence de l'homme est la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du XXe siècle.

Le climat du Canada change

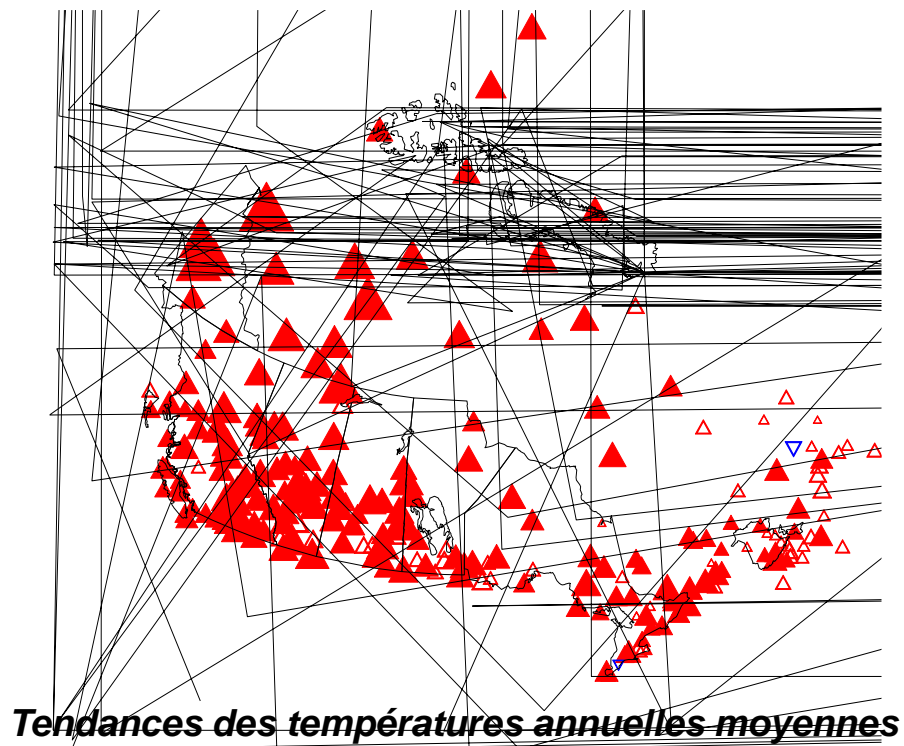
Le Canada est devenu plus chaud (1948-2013):

- Augmentation température moyenne de 1.6° C (2X global)
- Arctique, augmentation température moyenne 2.2° C (3X global)



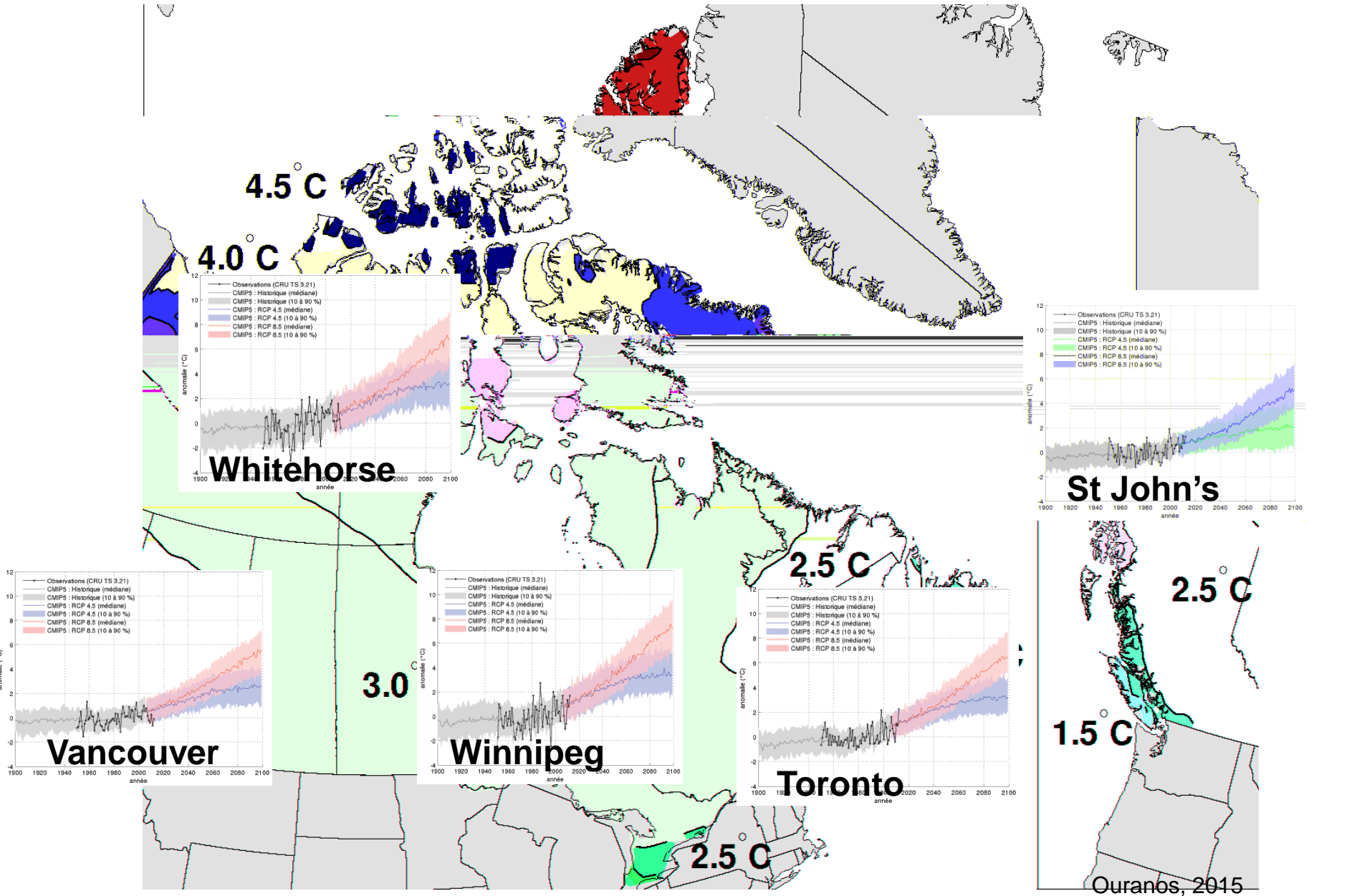
Source: IPCC

- ≡ Observations
- Modèles n'utilisant que les forçages naturels
- Modèles utilisant les forçages naturels et anthropiques

