

◦ Changements climatiques et zoonoses : quelles sont les réalités locales au Québec?

Audrey Simon et Diane Chaumont

Journées annuelles de santé publique
4 décembre 2018

1

Objectifs

- Décrire les risques actuels associés aux zoonoses prioritaires (nombre de cas et distribution au Québec);
- Décrire les faits saillants des changements climatiques au Québec (aléas météorologiques et variabilité du climat).

2



Quels sont les risques actuels de zoonoses au Québec?

3



Risques actuels de zoonoses au Québec?

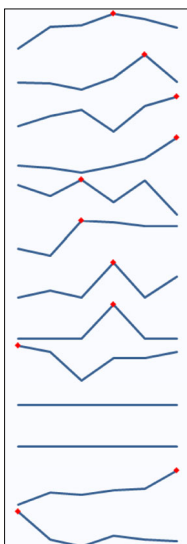
- Zoonoses priorisées par l'Observatoire
 - Maladies à déclaration obligatoire (MADO)
 - Nombre de cas et distribution régionale

4

Nombre de cas déclarés au Québec

Source: LSPQ, Fichier provincial MADO.

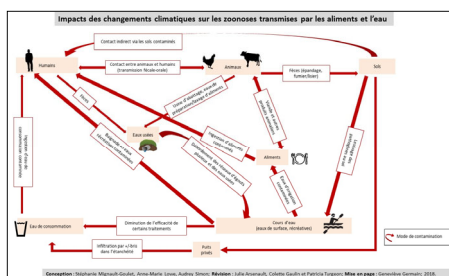
MADO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cryptosporidiose	38	93	97	127	112	90
Giardiase	971	967	915	1013	1209	977
Infection à <i>Campylobacter</i>	2590	2795	2931	2481	3001	3205
Infection à <i>Escherichia coli</i> producteur de vérocytotoxine	108	98	83	104	132	204
Listériose	49	42	53	38	52	30
Salmonellose	1273	1223	1479	1464	1439	1439
Botulisme	0	1	0	5	0	3
Infection à Hantavirus	0	0	0	3	0	0
Fièvre Q	37	33	15	29	29	33
Rage	0	0	0	0	0	0
Encéphalite Équine de l'Est	0	0	0	0	0	0
Maladie de Lyme	43	143	123	160	177	329
VNO (Infection par le virus du Nil occidental)	134	32	6	45	30	27



5

Distribution des zoonoses au Québec

- Zoonoses géographiquement étendues
 - Aliments et eau: infection à *E. coli*, listériose, campylobactériose, salmonellose, cryptosporidiose, giardiase



6

Distribution des zoonoses au Québec

- Zoonoses géographiquement étendues
 - Aliments et eau: infection à *E. coli*, listériose, campylobactériose, salmonellose, cryptosporidiose, giardiase
 - Variations du risque régional

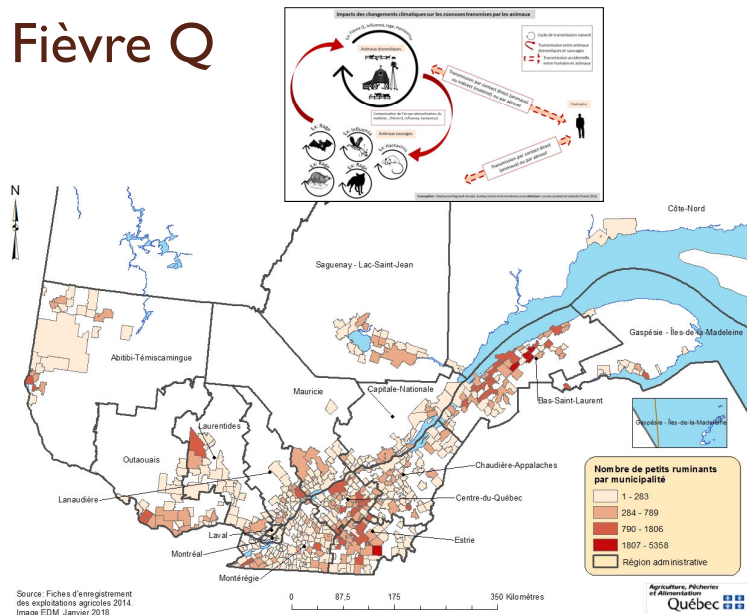
7

Distribution des zoonoses au Québec

- Zoonoses géographiquement étendues
- Zoonoses localisées
 - Populations vulnérables: Botulisme, Fièvre Q