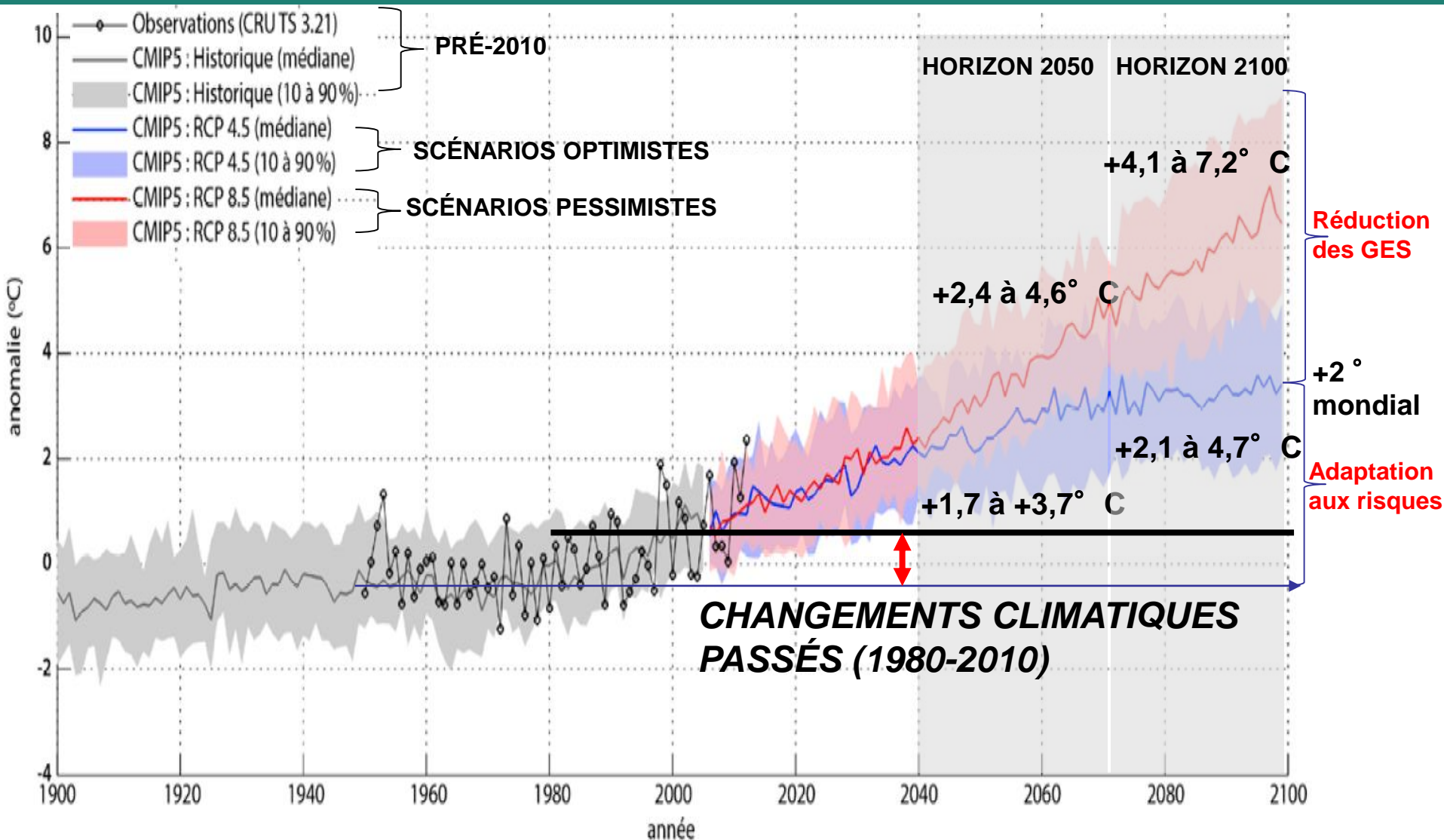


Environnement Canada

Scénarios climatiques régionaux pour 2050



Évolution des températures Sud du Québec



Évolution des anomalies de températures moyennes annuelles observées pour la **région Sud** (1950-2012) et simulées (1900- 2100) par rapport à la moyenne 1971-2000, pour la période historique (gris) et selon les RCP4.5 (bleu) et RCP8.5 (rouge).

Impacts au Canada



Le Canada sera plus chaud

- Augmentation des risques liés à la santé



Le Canada sera plus pluvieux (sauf quand/où nécessaire)

- Augmentation des risques liés aux inondations



Le Canada fera face à davantage de tempêtes

- Augmentation des risques de perturbations suite aux catastrophes



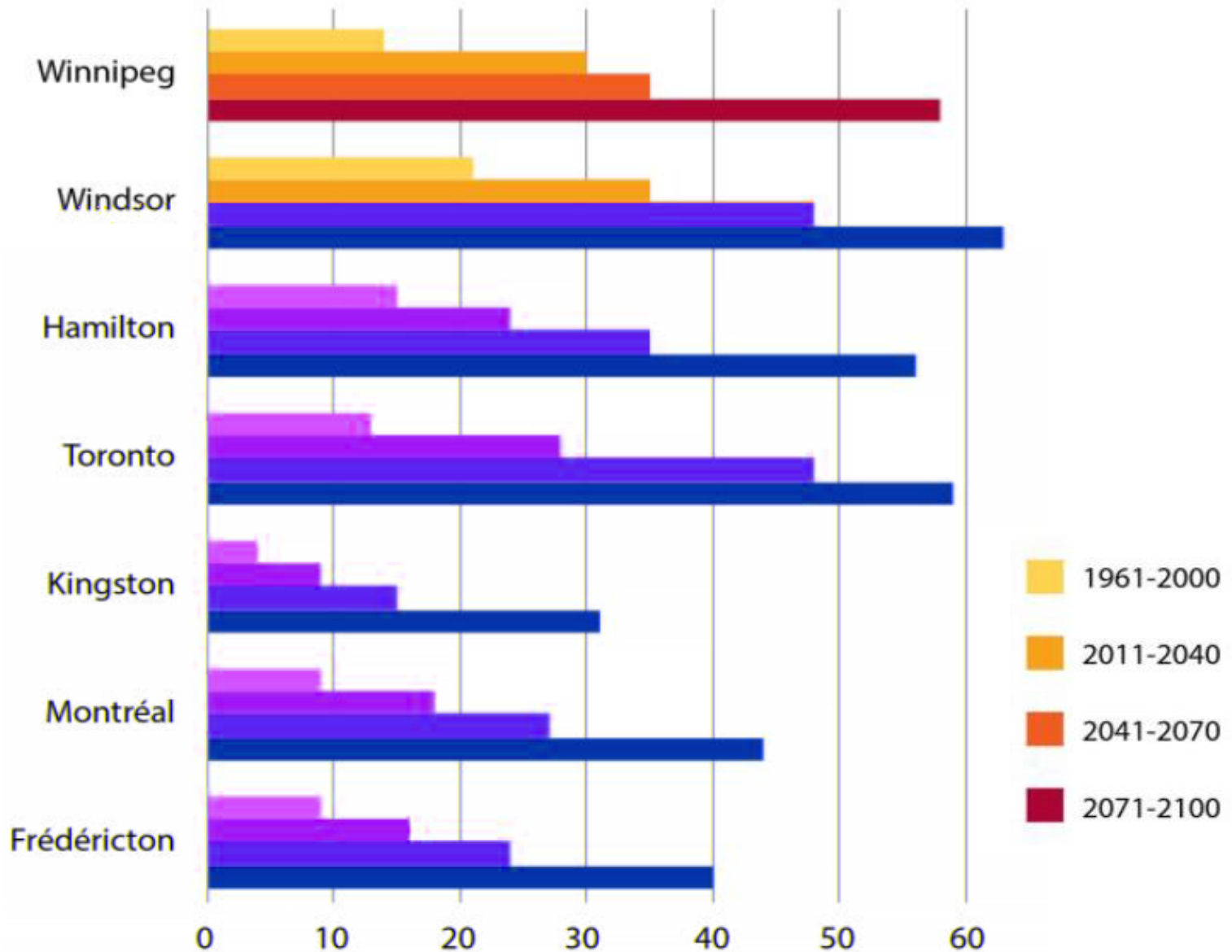
Les impacts varieront selon les régions

- Augmentation des risques en fonction des mesures préventives