8

Fièvre Q



Densité de petits ruminants au Québec

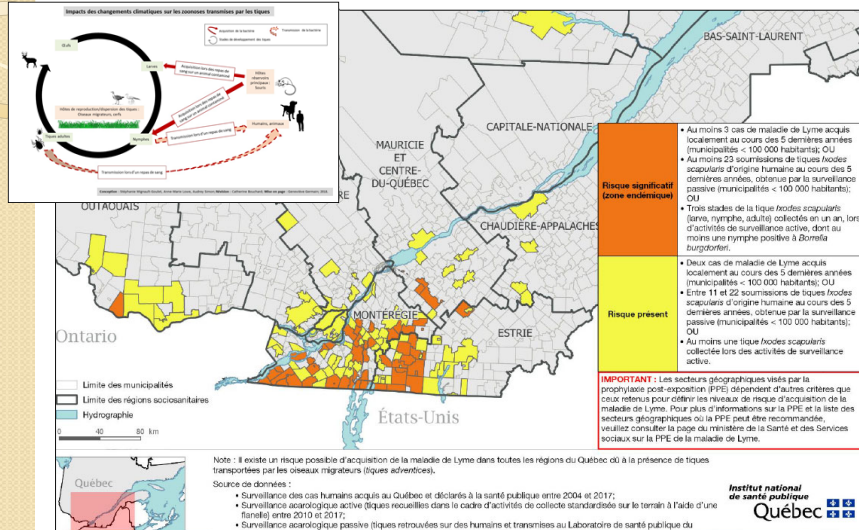
9

Distribution des zoonoses au Québec

- Zoonoses géographiquement étendues
- Zoonoses localisées
 - Populations vulnérables: Botulisme, Fièvre Q
 - Hôtes/vecteurs: zoonoses vectorielles, rage du renard

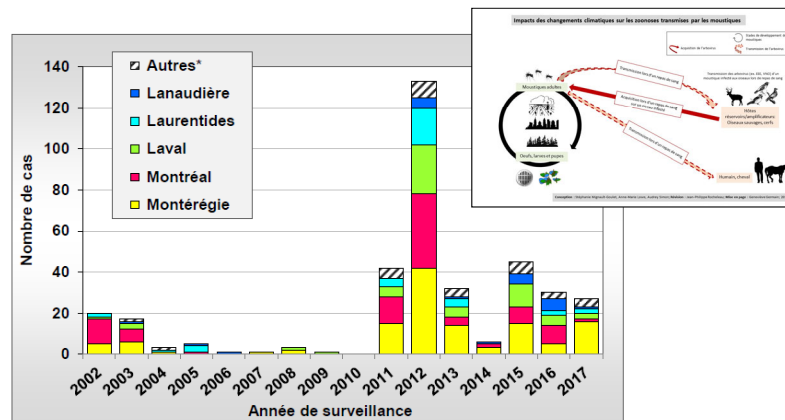
10

Maladie de Lyme



Carte de risque d'acquisition de la maladie de Lyme selon les municipalités du Québec, 2018. <https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/rage> 11

Infection au virus du Nil occidental



* La catégorie « Autres » regroupe les régions ayant rapporté cinq cas ou moins depuis 2002. Elle comprend les régions suivantes : Saguenay-Lac-Saint-Jean, Capitale-Nationale, Mauricie et Centre-du-Québec, Estrie, Outaouais, Abitibi-Témiscamingue, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et Chaudière-Appalaches.

Source : Direction de la vigilance sanitaire, MSSS, fichier SIDVS-VNO, extraction du 9 mai 2018.