1. *Le Canada sera plus chaud*

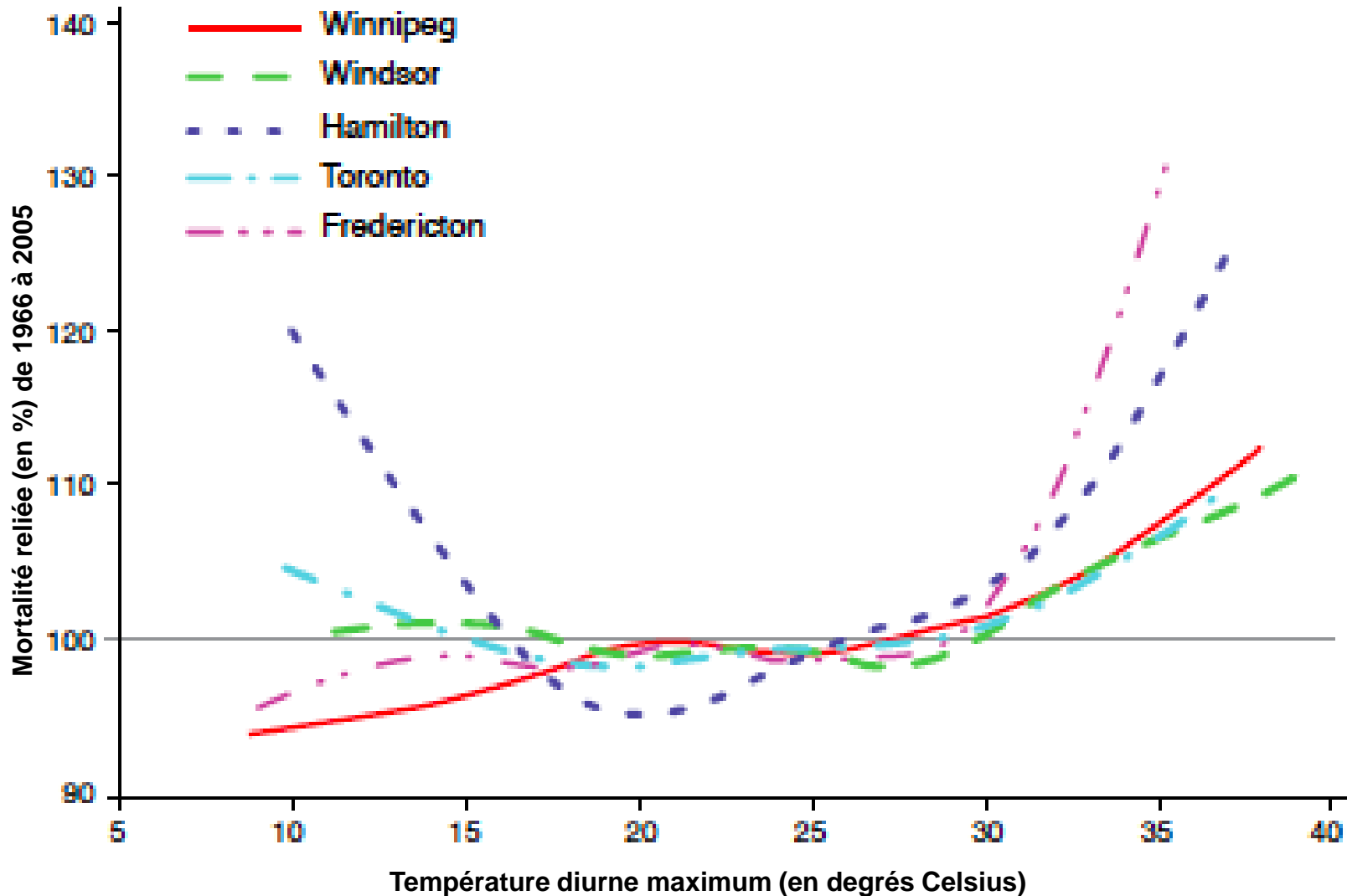


1. Nombre de journées chaudes (>30° C)



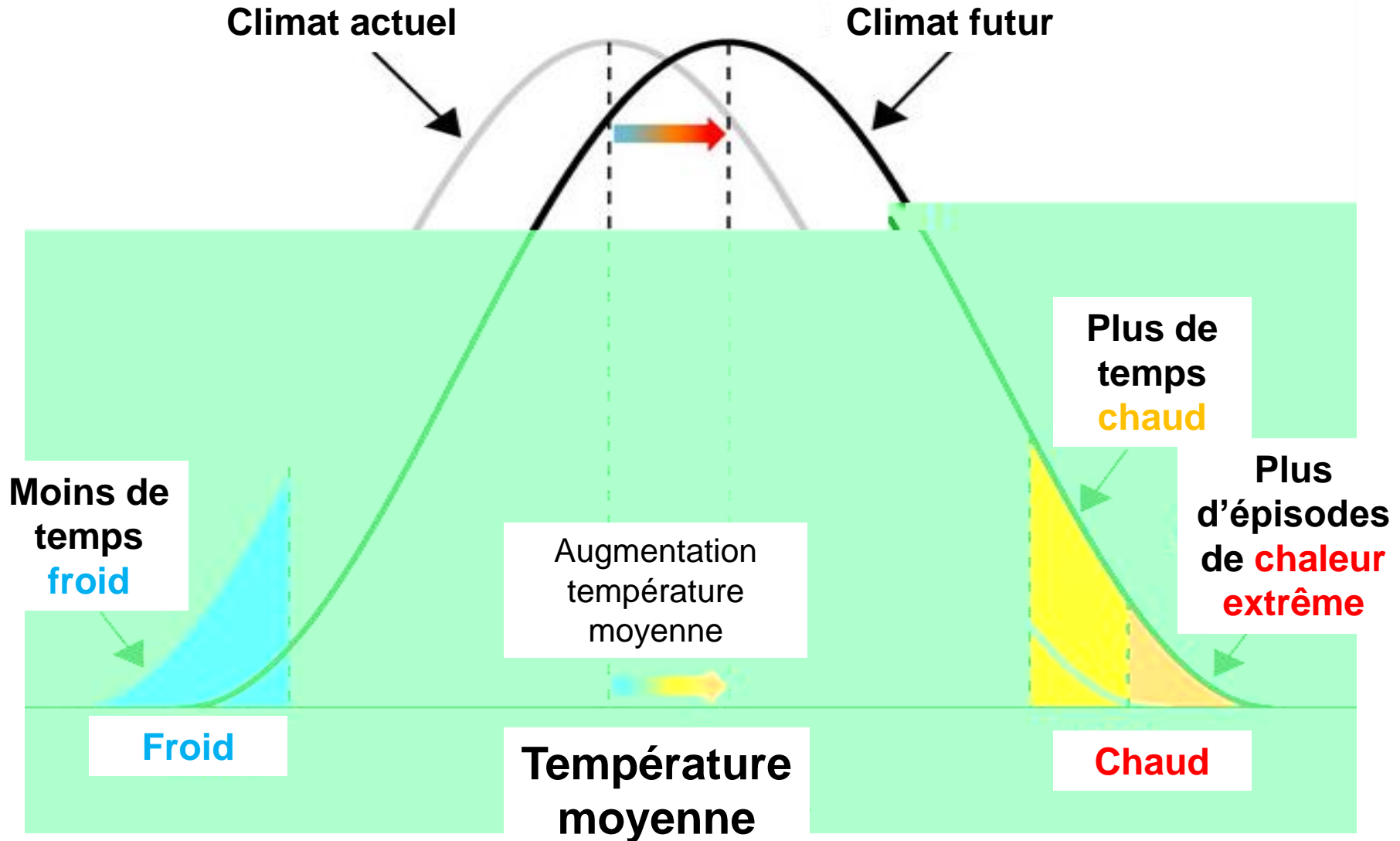
Source: Casati et Yagouti (2013)

1. Risque de mortalité en période de canicule



Source: Casati et Yagouti (2013)

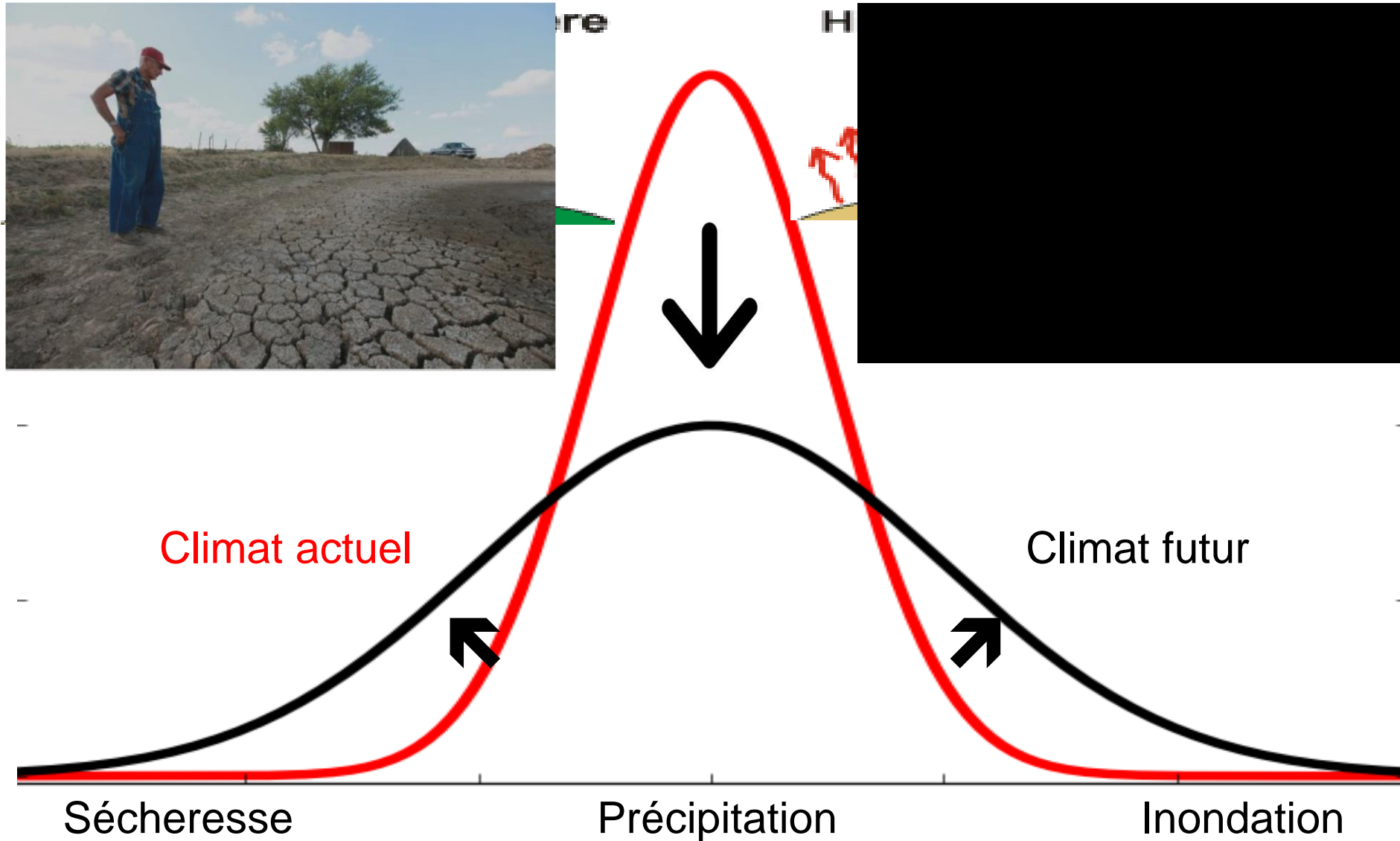
1. Plus de risques d'événements de canicule