VNO, cas confirmés selon la région de résidence, Québec, années 2002 à 2017. FlashVigie vol 13, n. 5; Juin 2018

Rage du renard



Carte de la présence de rage du renard au Québec 2000-2016 (3 novembre 2017).
<https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/rage>

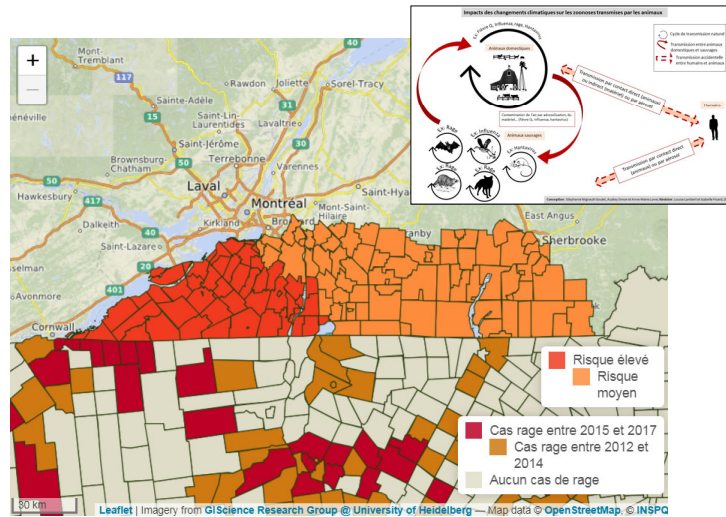
13

Distribution des zoonoses au Québec

- Zoonoses géographiquement étendues
- Zoonoses localisées
- Zoonoses dans les états limitrophes
 - rage du raton-laveur

14

Rage du raton-laveur



Niveau de risque de rage terrestre (Juillet 2018)
<https://www.inspq.qc.ca/zoonoses/rage>

15

Risques actuels de zoonoses au Québec

- Changements dans le climat et variations dans le nombre de cas et la distribution des zoonoses priorisées
- Quels sont vos préoccupations?

16

Quel effet des changements climatiques vous préoccupe le plus?

- Changement du couvert de neige
- Diminution des glaces
- Érosion côtière
- Feux de forêts
- Fonte du pergélisol
- Îlots de chaleur urbains
- Inondations
- Modification de la biodiversité
- Périodes de sécheresse
- Pluies diluviennes
- Vagues de chaleur
- Verglas
- Autre

Allez sur www.menti.com
et utilisez le code
79 65 81



Résultats

17

Changements climatiques au Québec: quels sont-ils?

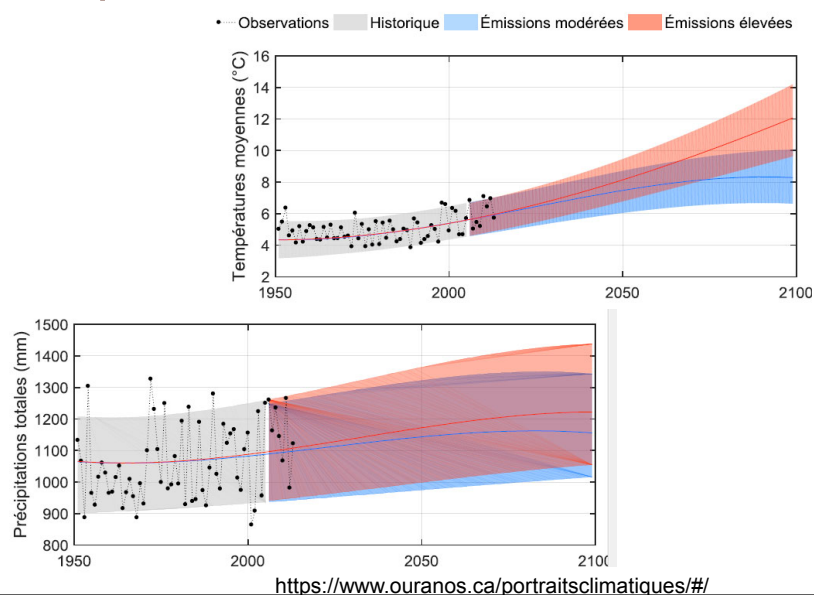
18

Changements climatiques au Québec: quels sont-ils?

- Changements en termes d'aléas météorologiques/variabilité du climat
 - La variabilité du climat peut être due à des processus naturels ou à des variations du forçage externe (émissions de GES)
 - Les aléas sont associés aux phénomènes extrêmes

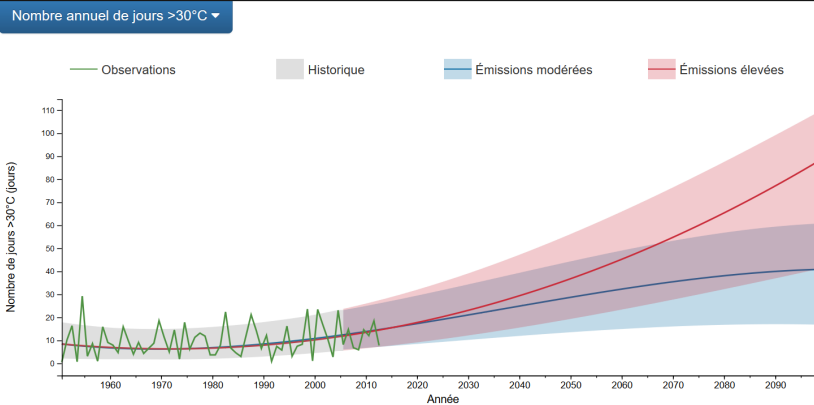
19

Évolution des températures et précipitations annuelles sur le Québec



Des journées très chaudes plus fréquentes

Montréal et Laval

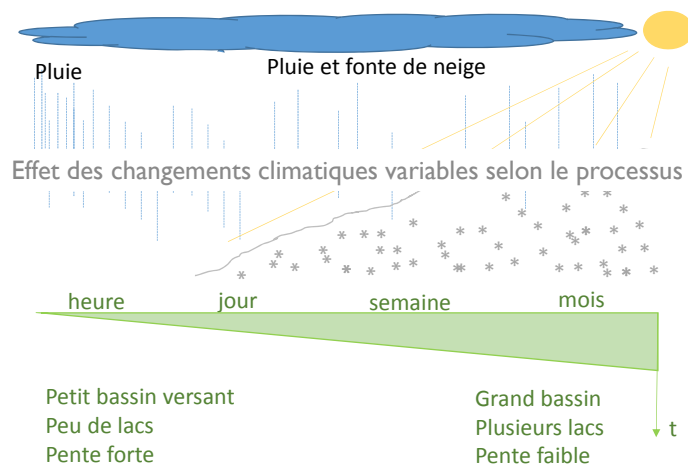


<https://www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/24>

21

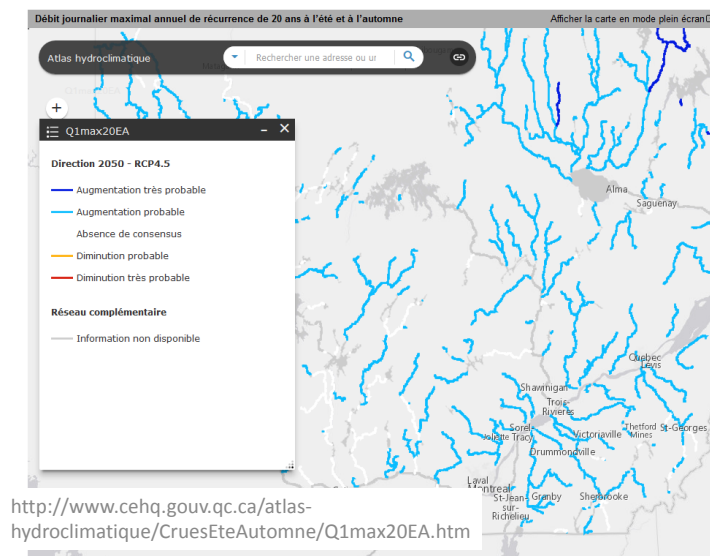
Le débit en rivière

Les processus menant aux crues : une question d'échelle spatiale et temporelle



Source : MELCC

Évolution des débits élevés (récurrence 20 ans)



23

Faits saillants des CC

- Couvert de neige ↓
- Couvert de glace (effet sur l'érosion côtière) ↓
- Feux de forêts ↑
- Fonte du pergélisol ↑
- Îlots de chaleur urbains ↑
- Inondations (printemps ↓, été-automne ↑)
- Pluies diluviennes ↑
- Vagues de chaleur ↑

24

Quels seront les impacts futurs sur les zoonoses?