2. Le Canada sera plus pluvieux *(sauf quand/où nécessaire)*

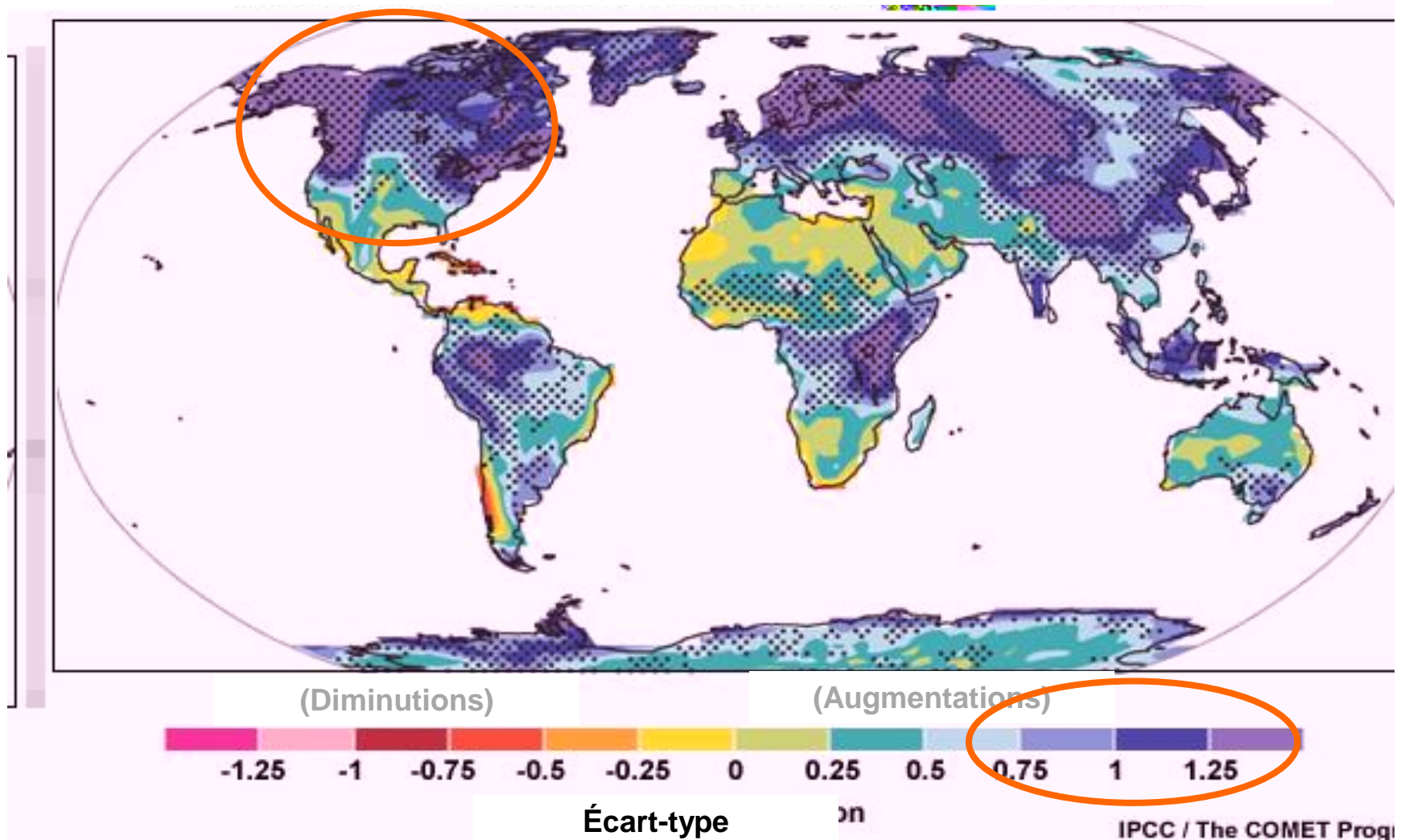


2. Épisodes de pluie intense et sécheresse



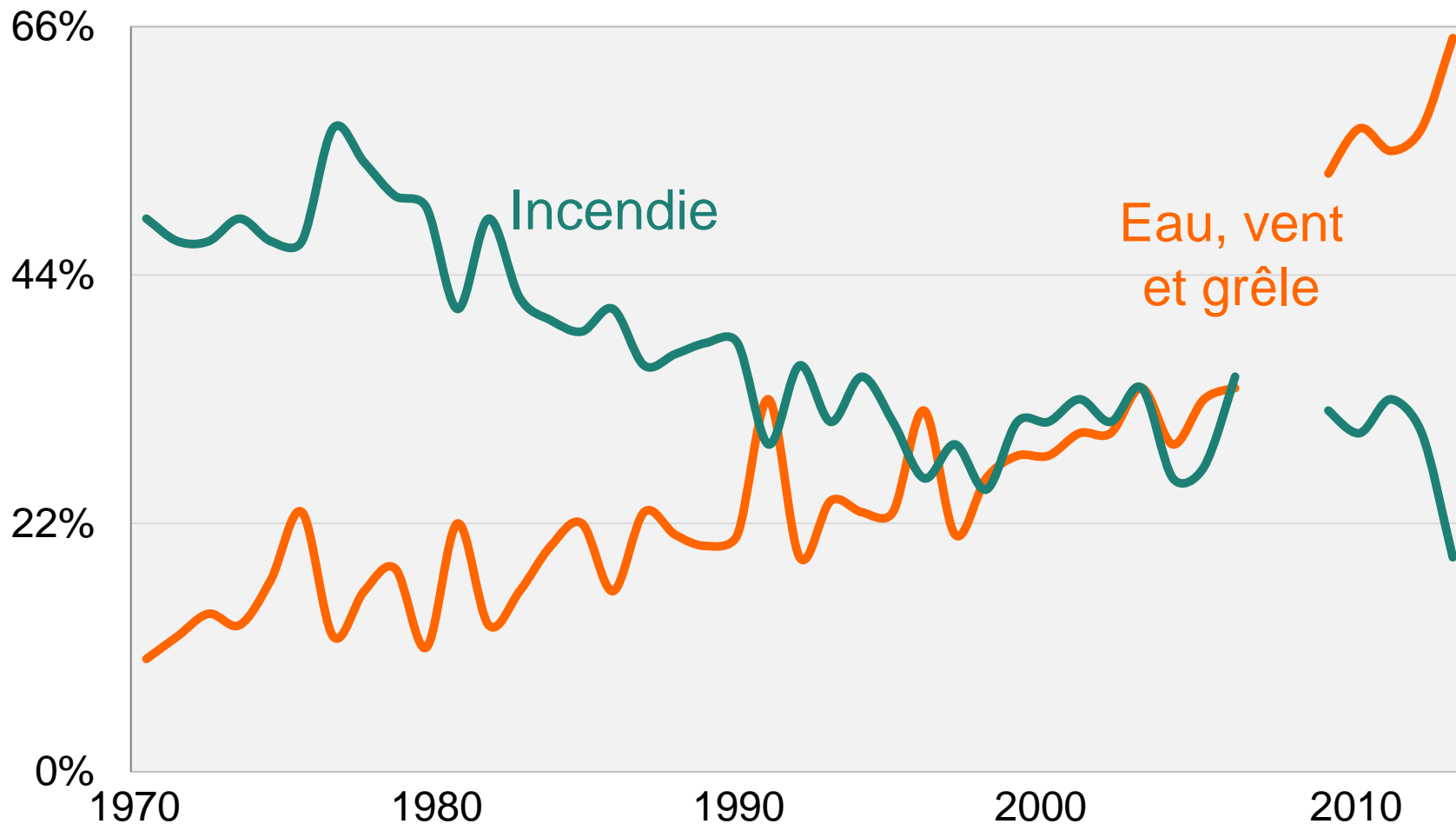
2. Plus d'épisodes de pluie intense

Simulations multi-modèles des changements d'intensité de précipitation
2080-2099 moins 1980-1999 (scénario d'émissions moyen)



2. Plus de dommages résidentiels liés à l'eau

Share of insurance property claims incurred, Canada



Source: Institute for Catastrophic Loss Reduction

3. Le Canada fera face à davantage de tempêtes



3. Augmentation des tempêtes sévères



Tempêtes hivernales

- Tempête de verglas se déplace vers le nord



Ouragans

- Augmentation des ouragans sévères

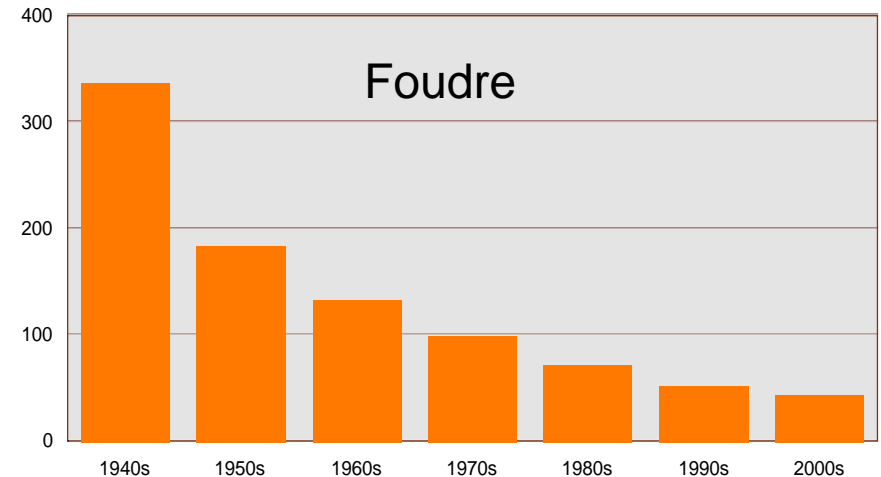
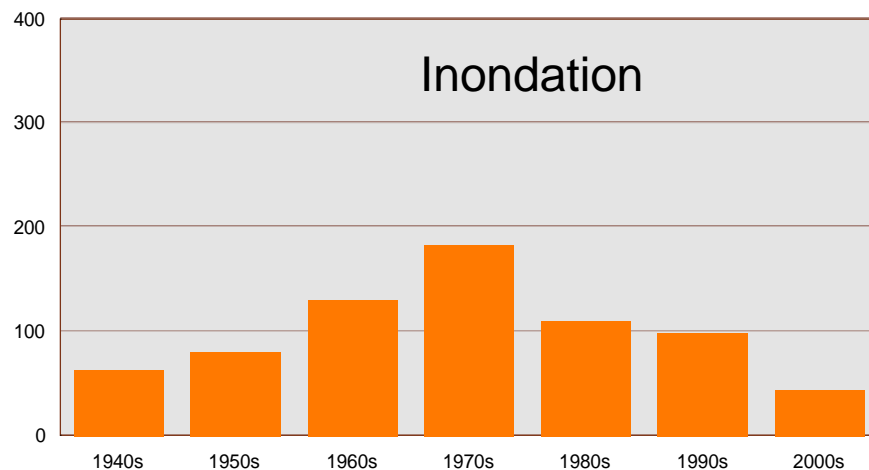
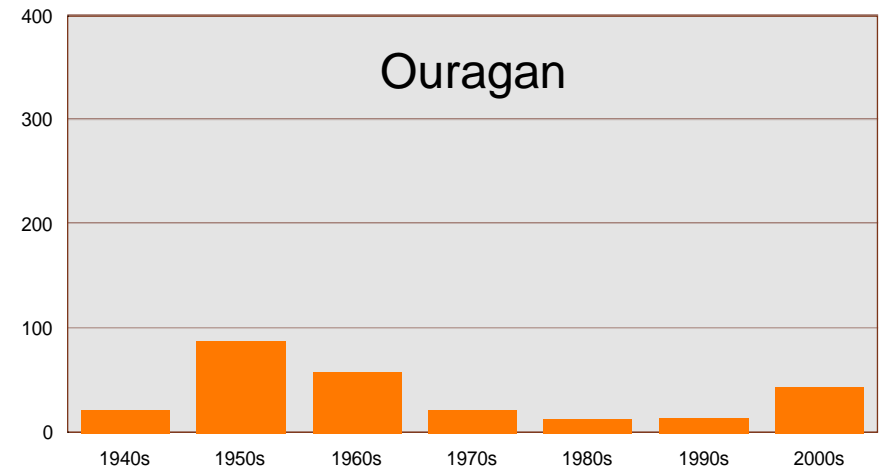
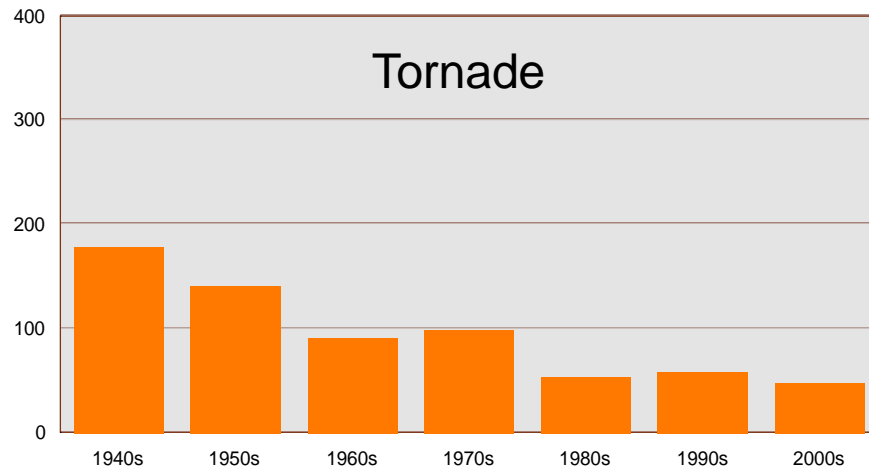