- Beaucoup d'inconnus!
- Observatoire
 - Voir venir les problématiques de zoonoses dans un climat changeant
 - Développement d'un outil d'évaluation des vulnérabilités aux zoonoses dans le contexte des changements climatiques
 - Journée JASP!

25

Remerciements

- Marc Fiset (MSSS)
- Colette Gaulin (MSSS)
- Louise Lambert (DSP Montérégie)
- Véronique Auclair-Raïche (DRSP Montréal)
- Christian Renaud (CHUV Ste-Justine)
- Geneviève Baron (DSP Estrie)
- Isabelle Picard (MAPAQ)
- Julie Arsenault (FMV, UdeM)

26

Merci!

audrey.simon@umontreal.ca

chaumont.diane@ouranos.ca

QUI EST MENACÉ PAR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

Les pauvres, mais aussi les femmes, les enfants et les personnes âgées.

Ceux qui travaillent à l'extérieur ou vivent avec des affections chroniques.

Les enfants sont les plus vulnérables en raison d'une plus longue exposition aux risques.

TOUT LE MONDE PARTOUT

Les habitants des mégapoles, des petits États insulaires en développement et d'autres régions côtières, montagneuses et polaires.

Les pays aux systèmes de santé fragiles seront les moins capables de se préparer et de réagir.

Organisation mondiale de la Santé

QUE VOUS VIVIEZ DANS...

un village, une petite île ou une ville côtière, une grande ville.

LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES MENACENT VOTRE SANTÉ.

Les sécheresses, les incendies et les vagues de chaleur sont en croissance.

Les maladies à transmission vectorielle, comme la malaria ou le dengue, vont se propager avec l'augmentation de l'humidité et de la chaleur.

Il sera plus difficile de pourvoir aux besoins de base...

ALIMENTATION
La sécheresse et les incendies sont plus fréquents, la sécurité alimentaire est menacée.

AIR
La pollution, l'ozon et la saison des pollens s'intensifient, aggravant les allergies et l'asthme.

EAU
Le réchauffement des eaux et les inondations augmenteront l'exposition aux miasmes dans l'eau de boisson et les eaux de pluviales.

Entre 2030 et 2050, les changements climatiques devraient causer **250 000 DÉCÈS ANNUELS SUPPLÉMENTAIRES** dus au paludisme, à la malnutrition, à la diarrhée et au stress thermique.

Organisation mondiale de la Santé

Références

- Julie Arsenault, Olaf Berke, Pascal Michel, André Ravel and Pierre Gosselin (2012) Environmental and demographic risk factors for campylobacteriosis: do various geographical scales tell the same story? BMC Infectious Diseases, 12:318.
- Institut national de santé publique du Québec et Université de Montréal. Portrait des zoonoses priorisées par l'Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques en 2015. Auteurs : Catherine Bouchard, Anne-Marie Lowe, Audrey Simon, Observatoire multipartite québécois sur les zoonoses et l'adaptation aux changements climatiques. Montréal : INSPQ, 2017. 104 p.
- Laboratoire de santé publique du Québec, Fichier provincial Maladies à déclaration obligatoire. Nombre de cas déclarés, semaines CDC I à 52, sexes réunis, tous âges, ensemble du Québec.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. Flash Vigie - Bulletin québécois de vigie, de surveillance et d'intervention en protection de la santé publique. Le virus du Nil occidental – Bilan 2017. Auteurs : Colette Gaulin, Caroline Duchesne, Marie-Andrée Leblanc, Marlène Mercier, Louise Valiquette, France Markowski, Karine Thivierge et Sandie Briand. Vol. 13, n°5, Juin 2018.