Tornades et grêle

- Augmentation probable

3. Diminution des décès liés aux tempêtes

Nombre de décès accidentel annuel moyen aux États-Unis



Source: Statistiques NOAA risques naturels

3. Plus de perturbations suite à des catastrophes



4. Les impacts varieront selon les régions



4. Impacts régionaux

FONTE PERGÉLISOL



TRANSPORT



SURCÔTES



FEUX DE FORÊT



AGRICULTURE



DÉFAILLANCES INFRASTRUCTURES



CANICULES



4. Impacts régionaux

ÉCOSYSTÈMES



FORÊTS



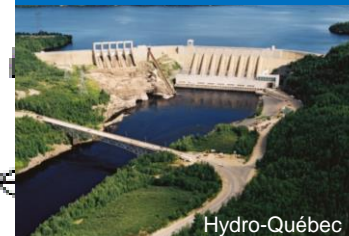
© Parcs Canada

RESSOURCES AQUATIQUES



J-M. Doiron

DISPONIBILITÉ EN EAU



Hydro-Québec

DISPONIBILITÉ EN EAU



QUALITÉ D'EAU

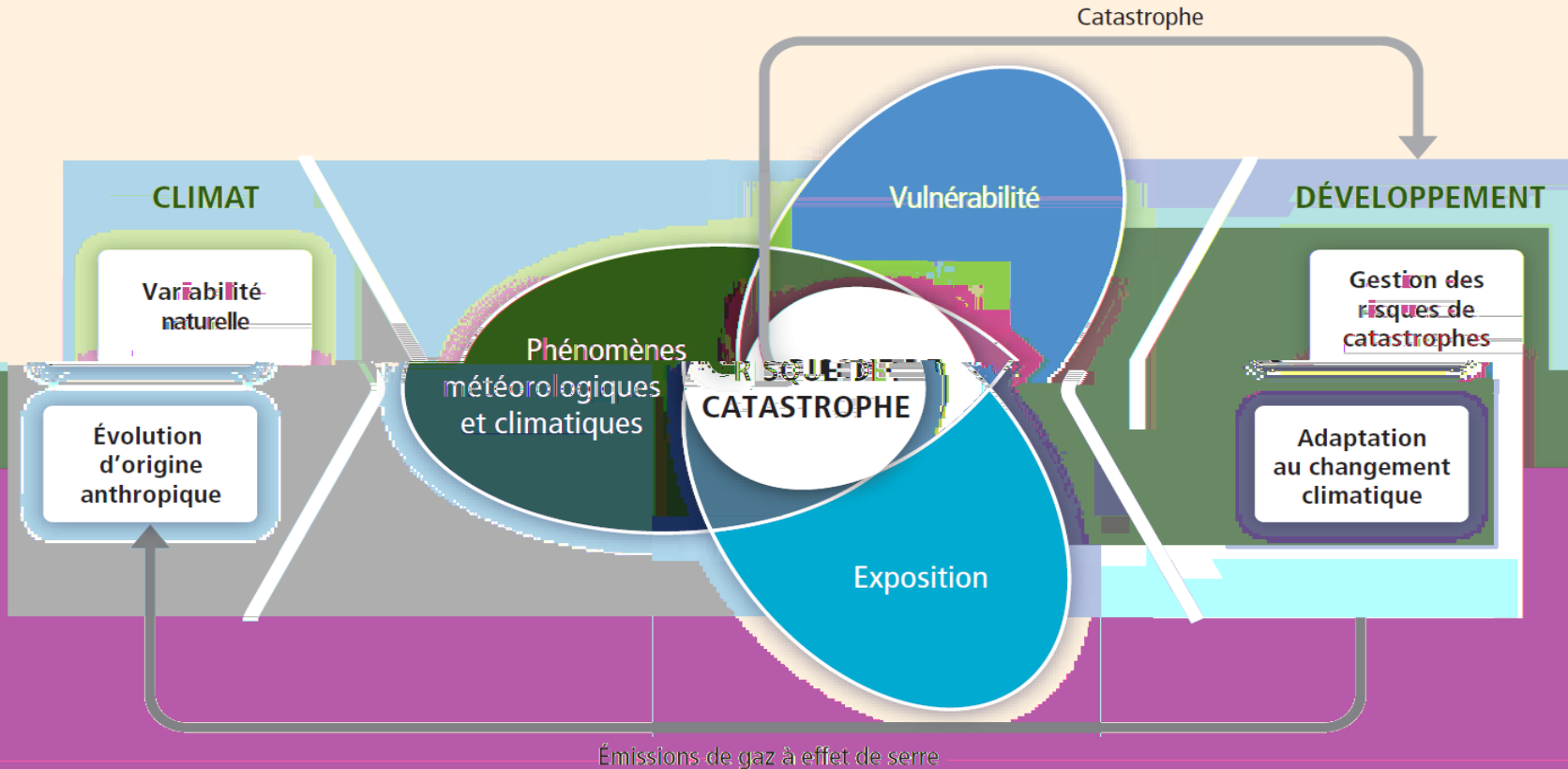


T. Archer



Le Soleil

La gestion des risques peut réduire les impacts



Conseil du GIEC aux gouvernements

UNE APPROCHE COMPLÉMENTAIRE

ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

BESOINS NATIONAUX

DIMINUER

les émissions de gaz
à effets de serre

ÉVITER

3 - 4 X CO₂



S'ADAPTER

aux changements

SE PRÉPARER

2 X CO₂

Gérer les GES

Canada (2012)

Pétrole et gaz = 25%

Transport = 24%

Électricité = 12%

Immeubles = 11%

Agriculture = 10%

Gérer les impacts

Environnement naturel

Environnement bâti

Santé et sécurité des pop

Activités socio économiques

Nous devons nous adapter pour...



... protéger la santé

- Établissement de plans locaux d'intervention
- Investissement dans la réduction des risques
- Plantation d'arbres, piscines, fontaines d'eau



... bâtir la résilience

- Reconstruction des égouts pluviaux et sanitaires
- Normes écologiques et sécuritaires pour les nouveaux développements
- Intégration d'analyses coûts/bénéfices



Manitoba wildlands

... réduire les perturbations

- Plan pour une réponse accrue aux catastrophes
- Meilleure reconstruction
- Investissement dans la résilience

- Les changements climatiques- À quoi le Canada peut-il s'attendre?



Le Canada sera plus chaud, plus pluvieux et fera face à davantage de tempêtes

Il est possible d'éviter la plupart des impacts irréversibles

L'adaptation peut diminuer ou gérer les impacts résiduels